II

(Gníomhartha neamhreachtacha)

GNÍOMHARTHA ARNA NGLACADH AG COMHLACHTAÍ ARNA GCRUTHÚ LE COMHAONTUITHE IDIRNÁISIÚNTA

Ní bhíonn éifeacht dhlíthiúil ach ag téacsanna bunaidh UN/ECE faoin dlí poiblí idirnáisiúnta. Ba cheart stádas agus dáta theacht i bhfeidhm an Rialacháin seo a sheiceáil sa leagan is déanaí de dhoiciméad stádais TRANS/WP.29/343 UN/ECE, doiciméad atá ar fáil ag:

https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations

Rialachán Uimh. 10 ó na Náisiúin Aontaithe — Forálacha aonfhoirmeacha maidir le mótarfheithiclí a cheadú i ndáil le comhoiriúnacht leictreamaighnéadach [2022/2263]

Ina n-ionchorpraítear an téacs bailí go léir suas le:

Forlíonadh 1 a ghabhann le sraith leasuithe 06 — Dáta theacht i bhfeidhm: 25 Meán Fómhair 2020

CLÁR ÁBHAR

Rialachán

1. Raon feidhme

2. Sainmhínithe

3. Iarratas ar cheadú

4. Ceadú

5. Marcálacha

6. Sonraíocht i gcumraíochtaí seachas mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais

7. Sonraíochtaí breise sa chumraíocht “mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais”

8. Leasú nó síneadh ar chineálcheadú feithicle i ndiaidh fo-chóimeáil leictreach/leictreonach (ESA) a chur leis nó a ionadú

9. Comhréireacht táirgeachta

10. Pionóis mar gheall ar neamhchomhréireacht táirgeachta

11. Scor cinntitheach den táirgeadh

12. Modhnú agus síneadh cineálcheadaithe feithicle nó ESA

13. Forálacha idirthréimhseacha

14. Ainmneacha agus seoltaí na Seirbhísí Teicniúla a dhéanann tástálacha ceadaithe, agus na nÚdarás Cineálcheadaithe

Foscríbhinn 1 - Liosta caighdeán dá dtagraítear sa Rialachán seo

Foscríbhinn 2 - Teorainneacha tagartha leathanbhanda feithicle - Scaradh aeróige agus feithicle: 10 m

Foscríbhinn 3 - Teorainneacha tagartha leathanbhanda feithicle - Scaradh aeróige agus feithicle: 3 m

Foscríbhinn 4 - Teorainneacha tagartha caolbhanda feithicle - Scaradh aeróige agus feithicle: 10 m

Foscríbhinn 5 - Teorainneacha tagartha caolbhanda feithicle - Scaradh aeróige agus feithicle: 3 m

Foscríbhinn 6 - Fochóimeáil leictreach/leictreonach - Teorainneacha tagartha leathanbhanda

Foscríbhinn 7 - Fochóimeáil leictreach/leictreonach - Teorainneacha tagartha caolbhanda

Foscríbhinn 8 - Líonra saorga feithiclí hibrideacha

Iarscríbhinní

1. Samplaí de mharcanna ceadaithe

2A. Doiciméad faisnéise le haghaidh cineálcheadú feithicle maidir le comhoiriúnacht leictreamaighnéadach

2B. Doiciméad faisnéise le haghaidh cineálcheadú fochóimeála leictrí/leictreonaí maidir le comhoiriúnacht leictreamaighnéadach

3A. Fógra maidir le ceadú nó síneadh nó diúltú nó aistarraingt ceadaithe nó scor cinntitheach de tháirgeadh chineál feithicle/comhpháirte/aonaid theicniúil faoi leith i ndáil le Rialachán Uimh. 10

3B. Fógra maidir le ceadú nó síneadh nó diúltú nó aistarraingt ceadaithe nó scor cinntitheach de tháirgeadh chineál fochóimeála leictrí/leictreonaí i ndáil le Rialachán Uimh. 10

4. Modh tomhais ar astaíochtaí radaithe leictreamaighnéadacha leathanbhanda ó fheithiclí

Foscríbhinn 1

5. Modh tomhais ar astaíochtaí radaithe leictreamaighnéadacha caolbhanda ó fheithiclí

Foscríbhinn 1

6. Modh tástála le haghaidh imdhíonacht feithiclí ar radaíocht leictreamaighnéadach

Foscríbhinn 1

7. Modh tomhais ar astaíochtaí radaithe leictreamaighnéadacha leathanbhanda ó fho-chóimeálacha leictreacha/leictreonacha (ESAnna)

Foscríbhinn 1

8. Modh tomhais ar astaíochtaí radaithe leictreamaighnéadacha caolbhanda ó fho-chóimeálacha leictreacha/leictreonacha

9. Modh(anna) tástála le haghaidh imdhíonacht fo-chóimeálacha leictreacha/leictreonacha ar radaíocht leictreamaighnéadach

Foscríbhinn 1

Foscríbhinn 2 - Toisí tipiciúla cille TEM

Foscríbhinn 3 - Tástáil cuasáin ionsúire

Foscríbhinn 4 - Tástáil BCI

10. Modh(anna) tástála le haghaidh imdhíonacht ar astú athruithe fho-chóimeálacha leictreacha/leictreonacha

11. Modh(anna) tástála le haghaidh astú armónaicí a ghintear ar línte cumhachta SA ón bhfeithicil

Foscríbhinn 1

12. Modh(anna) tástála le haghaidh astú athruithe voltais, iomlaoidí voltais agus caochaíola ar línte cumhachta SA ón bhfeithicil

Foscríbhinn 1

13. Modh(anna) tástála le haghaidh astú suaite a sheoltar le radaimhinicíocht ar línte cumhachta SA nó DC ó fheithiclí

Foscríbhinn 1

14. Modh(anna) tástála le haghaidh astú suaite a sheoltar le radaimhinicíocht ar rochtain líonra agus teileachumarsáide ó fheithiclí

Foscríbhinn 1

15. Modh tástála le haghaidh imdhíonacht feithiclí ar shuaitheadh Athraithe Leictrigh Thapa/Roise a sheoltar feadh línte cumhachta SA agus DC

Foscríbhinn 1

16. Modh tástála le haghaidh imdhíonacht feithiclí ar bhorradh cumhachta a sheoltar feadh línte cumhachta SA agus DC

Foscríbhinn 1 - Feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

17. Modh(anna) tástála le haghaidh astú armónaicí a ghintear ar línte cumhachta SA ó ESA

Foscríbhinn 1

18. Modh(anna) tástála le haghaidh astú athruithe voltais, iomlaoidí voltais agus caochaíola ar línte cumhachta SA ó ESA

Foscríbhinn 1

19. Modh(anna) tástála le haghaidh astú suaite a sheoltar le radaimhinicíocht ar línte cumhachta SA nó DC ó ESA

Foscríbhinn 1

20. Modh(anna) tástála le haghaidh astú suaite a sheoltar le radaimhinicíocht ar rochtain líonra agus teileachumarsáide ó ESA

Foscríbhinn 1

21. Modh tástála le haghaidh imdhíonacht feithiclí ar shuaitheadh Athraithe Leictrigh Thapa/Roise a sheoltar feadh línte cumhachta SA agus DC

Foscríbhinn 1

22. Modh tástála le haghaidh imdhíonacht ESAnna ar bhorradh cumhachta a sheoltar feadh línte cumhachta SA agus DC

Foscríbhinn 1 - ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

1. Raon feidhme

Tá feidhm ag an Rialachán seo maidir le:

1.1. Feithiclí i gcatagóirí L, M, N, O, T, R agus S [1] i ndáil le comhoiriúnacht leictreamaighnéadach;

1.2. Comhpháirteanna agus aonaid theicniúla ar leithligh atá beartaithe a fheistiú sna feithiclí seo faoin teorainn a thugtar i mír 3.2.1 i ndáil le comhoiriúnacht leictreamaighnéadach.

1.3. Cumhdaítear leis:

(a) Ceanglais maidir le himdhíonacht ar shuaitheadh radaithe agus seolta maidir le feidhmeanna a bhaineann le rialú díreach na feithicle, a bhaineann le cosaint an tiománaí, an phaisinéara agus úsáideoirí bóthair eile, a bhaineann le suaitheadh, a chuirfeadh mearbhall ar an tiománaí nó ar úsáideoirí bóthair eile, a bhaineann le feidhmiúlacht bhus sonraí na feithicle, a bhaineann le suaitheadh, a chuirfeadh isteach ar shonraí reachtúla na feithicle;

(b) Ceanglais maidir le rialú astaíochtaí neamh-inmhianaithe radaithe agus seolta chun úsáid bheartaithe trealaimh leictrigh nó leictreonaigh a chosaint ag feithiclí dílse nó feithiclí cóngaracha nó in aice láimhe, agus rialú suaite ó ghabhálais a bhféadfar a iarfheistiú ar an bhfeithicil;

(c) Ceanglais bhreise maidir le feithiclí agus ESAnna lena soláthraítear córais chúplála chun an REESS a athluchtú maidir le rialú astaíochtaí agus imdhíonacht ar an gceangal seo idir an fheithicil agus an eangach leictreachais.

[1] Mar a shainmhínítear sa Rún Comhdhlúite maidir le Déanamh Feithiclí (R.E.3.), doiciméad ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, mír 2.

2. Sainmhínithe

Chun críoch an Rialacháin seo:

2.1. Ciallaíonn "*comhoiriúnacht leictreamaighnéadach*" acmhainneacht feithicle nó comhpháirte(anna) nó aona(i)d t (h)eicniúil ar leithligh a bheith ag feidhmiú go sásúil ina t(h)impeallacht/dtimpeallacht leictreamaighnéadach gan suaitheadh dofhulaingthe leictreamaighnéadach a chur ar aon rud sa timpeallacht sin.

2.2. Ciallaíonn "*suaitheadh leictreamaighnéadach*" aon fheiniméan leictreamaighnéadach lena bhféadfar feidhmíocht feithicle nó comhpháirte(anna) nó aona(i)d t(h)eicniúil ar leithligh, nó aon ghaireas, aonad trealaimh nó córas eile a oibrítear i gcóngaracht feithicle a dhíghrádú. Féadfar gurb é atá i suaitheadh leictreamaighnéadach torann leictreamaighnéadach, comhartha neamh-inmhianaithe nó athrú sa mheán iomadaithe féin.

2.3. Ciallaíonn "*imdhíonacht leictreamaighnéadach*" acmhainneacht feithicle nó comhpháirte(anna) nó aona(i)d t(h) eicniúil ar leithligh chun oibriú gan díghrádú feidhmíochta agus suaitheadh (sonraithe) leictreamaighnéadach ann lena n-áirítear comharthaí inmhianaithe radaimhinicíochta ó tharchuradóirí nó astaíochtaí radaithe ionbhanda ó threalamh tionsclaíochta eolaíochta leighis (ISM), bíodh go bhfuil siad sin laistigh den fheithicil nó lasmuigh di.

2.4. Ciallaíonn "*timpeallacht leictreamaighnéadach*" na feiniméin leictreamaighnéadacha ina n-iomláine arb ann dóibh i suíomh ar leith.

2.5. Ciallaíonn "*astaíocht leathanbhanda*" astaíocht a bhfuil bandaleithead níos mó aici ná trealamh tomhais nó glacadóir áirithe (an Coiste Speisialta Idirnáisiúnta um Thrasnaíocht Raidió (CISPR) 25).

2.6. Ciallaíonn "*astaíocht caolbhanda*" astaíocht a bhfuil bandaleithead níos lú aici ná trealamh tomhais nó glacadóir áirithe (CISPR 25).

2.7. Ciallaíonn "*córas leictreach/leictreonach*" gaireas leictreach agus/nó leictreonach nó taca(i)r de ghairis in éineacht le haon cheangail ghaolmhar leictreach atá mar chuid d'fheithicil ach nach bhfuil sé beartaithe iad a chineálcheadú ar leithligh ón bhfeithicil.

2.8. Ciallaíonn "*fo-chóimeáil leictreach/leictreonach*" (ESA) gaireas leictreach agus/nó leictreonach nó taca(i)r de ghairis a bhfuil sé beartaithe iad a bheith mar chuid d'fheithicil, in éineacht le haon cheangail agus sreangú gaolmhar leictreach, a bhfuil feidhm speisialaithe amháin nó níos mó aige/acu. Is féidir ESA a fhormheas mar "comhpháirt" nó mar "aonad teicniúil ar leithligh (STU)" arna iarraidh sin ag monaróir nó ag a ionadaí údaraithe.

2.9. Maidir le comhoiriúnacht leictreamaighnéadach, áirítear le "*cineál feithicle*" gach feithicil, nach bhfuil éagsúil le chéile go bunúsach ó thaobh gnéithe fíor-riachtanacha amhail:

2.9.1. Lántoise agus cruth an tseomra innill;

2.9.2. Socrú ginearálta na gcomhpháirteanna leictreacha agus/nó leictreonacha agus socrú ginearálta an tsreangaithe;

2.9.3. An t-óghábhar as a bhfuil corp nó blaosc na feithicle déanta (mar shampla, blaosc coirp déanta as cruach, alúmanam nó snáithín gloine). Ní athraíonn painéil d'ábhar difriúil an cineál feithicle ar choinníoll nach n-athraítear óghábhar an choirp. Tabharfar fógra, áfach, maidir le hathruithe den sórt sin.

2.10. Maidir le comhoiriúnacht leictreamaighnéadach, ciallaíonn "*cineál ESA*" ESAnna, nach bhfuil éagsúil le chéile ó thaobh gnéithe fíor-riachtanacha amhail:

2.10.1. An fheidhm atá ag an ESA;

2.10.2. Socrú ginearálta na gcomhpháirteanna leictreacha agus/nó leictreonacha, más infheidhme.

2.11. Ciallaíonn "*seol sreang feithicle*" voltas soláthair, córas bus (e.g. CAN), cáblaí comhartha nó aeróige gníomhacha, a shuiteálann monaróir na feithicle.

2.12. Is iad na feidhmeanna a leanas atá i gceist le "*feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht*"; ní liosta uileghabhálach é seo, agus cuirfear in oiriúint é de réir éabhlóid theicniúil na feithicle/na teicneolaíochta:

(a) Feidhmeanna a bhaineann le rialú díreach na feithicle:

(i) Trí dhíghrádú nó athrú i: e.g. inneall, giar, coscán, crochadh, stiúradh gníomhach, teorantóirí luais;

(ii) Trí dhifear a dhéanamh do shuíomh an tiománaí: e.g. suíochán nó roth stiúrtha Ionadú;

(iii) Trí dhifear a dhéanamh d'infheictheacht an tiománaí: e.g. léas, gaothscáth maolaithe cuimilteoir, córais físe indírí, córais chaochcspota.

(b) Feidhmeanna a bhaineann le cosaint an tiománaí, an phaisinéara agus úsáideoirí bóthair eile:

(i) E.g. mála aeir agus córais bactha sábháilteachta, córais glao éigeandála;

(c) Feidhmeanna a chuireann mearbhall ar an tiománaí nó ar úsáideoirí bóthair eile nuair a chuirtear isteach orthu:

(i) Suaitheadh optúil: oibriú mícheart e.g. treoháscairí, lampaí coscáin, lampaí cúil imlíne, lampa cúil, barraí solais don chóras éigeandála, faisnéis mhícheart ó tháscairí luathrabhaidh, ó lampaí nó ó thaispeántais a bhaineann le feidhmeanna i bhfomhíreanna (a) nó (b) a d'fhéadfaí a fheiceáil i radharc díreach an tiománaí;

(ii) Suaitheadh fuaime: oibriú mícheart, e.g. frithghadaíocht den aláram nó den bhonnán frithghadaíochta.

(d) Feidhmeanna bhaineann le feidhmiúlacht bus sonraí na feithicle:

(i) Trí tharchur sonraí ar chórais bus sonraí na feithicle a bhlocáil, a úsáidtear chun sonraí a tharchur, a bhfuil gá leo chun feidhmiú ceart feidhmeanna eile a bhaineann le himdhíonacht a áirithiú.

(e) Feidhmeanna a dhéanann difear do shonraí reachtúla na feithicle nuair a chuirtear isteach orthu: e.g. tacagraf, odaiméadar;

(f) Feidhm a bhaineann leis an mód athluchtaithe agus é cúpláilte leis an eangach leictreachais:

(i) Le haghaidh na tástála feithicle: trí ghluaiseacht neamhthuartha feithicle a ghiniúint;

(ii) Le haghaidh na tástála ESA: trí bhail mhícheart athluchtaithe a ghiniúint (e.g. róshruth, róvoltas).

2.13. Ciallaíonn "*REESS*" an córas stórála fuinnimh in-athluchtaithe lena soláthraítear fuinneamh leictreach le haghaidh thiomáint leictreach na feithicle.

2.14. Ciallaíonn "*córas cúplála chun an REESS a luchtú*" an ciorcad leictreach a shuiteáiltear san fheithicil a úsáidtear chun an REESS a athluchtú.

2.15. Ciallaíonn "*mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais*" gnáthmhodh oibriúcháin athluchtaithe na feithicle agus/nó an chórais athluchtaithe.

2.16. Ciallaíonn "*Mód Athluchtaithe Mhód 1*" mód athluchtaithe mar a shainmhínítear é in IEC 61851-1 fochlásal 6.2.1 i gcás ina bhfuil an fheithicil nasctha go díreach le príomhlíonra SA gan aon chumarsáid idir an fheithicil agus an stáisiún athluchtaithe agus gan aon fhreastalaí forlíontach ná teagmhálaí cúnta. I dtíortha áirithe, d'fhéadfaí go mbeidh athluchtú Mhód 1 toirmiscthe nó go n-éileofar réamhchúramaí áirithe leis.

2.17. Ciallaíonn "*Mód Athluchtaithe Mhód 2*" mód athluchtaithe mar a shainmhínítear é in IEC 61851-1 fochlásal 6.2.2 i gcás ina bhfuil an fheithicil ceangailte le príomhlíonra SA ag úsáid úma athluchtaithe lena n-áirítear bosca Trealaimh Soláthair le haghaidh Feithicil Leictreach (EVSE) lena soláthraítear comharthú píolóta idir an fheithicil agus an bosca EVSE agus cosaint phearsanta in aghaidh turraing leictreach. I roinnt tíortha, tá srianta speisialta curtha i bhfeidhm le haghaidh athluchtú mhód 2. Níl aon chumarsáid idir an fheithicil agus an líonra soláthair SA (príomhlíonra).

2.18. Ciallaíonn "*Mód Athluchtaithe Mhód 3*" mód athluchtaithe mar a shainmhínítear é in IEC 61851-1 fochlásal 6.2.3 i gcás ina bhfuil an fheithicil nasctha le EVSE (e.g stáisiún athluchtaithe, bosca balla) ag soláthar cumhachta SA don fheithicil le cumarsáid idir an fheithicil agus an stáisiún athluchtaithe (trí bhíthin línte comhartha/rialaithe agus/nó trí línte líonra sreangaithe).

2.19. Ciallaíonn *"Mód Athluchtaithe Mhód 4"*mód athluchtaithe mar a shainmhínítear é in IEC 61851-1 fochlásal-6.2.4 i gcás ina bhfuil an fheithicil nasctha le EVSE (e.g stáisiún athluchtaithe, bosca balla) ag soláthar cumhachta SA don fheithicil le cumarsáid idir an fheithicil agus an stáisiún athluchtaithe (trí bhíthin línte comhartha/rialaithe agus/nó trí línte líonra sreangaithe)

2.20. Ciallaíonn *"béalóg comhartha/rialaithe"* béalóg atá beartaithe chun comhpháirteanna de ESA, nó idir ESA agus AE (Trealamh Breise) áitiúil, a idirnascadh, agus a úsáidtear i gcomhréir le sonraíochtaí ábhartha feidhme (mar shampla le haghaidh fhad uasta an chábla atá nasctha leis). Áirítear leis na samplaí RS-232, Bus Uilíoch Srathach (USB), Comhéadan Ilmheán Ardghléine (HDMI), Caighdeán IEEE 1394 ("Fire Wire"). Maidir le feithicil i mód athluchtaithe, áirítear leis sin comhartha Píolóta Rialaithe, teicneolaíocht PLC a úsáidtear i líne comhartha Píolóta Rialaithe, CAN.

2.21. Ciallaíonn *"béalóg líonra sreangaithe"* béalóg le haghaidh nascadh traschur gutha, sonraí agus comharthaíochta atá beartaithe córais atá scaipthe go forleathan a idirnascadh trí bhíthin nasc díreach le líonra cumarsáide aon úsáideora nó ilúsáideoirí. Áirítear le samplaí díobh seo CATV, PSTN, ISDN, xDSL, LAN agus líonraí atá cosúil leo. Féadfaidh na béalóga seo tacú le cáblaí sciata nó neamhsciata agus féadfaidh siad freisin cumhacht SA nó DC a bhreith i gcás inar bunchuid í seo den tsonraíocht teileachumarsáide.

2.22. Ciallaíonn *"líonra saorga neamhshiméadrach (AAN)"* líonra a úsáidtear chun voltais (mód coiteann) a thomhas (nó a instealladh) ar línte comhartha siméadracha neamhcosanta (e.g. teileachumarsáid) agus an comhartha siméadrach (mód difreálach) á dhiúltú. Cuirtear an líonra seo isteach i línte cumarsáide/comhartha na feithicle sa mhód athluchtaithe chun coisceas sonrach lóid agus/nó díchúpláil (e.g. idir línte cumarsáide/comhartha agus an príomhlíonra cumhachta) a sholáthar. Úsáidtear AAN sa rialachán seo le haghaidh línte siméadracha freisin

2.23. Ciallaíonn *"líonra saorga athluchtaithe le sruth díreach (AN athluchtaithe DC)"* líonra a chuirtear isteach i seolán DC ardvoltais na feithicle i sa mhód athluchtaithe lena soláthraítear, i raon minicíochta ar leith, coisceas lóid sonrach agus lena bhféadfar an fheithicil a aonrú ón stáisiún athluchtaithe DC ardvoltais sa raon minicíochta sin.

2.24. Ciallaíonn *"líonra príomhlíonra saorga (AMN)"* líonra a sholáthraíonn coisceas sainithe don ESA ar radaimhinicíochtaí, a chúplálann an voltas suaite leis an nglacadóir tomhais agus a dhíchúplálann an ciorcad tástála ón bpríomhlíonra soláthair. Tá dhá chineál bhunúsacha AMN ann, an líonra V (V-AMN) a chúplálann na voltais neamhshiméadracha, agus an líonra deilte a chúplálann na voltais shiméadracha agus neamhshiméadracha ar leithligh. Úsáidtear na téarmaí líonra cobhsúcháin le haghaidh choisceas na líne V-AMN go hinmhalartaithe. Líonra a chuirtear isteach i bpríomhlíonra cumhachta na feithicle sa mhód athluchtaithe a sholáthraíonn, i raon minicíochta ar leith, coisceas sonraithe lóid agus a aonraíonn an fheithicil ón bpríomhlíonra cumhachta sa raon minicíochta sin.

2.25. "*Suíomh Tástála Faoin Aer (OTS)*" suíomh tomhais cosúil le suíomh tástála i limistéar oscailte mar a shonraítear in CISPR 16, ach ní éilítear plána talún agus tá athruithe toiseacha ann.

3. Iarratas ar cheadú

3.1. Cineál feithicle a cheadú

3.1.1. Déanfaidh monaróir na feithicle an t-iarratas ar cheadú cineáil feithicle, maidir lena comhoiriúnacht leictreamaighnéadach, a chur isteach.

3.1.2. Léirítear samhail den doiciméad faisnéise in Iarscríbhinn 2A.

3.1.3. Déanfaidh monaróir na feithicle sceideal a tharraingt suas ina dtabharfar tuairisc ar gach córas ábhartha leictreach/leictreonach feithicle nó ESAnna, stíleanna coirp, athruithe in ábhar coirp, comhshocruithe ginearálta sreangaithe, athruithe innill, leaganacha tiomána tuathalaí/deisealaí agus leaganacha rothfhaid. Is é atá i gceist le córais ábhartha leictreacha/leictreonacha feithicle nó ESAnna na córais nó ESAnna sin a fhéadfaidh radaíocht shuntasach leathanbhanda nó caolbhanda a astú agus/nó na córais nó ESAnna sin atá páirteach i bhfeidhmeanna na feithicle a bhaineann le himdhíonacht (féach mír 2.12.) agus na córais agus ESAnna sin a sholáthraíonn córais chúplála chun an REESS a athluchtú.

3.1.4. Déanfar feithicil atá ionadaíoch don chineál atá le ceadú a roghnú ón sceideal seo trí chomhaontú idir an monaróir agus an tÚdarás Cineálcheadaithe. Bunófar rogha na feithicle ar na córais leictreacha/leictreonacha a thairgeann an monaróir. Déanfar feithicil amháin nó níos mó a roghnú ón sceideal seo má cheaptar, trí chomhaontú idir an monaróir agus an tÚdarás Cineálcheadaithe, go n-áirítear córais leictreacha/leictreonacha difriúla ar dócha go mbeidh tionchar suntasach acu ar chomhoiriúnacht leictreamaighnéadach na feithicle i gcomparáid leis an gcéad fheithicil ionadaíoch.

3.1.5. An rogha feithicle/feithiclí i gcomhréir le mír 3.1.4 thuas, beidh sí teoranta do chomhcheangail de chórais feithicle/leictreacha/leictreonacha atá beartaithe le haghaidh táirgeadh iarbhír.

3.1.6. Féadfaidh an monaróir an t-iarratas a fhorlíonadh le tuarascáil ar thástálacha a rinneadh. Aon sonra den sórt sin a sholáthraítear, féadfaidh an tÚdarás Cineálcheadaithe iad a úsáid chun an fhoirm fógra le haghaidh cineálcheadaithe a tharraingt suas.

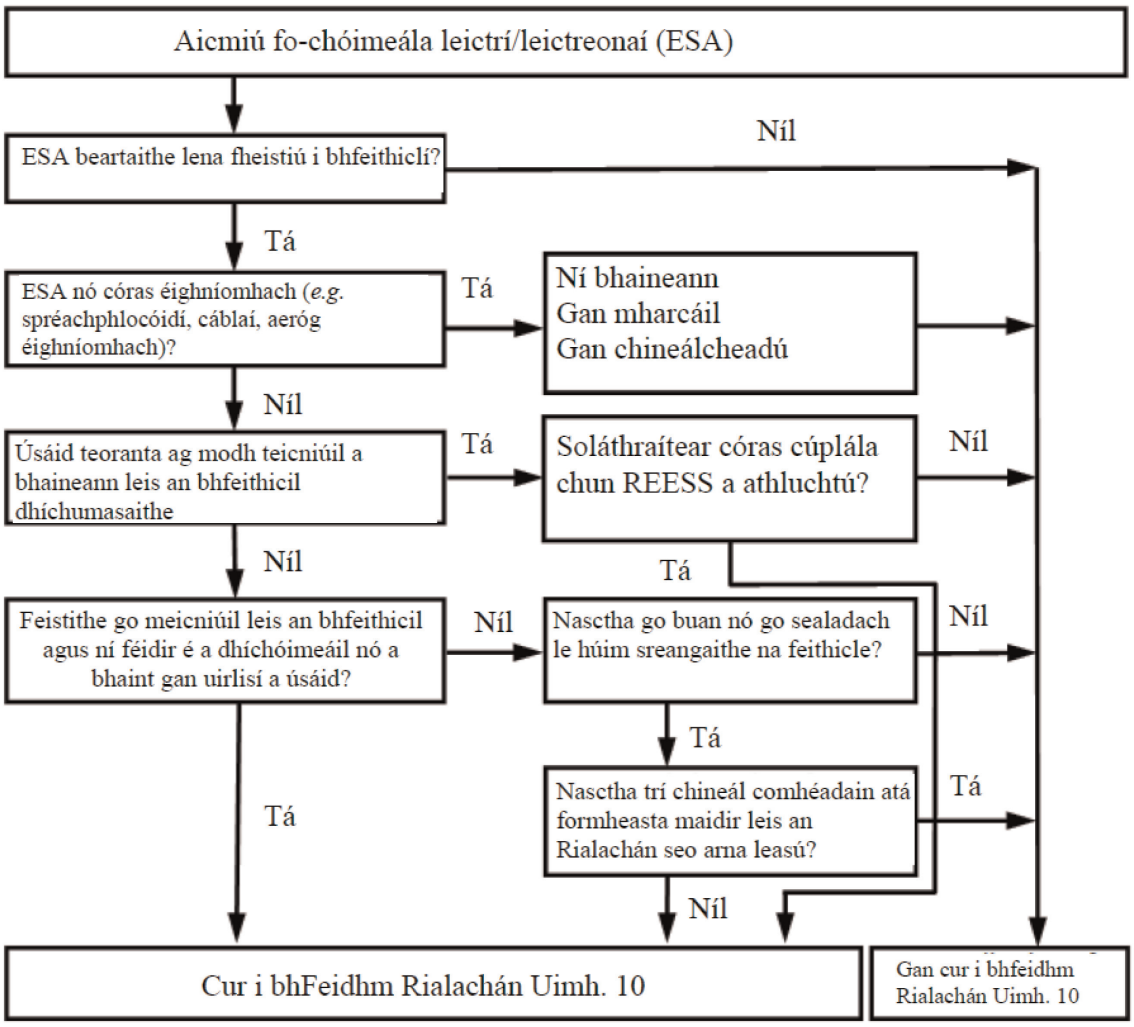
3.1.7. Má dhéanann an tSeirbhís Theicniúil atá freagrach as an tástáil cineálcheadaithe an tástáil í féin, soláthrófar feithicil atá ionadaíoch ar an gcineál atá le ceadú de réir mhír 3.1.4 thuas.

3.1.8. Le haghaidh feithiclí i gcatagóirí L_6, L_7, M, N, O, T, R agus S, soláthróidh monaróir na feithicle ráiteas ar bhandaí minicíochta, leibhéil cumhachta, suíomhanna aeróige agus forálacha suiteála maidir le suiteáil tarchuradóirí radaimhinicíochta (tarchuradóirí RF), fiú mura bhfuil tarchuradóir RF suiteáilte san fheithicil ag am an chineálcheadaithe, agus déanfar meabhrán den ráiteas seo sa doiciméad faisnéise (e.g. faoi mhír 63, Iarscríbhinn 2A). Leis sin, ba cheart gach seirbhís mhóibíleach raidió a úsáidtear i bhfeithiclí de ghnáth a chumhdach. Cuirfear an fhaisnéis seo ar fáil go poiblí tar éis an chineálcheadaithe.

Soláthróidh monaróirí feithicle fianaise nach ndéantar dochar d'fheidhmíocht na feithicle le suiteálacha tarchuradóirí den sórt sin.

3.2. Cineálcheadú ESA

3.2.1. Infheidhmeacht an Rialacháin seo maidir le ESA:



3.2.2. Déanfaidh monaróir na feithicle nó monaróir an ESA an t-iarratas ar cheadú chineál ESA, maidir lena chomhoiriúnacht leictreamaighnéadach, a chur isteach.

3.2.3. Léirítear samhail de dhoiciméad faisnéise in Iarscríbhinn 2B.

3.2.4. Féadfaidh an monaróir an t-iarratas a fhorlíonadh le tuarascáil ar thástálacha a rinneadh. Aon sonra den sórt sin a sholáthraítear, féadfaidh an tÚdarás Cineálcheadaithe iad a úsáid chun an fhoirm fógra le haghaidh cineálcheadaithe a tharraingt suas.

3.2.5. Má dhéanann an tSeirbhís Theicniúil atá freagrach as an tástáil cineálcheadaithe an tástáil í féin, soláthrófar sampla den chóras ESA atá ionadaíoch ar an gcineál atá le ceadú, más gá, tar éis plé a dhéanamh leis an monaróir ar, e.g. athruithe féideartha ar an leagan amach, an líon comhpháirteanna, an líon braiteoirí. Má mheasann an tSeirbhís Theicniúil gur ghá, féadfaidh sí sampla breise a roghnú.

3.2.6. Beidh marcáil shoiléir dhoscriosta ar an/na sampla(í) le trádainm nó trádmharc an mhonaróra agus léiriú den chineál.

3.2.7. I gcás inarb infheidhme, ba cheart aon teorainn ar úsáid a shainaithint. Ba cheart aon teorainn den sórt sin a áireamh in Iarscríbhinní 2B agus/nó 3B.

3.2.8. Ní gá aon chineálcheadú a bheith ag ESAnna a thugtar go dtí an margadh mar pháirteanna spártha má mharcáiltear go soiléir mar pháirteanna spártha iad le huimhir aitheantais agus má tá siad comhionann agus má thagann siad ón monaróir céanna leis an bpáirt ón Monaróir Buntrealaimh (OEM) le haghaidh feithicil atá cineálcheadaithe cheana féin.

3.2.9. Ní gá cineálcheadú a bheith ag comhpháirteanna a dhíoltar mar threalamh iarmhargaidh agus a bhfuil sé beartaithe iad a shuiteáil i mótarfheithiclí mura mbaineann siad le feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht (féach mír 2.12.). Sa chás seo, eiseoidh an monaróir dearbhú go gcomhlíonann an ESA ceanglais an Rialacháin seo agus go háirithe na teorainneacha a shainítear i míreanna 6.5., 6.6, 6.7, 6.8 agus 6.9 den Rialachán seo.

3.2.10. Sa chás gur foinse solais, nó cuid de, atá san ESA, déanfaidh an t-iarratasóir na nithe a leanas:

(a) An uimhir ceadaithe a shainiú de réir Rialachán Uimh. 37, Rialachán Uimh. 99 nó Rialachán Uimh. 128 a dheonaítear don ESA seo;

nó

(b) Tuarascáil tástála ó Sheirbhís Theicniúil atá ainmnithe ag an Údarás Cineálcheadaithe a sholáthar, lena sonraítear nach féidir an ESA seo a idirmhalartú go meicniúil le haon fhoinse solais de réir Rialachán Uimh. 37, Rialachán Uimh. 99 nó Rialachán Uimh. 128.

4. Ceadú

4.1. Nósanna imeachta cineálcheadaithe

4.1.1. Cineálcheadú feithicle

Na nósanna imeachta malartacha a leanas maidir le cineálcheadú feithicle, féadfar iad a úsáid faoi rogha mhonaróir na feithicle.

4.1.1.1. Suiteáil feithicle a cheadú

Féadfar suiteáil feithicle a chineálcheadú go díreach trí na forálacha a leanas a leagtar síos i mír 6 agus, más infheidhme, i mír 7 den Rialachán seo. Má roghnaíonn monaróir feithicle an nós imeachta seo, ní éilítear aon tástáil ar leithligh ar chórais leictreacha/leictreonacha ná ar ESAnna.

4.1.1.2. Cineál feithicle a cheadú trí thástáil a dhéanamh ar ESAnna aonair.

Féadfaidh monaróir feithicle ceadú a fháil le haghaidh na feithicle trí thaispeáint don Údarás Cineálcheadaithe gur ceadaíodh na córais ábhartha (féach mír 3.1.3 den Rialachán seo) leictreacha/leictreonacha go léir nó ESAnna i gcomhréir leis an Rialachán seo agus gur suiteáladh iad i gcomhréir le haon choinníoll atá faoi iamh leis.

4.1.1.3. Féadfaidh monaróir ceadú a fháil de réir an Rialacháin seo mura bhfuil aon trealamh den chineál sin ag an bhfeithicil, atá faoi réir tástálacha imdhíonachta nó astaíochta. Ní éilítear tástáil a dhéanamh ar cheaduithe den sórt sin.

4.1.2. Cineálcheadú ESA

Féadfar cineálcheadú a dheonú ar ESA atá le suiteáil in aon chineál feithicle (ceadú comhpháirte) nó i gcineál sonrach feithicle nó cineálacha atá á n-iarraidh ag monaróir an ESA (ceadú aonaid theicniúil ar leithligh).

4.1.3. Soláthrófar treoirlínte oiriúnacha suiteála le hESAnna, ar tarchuradóirí toiliúla radaimhinicíochta iad, nach bhfuil cineálcheadú faighte go fóill acu i gcomhar le monaróir feithicle.

4.2. Cineálcheadú a thabhairt

4.2.1. Feithicil

4.2.1.1. Má chomhlíonann an fheithicil ionadaíoch ceanglais mhír 6 agus, más infheidhme, ceanglais mhír 7 den Rialachán seo, deonófar cineálcheadú.

4.2.1.2. Tá samhail d'fhoirm fógra le haghaidh cineálcheadaithe in Iarscríbhinn 3A.

4.2.2. ESA

4.2.2.1. Má chomhlíonann an/na córa(i)s ESA ceanglais mhír 6 agus, más infheidhme, ceanglais mhír 7 den Rialachán seo, deonófar cineálcheadú.

4.2.2.2. Tá samhail d'fhoirm fógra le haghaidh cineálcheadaithe in Iarscríbhinn 3B.

4.2.3. Chun na foirmeacha fógra dá dtagraítear i mír 4.2.1.2. nó 4.2.2.2. thuas a tharraingt suas, féadfaidh an tÚdarás Cineálcheadaithe den Pháirtí Conarthach atá ag tabhairt an cheadaithe úsáid a bhaint as tuarascáil atá ullmhaithe, nó ceadaithe ag saotharlann aitheanta nó atá i gcomhréir le forálacha an Rialacháin seo.

4.2.4. Sa chás gur foinse solais (nó cuid di) atá san ESA agus má tá an doiciméadacht mar a shonraítear í i mír 3.2.10 thuas ar iarraidh, ní dheonófar ceadú don ESA seo de réir Rialachán Uimh 10.

4.3. Tabharfar fógra maidir le ceadú, nó diúltú ceadaithe, de chineál feithicle nó ESA i gcomhréir leis an rialachán seo do Pháirtithe an Chomhaontaithe atá ag cur an Rialacháin seo i bhfeidhm ar fhoirm atá i gcomhréir leis an tsamhail in Iarscríbhinn 3A nó 3B a ghabhann leis an Rialachán seo, in éineacht le grianghraif agus/nó léaráidí nó líníochtaí ar scála iomchuí a sholáthraíonn an t-iarratasóir i bhformáid nach bhfuil níos mó ná A4 (210 × 297 mm) nó fillte de réir na dtoisí sin.

5. Marcálacha

5.1. Sannfar uimhir ceadaithe do gach cineál feithicle nó ESA a cheadaítear. Léireoidh an chéad dá dhigit den uimhir seo (06 faoi láthair) an tsraith leasuithe a fhreagraíonn do na leasuithe teicniúla fíor-riachtanacha is déanaí a rinneadh ar an Rialachán an dáta ceadaithe. Ní ceadmhach do Pháirtí Conarthach an uimhir ceadaithe chéanna a shannadh do chineál feithicle eile nó do ESA eile.

5.2. Láithreacht marcálacha

5.2.1. Feithicil

Gach feithicil atá i gcomhréir le cineál a cheadaítear faoin Rialachán seo, greamófar marc ceadaithe di ar a dtugtar tuairisc i mír 5.3. thíos.

5.2.2. Fo-chóimeáil

Gach ESA atá i gcomhréir le cineál a cheadaítear faoin Rialachán seo, greamófar marc ceadaithe di ar a dtugtar tuairisc i mír 5.3. thíos.

Ní cheanglaítear marcáil le haghaidh córais leictreacha/leictreonacha atá ionsuite i bhfeithiclí a fhormheastar mar aonaid.

5.3. Greamófar marc ceadaithe idirnáisiúnta in áit fheiceálach agus ina bhfuil sé éasca teacht uirthi a shonrófar ar an bhfoirm fógra ceadaithe, ar gach feithicil atá i gcomhréir leis an gcineál a fhormheastar faoin Rialachán seo. Is iad na nithe a leanas a bheidh sa mharc seo:

5.3.1. Ciorcal ina bhfuil an litir "E" agus, taobh leis an litir sin, sainuimhir na tíre atá ag deonú an fhormheasa ([2]).

([2]) Atáirgtear sainuimhreacha na bpáirtithe conarthacha i gComhaontú 1958 in Iarscríbhinn 3 a ghabhann leis an Réiteach Comhdhlúite maidir le Déanamh Feithiclí (R.E.3); doiciméad ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6 - http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

5.3.2. Ar thaobh na láimhe deise den chiorcal a shonraítear i mír 5.3.1. thuas, tá uimhir an Rialacháin seo, agus ina dhiaidh sin, tá an litir "R", dais, agus an uimhir ceadaithe.

5.4. Léirítear sampla den mharc cineálcheadaithe in Iarscríbhinn 1 den Rialachán seo.

5.5. Marcálacha ar ESAnna atá i gcomhréir le mír 5.3. thuas, ní gá dóibh bheith sofheicthe nuair a shuiteáiltear an ESA san fheithicil.

6. Sonraíocht i gcumraíochtaí seachas mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais

6.1. Sonraíochtaí ginearálta

6.1.1. Déanfar feithicil agus a córa(i)s leictreach(a)/leictreonach(a) nó ESA(nna) a dhearadh, a thógáil agus a fheistiú chun an fheithicil a chumasú, faoi ghnáthdhálaí úsáide, ceanglais an Rialacháin seo a chomhlíonadh.

6.1.1.1. Tástálfar feithicil le haghaidh astaíochtaí radaithe agus le haghaidh imdhíonacht ar shuaitheadh radaithe. Ní cheanglaítear aon tástáil le haghaidh astaíochtaí seolta nó imdhíonacht ar shuaitheadh seolta maidir le cineálcheadú feithicle.

6.1.1.2. Tástálfar ESA(nna) le haghaidh astaíochtaí radaithe agus seolta, le haghaidh imdhíonacht ar shuaitheadh radaithe agus seolta.

6.1.2. Sula ndéantar an tástáil, is gá don tSeirbhís Theicniúil plean tástála a ullmhú i gcomhar leis an monaróir, plean ina bhfuil an modh oibríochta, feidhm(eanna) spreagtha, feidhm(eanna) a ndéantar faireachán uirthi/orthu, critéar (critéir) maidir le pas/teip agus na hastaíochtaí atá beartaithe, agus na nithe sin ar a laghad.

6.2. Sonraíochtaí maidir le radaíocht leictreamaighnéadach leathanbhanda ó fheithiclí

6.2.1. Modh tomhais

An radaíocht leictreamaighnéadach a ghineann an fheithicil atá ionadaíoch ar a cineál, déanfar í a thomhas ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 4. Is é monaróir na feithicle a shaineoidh an modh tomhais, i gcomhréir leis an tSeirbhís Theicniúil.

6.2.2. Teorainneacha cineálcheadaithe leathanbhanda feithicle

6.2.2.1. Má dhéantar an tomhas ag úsáid an mhodha ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 4 ag úsáid spásáil 10.0 ± 0.2 m idir an bhfeithicil agus an aeróig, is é a bheidh sna teorainneacha 32 mhicreavolta dB/m sa bhanda minicíochta idir 30 agus 75 MHz agus idir 32 agus 43 mhicreavolta dB/m sa bhanda minicíochta 75 go 400 MHz, agus an teorainn seo ag méadú go logartamach le minicíochtaí os cionn 75 MHz mar a léirítear i bhFoscríbhinn 2 a ghabhann leis an Rialachán seo. Sa bhanda minicíochta 400 go 1 000 MHz fanann an teorainn go socair ag 43 mhicreavolta dB/m.

6.2.2.2. Má dhéantar an tomhas ag úsáid an mhodha ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 4 ag úsáid spásáil 3.0 ± 0.05 m idir an bhfeithicil agus an aeróig, is é a bheidh sna teorainneacha 42 mhicreavolta dB/m sa bhanda minicíochta idir 30 agus 75 MHz agus idir 42 agus 53 mhicreavolta dB/m sa bhanda minicíochta 75 go 400 MHz, agus an teorainn seo ag méadú go logartamach le minicíochtaí os cionn 75 MHz mar a léirítear i bhFoscríbhinn 3 a ghabhann leis an Rialachán seo. Sa bhanda minicíochta 400 go 1.000 MHz, fanann an teorainn go socair ag 53 mhicreavolta dB/m.

6.2.2.3. Ar an bhfeithicil atá ionadaíoch ar a cineál, beidh na luachanna tomhaiste, arna n-áireamh de réir mhicreavoltaí dB/m faoi na teorainneacha cineálcheadaithe.

6.3. Sonraíochtaí maidir le radaíocht leictreamaighnéadach caolbhanda ó fheithiclí

6.3.1. Modh tomhais

An radaíocht leictreamaighnéadach a ghineann an fheithicil atá ionadaíoch ar a cineál, déanfar í a thomhas ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 5. Is é monaróir na feithicle a shainmhíneoidh iad seo, i gcomhréir leis an tSeirbhís Theicniúil.

6.3.2. Teorainneacha cineálcheadaithe caolbhanda feithicle

6.3.2.1. Má dhéantar na tomhais ag úsáid an mhodha ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 5 ag úsáid spásáil 10.0 ± 0.2 m idir an bhfeithicil agus an aeróig, is é a bheidh sna teorainneacha 28 mhicreavolta dB/m sa bhanda minicíochta idir 30 agus 230 MHz agus 35 mhicreavolta dB/m sa bhanda minicíochta 230 go 1 000 MHz.

6.3.2.2. Má dhéantar na tomhais ag úsáid an mhodha ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 5 ag úsáid spásáil 3.0 ± 0.05 m idir an bhfeithicil agus an aeróig, is é a bheidh sna teorainneacha 38 mhicreavolta dB/m sa bhanda minicíochta idir 30 agus 230 MHz agus 45 mhicreavolta dB/m sa bhanda minicíochta 230 go 1.000 MHz.

6.3.2.3. Ar an bhfeithicil atá ionadaíoch ar a cineál, beidh na luachanna tomhaiste, arna n-áireamh de réir mhicreavoltaí dB/m faoin teorainn cineálcheadaithe.

6.3.2.4. D'ainneoin na dteorainneacha a shainítear i míreanna 6.3.2.1., 6.3.2.2. agus 6.3.2.3. den Rialachán seo, le linn an chéad chéim ar a dtugtar tuairisc i mír 1.3. d'Iarscríbhinn 5, má tá neart an chomhartha ar a ndéantar tomhas ag aeróg raidió craolacháin na feithicle níos lú ná 20 micreavolta dB ar fud an raoin minicíochta 76 go 108 MHz ar a ndéantar tomhas le brathadóir meánach, sa chás sin measfar an fheithicil a bheith comhlíontach leis na teorainneacha le haghaidh astaíochtaí caolbhanda agus ní éileofar tuilleadh tástála.

6.4. Sonraíochtaí maidir le himdhíonacht feithiclí ar radaíocht leictreamaighnéadach

6.4.1. Modh tástála

Imdhíonacht na feithicle atá ionadaíoch ar a cineál ar radaíocht leictreamaighnéadach, déanfar í a thástáil leis an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 6.

6.4.2. Teorainneacha cineálcheadaithe imdhíonacht feithicle

6.4.2.1. Má dhéantar tástálacha ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 6, is é a bheidh sa neart réimse 30 volta/m rms (meán cuadratach) i thart ar 90 faoin gcéad den bhanda minicíochta idir 20 agus 2 000 MHz agus íosmhéid de 25 volta/m rms ar fud an bhanda minicíochta idir 20 agus 2 000 MHz ina iomláine.

6.4.2.2. Measfar an fheithicil atá ionadaíoch ar a cineál a bheith comhlíontach le ceanglais imdhíonachta mura mbeidh, le linn na dtástálacha a dhéantar i gcomhréir le hIarscríbhinn 6, aon díghrádú ar fheidhmíocht "feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht", de réir mhír 2.1 d'Iarscríbhinn 6.

6.5. Sonraíocht maidir le trasnaíocht leictreamaighnéadach leathanbhanda a ghineann ESAnna

6.5.1. Modh tomhais

An radaíocht leictreamaighnéadach a ghineann an ESA atá ionadaíoch ar a chineál, déanfar í a thomhas leis an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 7.

6.5.2. Teorainneacha cineálcheadaithe leathanbhanda ESA

6.5.2.1. Má dhéantar na tomhais ag úsáid an mhodha ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 7, is é a bheidh sna teorainneacha idir 62 agus 52 mhicreavolta dB/m sa bhanda minicíochta idir 30 agus 75 MHz, agus an teorainn seo ag ísliú go logartamach le minicíochtaí os cionn 30 MHz, agus idir 52 agus 63 mhicreavolta dB/m sa bhanda idir 75 agus 400 MHz, agus an teorainn seo ag méadú go logartamach le minicíochtaí os cionn 75 MHz mar a léirítear i bhFoscríbhinn 6 den Rialachán seo. Sa bhanda minicíochta idir 400 agus 1 000 MHz, fanann an teorainn go socair ag 63 mhicreavolta dB/m.

6.5.2.2. Ar an ESA atá ionadaíoch ar a cineál, beidh na luachanna tomhaiste, arna n-áireamh de réir mhicreavoltaí dB/m faoi na teorainneacha cineálcheadaithe.

6.6. Sonraíochtaí maidir le trasnaíocht leictreamaighnéadach caolbhanda a ghineann ESAnna

6.6.1. Modh tomhais

An radaíocht leictreamaighnéadach a ghineann an ESA atá ionadaíoch ar a chineál, déanfar í a thomhas leis an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 8.

6.6.2. Teorainneacha cineálcheadaithe caolbhanda ESA

6.6.2.1. Má dhéantar na tomhais ag úsáid an mhodha ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 8, is é a bheidh sna teorainneacha idir 52 agus 42 mhicreavolta dB/m sa bhanda minicíochta idir 30 agus 75 MHz, agus an teorainn seo ag ísliú go logartamach le minicíochtaí os cionn 30 MHz, agus idir 42 agus 53 mhicreavolta dB/m sa bhanda idir 75 agus 400 MHz, agus an teorainn seo ag méadú go logartamach le minicíochtaí os cionn 75 MHz mar a léirítear i bhFoscríbhinn 7. Sa bhanda minicíochta idir 400 agus 1 000 MHz, fanann an teorainn go socair ag 53 mhicreavolta dB/m.

6.6.2.2. Ar an ESA atá ionadaíoch ar a cineál, beidh luach tomhaiste, arna áireamh de réir mhicreavoltaí dB/m faoi na teorainneacha cineálcheadaithe.

6.7. Sonraíochtaí maidir le hastú suaite a sheoltar le hathrú a ghineann ESAnna ar línte soláthair 12/24 V

6.7.1. Modh tástála

Déanfar astú ESA atá ionadaíoch ar a chineál a thástáil leis an modh/na modhanna de réir ISO 7637-2 ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 10 le haghaidh na leibhéal a thugtar i dTábla 1.

Tábla 1

Aimplitiúid bíge uasta is ceadmhach

	Aimplitiúid bíge uasta is ceadmhach maidir le	
Polaraíocht aimplitiúid bíge	Feithiclí a bhfuil córais 12 V acu	Feithiclí a bhfuil córais 24 V acu
Deimhneach	+75 V	+150 V
Diúltach	−100 V	−450 V

6.8. Sonraíochtaí maidir le himdhíonacht ESAnna ar radaíocht leictreamaighnéadach

6.8.1. Modh(anna) tástála

Imdhíonacht an ESA atá ionadaíoch ar a chineál ar radaíocht leictreamaighnéadach, déanfar í a thástáil leis an modh/na modhanna a roghnaítear ó na modhanna sin ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 9.

6.8.2. Teorainneacha cineálcheadaithe imdhíonacht ESA

6.8.2.1. Má dhéantar tástálacha ag baint úsáid as na modhanna ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 9, is é a bheidh sna leibhéil tástála imdhíonachta 60 volta/m meán cuadratach cearnaigh (rms) le haghaidh an mhodh tástála líne stéille 150 mm, 15 volta/m rms le haghaidh an mhodh tástála líne stéille 800 mm, 75 volta/m rms le haghaidh an mhodh tástála ceall de Mhód Trasnach Leictreamaighnéadach (TEM), 60 mA rms le haghaidh an mhodh tástála insteallta srutha toirte (BCI) agus 30 volta/m rms le haghaidh an mhodh tástála saor-réimse i thart ar 90 faoin gcéad den bhanda minicíochta idir 20 agus 2 000 MHz, agus suas le híosmhéid de 50 volta /m rms le haghaidh an mhodh tástála líne stéille 150 mm, 12.5 volta/m rms le haghaidh an mhodh tástála líne stéille 800 mm, 62.5 volta/m rms, le haghaidh an mhodh tástála ceall TEM, 50 mA rms le haghaidh an mhodh tástála insteallta srutha toirte (BCI) agus 25 volta/m rms le haghaidh an mhodh tástála saor-réimse ar fud an bhanda minicíochta idir 20 agus 2 000 MHz ina iomláine.

6.8.2.2. Measfar an ESA atá ionadaíoch ar a chineál a bheith comhlíontach le ceanglais imdhíonachta mura mbeidh, le linn na dtástálacha i dhéantar i gcomhréir le hIarscríbhinn 9, aon díghrádú ar fheidhmíocht "feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht".

6.9. Sonraíochtaí maidir le himdhíonacht ESAnna ar shuaitheadh a sheoltar le hathrú feadh línte soláthair 12/24 V

6.9.1. Modh tástála

Déanfar imdhíonacht ESA atá ionadaíoch ar a chineál a thástáil leis an modh/na modhanna de réir ISO 7637-2 ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 10 leis na leibhéil tástála a thugtar i dTábla 2.

Tábla 2

Imdhíonacht ESA

Uimhir bíge tástála	Leibhéal tástáil imdhíonachta	Stádas feidhmiúil maidir le córais	
		A bhaineann le feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht	Nach mbaineann le feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht
1	III	C	D
2a	III	B	D
2b	III	C	D
3a/3b	III	A	D
4	III	B (maidir le ESA a bheidh i seirbhís le linn céimeanna tosaithe innill) C (le haghaidh ESA eile)	D

6.10. Eisceachtaí

6.10.1. I gcás nach bhfuil ascaltóir leictreonach ag a bhfuil minicíocht oibriúcháin níos mó ná 9 kHz mar chuid d'fheithicil nó de chóras leictreach/leictreonach nó de ESA, measfar í/é a bheith comhlíontach le mír 6.3.2. nó 6.6.2. agus le hIarscríbhinní 5 agus 8.

6.10.2. Feithiclí nach bhfuil córais leictreacha/leictreonacha acu le "feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht", ní gá tástáil a dhéanamh orthu le haghaidh imdhíonacht ar shuaitheadh radaithe agus measfar iad a bheith comhlíontach le mír 6.4 agus le hIarscríbhinn 6 den Rialachán seo.

6.10.3. Ní gá tástáil a dhéanamh ar ESAnna nach bhfuil feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht ar shuaitheadh radaithe acu agus measfar iad a bheith comhlíontach le mír 6.8 agus le hIarscríbhinn 9 den Rialachán seo.

6.10.4. Díluchtú leictreastatach

Maidir le feithiclí atá feistithe le boinn, is féidir corp/fonnadh na feithicle a mheas mar struchtúr leictreach aonraithe. Féadfaidh fórsaí suntasacha leictreastatacha tarlú i ndáil le timpeallacht sheachtrach na feithicle tráth a théann taistealaí isteach san fheithicil nó amach aisti. Ós rud é go bhfuil an fheithicil seasta ag na tráthanna seo, ní mheastar go bhfuil gá le tástáil cineálcheadaithe le haghaidh díluchtú leictreastatach.

6.10.5. Astú suaite a sheoltar le hathrú a ghineann ESAnna ar línte soláthair 12/24 V.

ESAnna nach bhfuil lasctha, nach bhfuil lasca iontu nó nach bhfuil lód ionduchtach mar chuid díobh, ní gá tástáil a dhéanamh orthu le haghaidh astú a sheoltar le hathrú agus measfar iad a bheith comhlíontach le mír 6.7.

6.10.6. I gcás caillteanas feidhmíochta sna glacadóirí le linn na tástála imdhíonachta, nuair atá an comhartha tástála laistigh de bhandaleithead an ghlacadóra (banda eisiamh RF) mar a shonraítear le haghaidh na seirbhíse raidió sonraí/an táirge raidió shonraigh sa chaighdeán comhchuibhithe idirnáisiúnta EMC, ní gá go dtagann critéir teipthe as an gcaillteanas sin.

6.10.7. Déanfar tástáil ar tharchuradóirí RD sa mhód tarchurtha. Astaíochtaí inmhianaithe (e.g. ó chórais trascurtha) laistigh den bhandaleithead is gá agus astaíochtaí lasmuigh den bhanda, ní chuirtear san áireamh iad chun críche an Rialacháin seo. Tá astaíochtaí iomrallacha faoi réir an Rialacháin seo.

6.10.7.1. "*Leithead banda riachtanach*": Maidir le cineál astaithe ar leith, leithead an bhanda minicíochta arb éigean go bhfuil sé leordhóthanach chun an traschur faisnéise a áirithiú ag an ráta agus ar an gcáilíocht a cheanglaítear faoi na coinníollacha sonraithe (Airteagal 1, Uimh. 1.152 de Rialacháin Raidió an Aontais Teileachumarsáide Idirnáisiúnta (ITU).

6.10.7.2. "*Astaíochtaí as Banda*": Astú ar mhinicíocht nó ar mhinicíochtaí atá díreach lasmuigh den bhandaleithead is gá a bhíonn mar thoradh ar an bpróiseas modhnaithe, ach gan astaíochtaí iomrallacha a bheith san áireamh (Airteagal 1, Uimh. 1.144 de Rialacháin Raidió ITU).

6.10.7.3. "*Astaíocht iomrallach*": I ngach próiseas modhnaithe, is ann do chomharthaí breise neamh-inmhianaithe. Déantar achoimre orthu faoin nath "astaíochtaí iomrallacha". Is éard atá in astaíochtaí iomrallacha astaíochtaí ar mhinicíocht nó ar mhinicíochtaí, atá lasmuigh den bhandaleithead is gá agus den leibhéal díobh a fhéadfar a ísliú gan difear a dhéanamh don traschur comhfhreagrach faisnéise. Áirítear le hastaíochtaí iomrallacha astaíochtaí comhchuí, astaíochtaí seadánacha, táirgí idirmhodhnaithe agus táirgí tiontaithe minicíochta, ach ní áirítear leo astaíochtaí as banda (Airteagal 1 Uimh. 1.145 de Rialacháin Raidió ITU).

7. Sonraíochtaí breise i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

7.1. Sonraíochtaí ginearálta

7.1.1. Déanfar feithicil agus a córa(i)s leictreach(a)/leictreonach(a) nó ESA(nna) a dhearadh, a thógáil agus a fheistiú chun an fheithicil a chumasú, i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais", chun ceanglais an Rialacháin seo a chomhlíonadh.

7.1.1.1. Feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais", déanfar tástáil uirthi le haghaidh astaíochtaí radaithe, imdhíonacht ar shuaitheadh radaithe, astaíochtaí seolta agus imdhíonacht ar shuaitheadh seolta.

7.1.1.2. ESAnna i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais", déanfar tástáil orthu le haghaidh astaíochtaí radaithe agus seolta, le haghaidh imdhíonacht ar shuaitheadh radaithe agus seolta.

7.1.2. Sula ndéantar an tástáil, is gá don tSeirbhís Theicniúil plean tástála a ullmhú i gcomhar leis an monaróir, le haghaidh na cumraíochta "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais", cumraíocht a bhfuil na nithe a leanas ar a laghad mar chuid di: mód feidhmíochta, feidhm(eanna) spreagtha, feidhm (eanna) ar a ndéantar faireachán, critéar (critéir) pas/teip agus astaíochtaí beartaithe.

7.1.3. Ba cheart tástáil a dhéanamh ar fheithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" leis an úim athluchtaithe arna seachadadh ag an monaróir. Sa chás seo, déanfar an cábla a chineálcheadú mar chuid den fheithicil.

7.1.4. Líonraí saorga

Cuirfear Príomhlíonra cumhachta SA leis an bhfeithicil / ESA trí AMN(anna) 50 µH/50 Ω mar a shainítear i bhFoscríbhinn 8, clásal 4.

Cuirfear Príomhlíonra cumhachta DC ar an bhfeithicil / ESA trí AN(anna) athluchtaithe le DC 5 µH/50 Ω mar a shainítear i bhFoscríbhinn 8, clásal 3.

Cuirfear líne ardvoltais cumhachta leis an ESA trí AN(anna) ardvoltais 5 µH/50 Ω mar a shainmhínítear i bhFoscríbhinn 8, clásal 2.

7.2. Sonraíochtaí maidir le radaíocht leictreamaighnéadach leathanbhanda ó fheithiclí

7.2.1. Modh tomhais

An radaíocht leictreamaighnéadach a ghineann an fheithicil atá ionadaíoch ar a cineál, déanfar í a thomhas ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 4. Is é monaróir na feithicle a shaineoidh an modh tomhais, i gcomhréir leis an tSeirbhís Theicniúil.

7.2.2. Teorainneacha cineálcheadaithe leathanbhanda feithicle

7.2.2.1. Má dhéantar an tomhas ag úsáid an mhodha ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 4 ag úsáid spásáil 10.0 ± 0.2 m idir an bhfeithicil agus an aeróig, is é a bheidh sna teorainneacha 32 mhicreavolta dB/m sa bhanda minicíochta idir 30 agus 75 MHz agus idir 32 agus 43 mhicreavolta dB/m sa bhanda minicíochta 75 go 400 MHz, agus an teorainn seo ag méadú go logartamach le minicíochtaí os cionn 75 MHz mar a léirítear i bhFoscríbhinn 2. Sa bhanda minicíochta 400 go 1 000 MHz fanann an teorainn go socair ag 43 mhicreavolta dB/m.

7.2.2.2. Má dhéantar an tomhas ag úsáid an mhodha ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 4 ag úsáid spásáil 3.0 ± 0.05 m idir an bhfeithicil agus an aeróig, is é a bheidh sna teorainneacha 42 mhicreavolta dB/m sa bhanda minicíochta idir 30 agus 75 MHz agus idir 42 agus 53 mhicreavolta dB/m sa bhanda minicíochta 75 go 400 MHz, agus an teorainn seo ag méadú go logartamach le minicíochtaí os cionn 75 MHz mar a léirítear i bhFoscríbhinn 3. Sa bhanda minicíochta 400 go 1.000 MHz, fanann an teorainn go socair ag 53 mhicreavolta dB/m.

Ar an bhfeithicil atá ionadaíoch ar a cineál, beidh na luachanna tomhaiste, arna n-áireamh de réir mhicreavoltaí dB/m faoi na teorainneacha cineálcheadaithe.

7.3. Sonraíochtaí maidir le hastú armónaicí ar línte cumhachta SA ó fheithiclí

7.3.1. Modh tomhais

Astú na n-armónaicí ar línte cumhachta SA a ghineann an fheithicil atá ionadaíoch ar a cineál, déanfar é a thomhas ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 11. Is é monaróir na feithicle a shaineoidh an modh tomhais, i gcomhréir leis an tSeirbhís Theicniúil.

7.3.2. Teorainn cineálcheadaithe feithicle

7.3.2.1. Má dhéantar tomhais ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 11, is ionann na teorainneacha le haghaidh sruth ionchuir ≤ 16 A in aghaidh na céime agus na teorainneacha a shainítear in IEC 61000-3-2 agus a thugtar i dTábla 3.

Tábla 3

Uasmhéid armónaicí a cheadaítear (sruth ionchuir ≤ 16 A in aghaidh na céime)

Uimhir armónaice n	Sruth armónach uasta údaraithe A
Armónaicí corra	
3	2.3
5	1.14

Uimhir armónaice n	Sruth armónach uasta údaraithe A
7	0.77
9	0.40
11	0.33
13	0.21
15 ≤ N ≤ 39	0.15×15/n
Armónaicí réidhe	
2	1.08
4	0.43
6	0.30
8 ≤ N ≤ 40	0.23×8/n

7.3.2.2. Má dhéantar tomhais ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 11, is ionann na teorainneacha le haghaidh sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime agus na teorainneacha a shainítear in IEC 61000-3-12 agus a thugtar i dTábla 4, i dTábla 5 agus i dTábla 6.

Tábla 4

Uasmhéid armónaicí a cheadaítear (sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime) le haghaidh céim aonair nó seachas trealamh cothromaithe trí-chéime

Ísmhéid R_{sce}	Sruth armónach aonair inghlactha I_n/I_1 %						Uasmhéid cóimheasa idir sruth agus armónaic %	
	I_3	I_5	I_7	I_9	I_{11}	I_{13}	THD	PWHD
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
≥ 350	41	24	15	12	10	8	47	47

Luachanna coibhneasta d'armónaicí réidhe, atá níos ísle ná 12 nó cothrom leis, beidh siad níos ísle ná 16/n %. Cuirtear armónaicí réidhe atá níos mó ná 12 san áireamh sa Díchumadh Armónach Iomlán (THD) agus sa Díchumadh Armónach Páirt-Ualaithe ar an mbealach céanna le harmónaicí corra.

Údaraítear idirshuíomh líneach idir luachanna comhleantacha de Raidió Gearrchiorcaid Trealaimh (R_{sce}).

Tábla 5

Uasmhéid armónaicí a cheadaítear (sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime) le haghaidh trealamh cothromaithe trí-chéime

Ísmhéid R_{sce}	Sruth armónach aonair inghlactha I_n/I_1 %				Uasmhéid cóimheasa idir sruth agus armónaic %	
	I_5	I_7	I_{11}	I_{13}	THD	PWHD
33	10.7	7.2	3.1	2	13	22
66	14	9	5	3	16	25
120	19	12	7	4	22	28

Íosmhéid R_{sce}	Sruth armónach aonair inghlactha I_n/I_1 %				Uasmhéid cóimheasa idir sruth agus armónaic %	
	I_5	I_7	I_{11}	I_{13}	THD	PWHD
250	31	20	12	7	37	38
≥ 350	40	25	15	10	48	46

Luachanna coibhneasta d'armónaicí réidhe, atá níos ísle ná 12 nó cothrom leis, beidh siad níos ísle ná 16/n %. Cuirtear armónaicí réidhe atá níos mó ná 12 san áireamh sa THD agus PWHD ar an mbealach céanna le harmónaicí corra.

Údaraítear idirshuíomh líneach idir luachanna comhleantacha de R_{sce}.

Tábla 6

Uasmhéid armónaicí a cheadaítear (sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime) le haghaidh trealamh cothromaithe trí-chéime faoi dhálaí sonracha

Íosmhéid R_{sce}	Sruth armónach aonair inghlactha I_n/I_1 %				Uasmhéid cóimheasa idir sruth agus armónaic %	
	I_5	I_7	I_{11}	I_{13}	THD	PWHD
33	10.7	7.2	3.1	2	13	22
≥ 120	40	25	15	10	48	46

Luachanna coibhneasta d'armónaicí réidhe, atá níos ísle ná 12 nó cothrom leis, beidh siad níos ísle ná 16/n %. Cuirtear armónaicí réidhe atá níos má ná 12 san áireamh sa THD agus PWHD ar an mbealach céanna le harmónaicí corra

7.4. Sonraíochtaí maidir le hastú athruithe voltais, iomlaoidí voltais agus caochaíola ar línte cumhachta SA ó fheithiclí.

7.4.1. Modh tomhais

Astú athruithe voltais, iomlaoidí voltais agus caochaíola ar línte cumhachta SA a ghineann an fheithicil atá ionadaíoch ar a cineál, déanfar é a thomhas ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 12. Is é monaróir na feithicle a shaineoidh an modh tomhais, i gcomhréir leis an tSeirbhís Theicniúil.

7.4.2. Teorainn cineálcheadaithe feithicle

7.4.2.1. Má dhéantar tomhais ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 12, is ionann na teorainneacha le haghaidh sruth ionchuir ≤ 16 A in aghaidh na céime na teorainneacha sin a shainítear in IEC 61000-3-3, mír 5:

— Ní bheidh luach Pst níos mó ná 1.0;

— Ní bheidh luach Plt níos mó ná 0.65;

— Ní sháróidh luach d(t) le linn athrú voltais 3.3 faoin gcéad ar feadh níos má ná 500 ms;

— Ní sháróidh an t-athrú coibhneasta foistine voltais, dc, 3.3 faoin gcéad;

— Ní sháróidh an t-athrú uasta coibhneasta voltais dmax 6 faoin gcéad.

7.4.2.2. Má dhéantar tomhais ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 12, is ionann na teorainneacha le haghaidh sruth ionchuir >16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime agus na teorainneacha sin a shainítear in IEC 61000-3-11, mír 5:

— Ní bheidh luach Pst níos mó ná 1.0;

— Ní bheidh luach Plt níos mó ná 0.65;

— Ní sháróidh luach d(t) le linn athrú voltais 3.3 faoin gcéad ar feadh níos má ná 500 ms;

— Ní sháróidh an t-athrú coibhneasta foistine voltais, dc, 3.3 faoin gcéad;

— Ní sháróidh an t-athrú uasta coibhneasta voltais dmax 6 faoin gcéad.

7.5. Sonraíochtaí maidir le hastú suaite a sheoltar le radaimhinicíocht ar línte cumhachta SA nó DC ó fheithiclí

7.5.1. Modh tomhais

Astú suaite a sheoltar le radaimhinicíocht ar línte cumhachta SA nó DC a ghineann an fheithicil atá ionadaíoch ar a cineál, déanfar é a thomhas ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 13. Is é monaróir na feithicle a shaineoidh an modh tomhais, i gcomhréir leis an tSeirbhís Theicniúil.

7.5.2. Teorainn cineálcheadaithe feithicle

7.5.2.1. Má dhéantar tomhais ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 13, is ionann na teorainneacha ar línte cumhachta SA agus na teorainneacha sin a shainítear in IEC 61000-6-3 agus a thugtar i dTábla 7.

Tábla 7

Uasmhéid suaite a sheoltar le radaimhinicíocht a cheadaítear ar línte cumhachta SA

Minicíocht (Mhz)	Teorainneacha agus brathadóir
0.15 go 0.5	66 to 56 dBµV (garbhuaic) 56 go 46 dBµV (meán) (ag laghdú go líneach le logartam minicíochta)
0.5 go 5	56 dBµV (garbhuaic) 46 dBµV (meán)
5 go 30	60 dBµV (garbhuaic) 50 dBµV (meán)

7.5.2.2. Má dhéantar tomhais ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 13, is ionann na teorainneacha ar línte cumhachta DC agus na teorainneacha sin a shainítear in IEC 61000-6-3 agus a thugtar i dTábla 8.

Tábla 8

Uasmhéid suaite a sheoltar le radaimhinicíocht a cheadaítear ar línte cumhachta DC

Minicíocht (Mhz)	Teorainneacha agus brathadóir
0.15 go 0.5	79 dBµV (garbhuaic) 66 dBµV (meán)
0.5 go 30	73 dBµV (garbhuaic) 60 dBµV (meán)

7.6. Sonraíochtaí maidir le hastú suaite a sheoltar le radaimhinicíocht ar bhéalóg sreangaithe líonra ó fheithiclí

7.6.1. Modh tomhais

Astú suaite a sheoltar le radaimhinicíocht ar bhéalóg sreangaithe líonra, a ghineann an fheithicil atá ionadaíoch ar a cineál, déanfar é a thomhas ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 14. Is é monaróir na feithicle a shaineoidh an modh tomhais, i gcomhréir leis an tSeirbhís Theicniúil.

7.6.2. Teorainn cineálcheadaithe feithicle

7.6.2.1. Má dhéantar tomhais ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 14, is ionann na teorainneacha ar línte cumhachta SA agus na teorainneacha sin a shainítear in IEC 61000-6-3 agus a thugtar i dTábla 9.

Tábla 9

Uasmhéid suaite ceadaithe a sheoltar le radaimhinicíocht ar bhéalóg sreangaithe líonra

Minicíocht (Mhz)	Teorainneacha voltais (brathadóir)	Teorainneacha srutha (brathadóir)
0.15 go 0.5	84 go 74 dBµV (garbhuaic) 74 go 64 dBµV (meán) (ag laghdú go líneach le logartam minicíochta)	40 go 30 dBµA (garbhuaic) 30 go 20 dBµA (meán) (ag laghdú go líneach le logartam minicíochta)
0.5 go 30	74 dBµV (garbhuaic) 64 dBµV (meán)	30 dBµA (garbhuaic) 20 dBµV (meán)

7.7. Sonraíochtaí maidir le himdhíonacht feithiclí ar radaíocht leictreamaighnéadach

7.7.1. Modh tástála

Imdhíonacht na feithicle atá ionadaíoch ar a cineál ar radaíocht leictreamaighnéadach, déanfar í a thástáil leis an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 6.

7.7.2. Teorainneacha cineálcheadaithe imdhíonacht feithicle

7.7.2.1. Má dhéantar tástálacha ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 6, is é a bheidh sa neart réimse 30 volta/m rms (meán cuadratach) i thart ar 90 faoin gcéad den bhanda minicíochta idir 20 agus 2 000 MHz agus íosmhéid de 25 volta/m rms ar fud an bhanda minicíochta idir 20 agus 2 000 MHz ina iomláine.

7.7.2.2. Measfar an fheithicil atá ionadaíoch ar a cineál a bheith comhlíontach le ceanglais imdhíonachta mura mbeidh, le linn na dtástálacha a dhéantar i gcomhréir le hIarscríbhinn 6, aon díghrádú ar fheidhmíocht "feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht", de réir mhír 2.2 d'Iarscríbhinn 6.

7.8. Sonraíochtaí maidir le himdhíonacht feithiclí ar shuaitheadh Athraithe Leictrigh Thapa/Roise arna sheoladh feadh línte cumhachta SA agus DC.

7.8.1. Modh tástála

7.8.1.1. Déanfar imdhíonacht na feithicle atá ionadaíoch ar a cineál ar shuaitheadh Athraithe Leictrigh Thapa/Roise arna sheoladh feadh línte cumhachta SA agus DC a thástáil leis an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 15.

7.8.2. Teorainneacha cineálcheadaithe imdhíonacht feithicle

7.8.2.1. Má dhéantar tástálacha ag baint úsáid as na modhanna ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 15, is é a bheidh sna leibhéil tástála imdhíonachta, le haghaidh línte cumhachta SA agus DC: ±2 kV voltas tástála i gciorcad oscailte, le haga éirithe (Tr) 5 ns, agus aga coinneála (Th) 50 ns agus ráta athdhéanta 5 kHz ar feadh 1 nóiméad amháin ar a laghad.

7.8.2.2. Measfar an fheithicil atá ionadaíoch ar a cineál a bheith comhlíontach le ceanglais imdhíonachta mura mbeidh, le linn na dtástálacha a dhéantar i gcomhréir le hIarscríbhinn 15, aon díghrádú ar fheidhmíocht "feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht", de réir mhír 2.2 d'Iarscríbhinn 6.

7.9. Sonraíochtaí maidir le himdhíonacht feithiclí ar bhorradh a sheoltar feadh línte cumhachta SA nó DC.

7.9.1. Modh tástála

7.9.1.1. Déanfar tástáil ar imdhíonacht na feithicle atá ionadaíoch ar a cineál ar bhorradh a sheoltar feadh línte cumhachta SA/DC leis an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 16.

7.9.2. Teorainneacha cineálcheadaithe imdhíonacht feithicle

7.9.2.1. Má dhéantar tástálacha ag baint úsáid as na modhanna ar a tugtar tuairisc in Iarscríbhinn 16, is iad na nithe a leanas a bheidh sna leibhéil tástála imdhíonachta:

(a) Le haghaidh línte cumhachta SA: ±2 kV voltas tástála i gciorcad oscailte idir líne agus talmhú agus ±1 kV idir línte (bíog 1.2 µs / 50 µs), le haga éirithe (Tr) 1.2 µs, agus aga coinneála (Th) 50 µs. Cuirfear gach borradh i bhfeidhm cúig uair le moill uasta 1 nóiméad idir gach bíog. Ní mór é seo a chur i bhfeidhm le haghaidh na gcéimeanna a leanas: 0, 90, 180 agus 270,

(b) Le haghaidh línte cumhachta DC: ±0.5 kV voltas tástála i gciorcad oscailte idir líne agus talmhú agus ±0.5 kV idir línte (bíog 1.2 µs / 50 µs), le haga éirithe (Tr) 1.2 µs, agus aga coinneála (Th) 50 µs. Cuirfear gach borradh i bhfeidhm cúig uair le moill uasta 1 nóiméad amháin.

7.9.2.2. Measfar an fheithicil atá ionadaíoch ar a cineál a bheith comhlíontach le ceanglais imdhíonachta mura mbeidh, le linn na dtástálacha a dhéantar i gcomhréir le hIarscríbhinn 16, aon díghrádú ar fheidhmíocht "feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht", de réir mhír 2.2 d'Iarscríbhinn 6.

7.10. Sonraíochtaí maidir le trasnaíocht leictreamaighnéadach leathanbhanda a ghineann ESAnna

7.10.1. Modh tomhais

An radaíocht leictreamaighnéadach a ghineann an ESA atá ionadaíoch ar a chineál, déanfar í a thomhas leis an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 7.

7.10.2. Teorainneacha cineálcheadaithe leathanbhanda ESA

7.10.2.1. Má dhéantar na tomhais ag úsáid an mhodha ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 7, is é a bheidh sna teorainneacha idir 62 agus 52 mhicreavolta dBµV/m sa bhanda minicíochta idir 30 agus 75 MHz, agus an teorainn seo ag ísliú go logartamach le minicíochtaí os cionn 30 MHz, agus idir 52 agus 63 mhicreavolta dBµV/m sa bhanda idir 75 agus 400 MHz, agus an teorainn seo ag méadú go logartamach le minicíochtaí os cionn 75 MHz mar a léirítear i bhFoscríbhinn 6. Sa bhanda minicíochta idir 400 agus 1 000 MHz fanann an teorainn go socair ag 63 dBµV/m.

7.10.2.2. Ar an ESA atá ionadaíoch ar a chineál, beidh na luachanna tomhaiste, arna n-áireamh de réir dBµV/m, faoi bhun na dteorainneacha cineálcheadaithe.

7.11. Sonraíochtaí maidir le hastú armónaicí ar línte cumhachta SA ó ESAnna

7.11.1. Modh tomhais

Astú na n-armónaicí ar línte cumhachta SA a ghineann an ESA atá ionadaíoch ar a chineál, déanfar é a thomhas ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 17. Is é an monaróir a shaineoidh an modh tomhais, i gcomhréir leis an tSeirbhís Theicniúil.

7.11.2. Teorainn cineálcheadaithe ESA

7.11.2.1. Má dhéantar tomhais ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 17, is ionann na teorainneacha le haghaidh sruth ionchuir ≤ 16 A in aghaidh na céime agus na teorainneacha sin a shainítear in IEC 61000-3-2 agus a thugtar i dTábla 10.

Tábla 10

Uasmhéid armónaicí a cheadaítear (sruth ionchuir ≤ 16 A in aghaidh na céime)

Uimhir armónaice n	Sruth armónach uasta údaraithe A
Armónaicí corra	
3	2.3
5	1.14
7	0.77
9	0.40
11	0.33
13	0.21
15 ≤ N ≤ 39	0.15×15/n

Uimhir armónaice n	Sruth armónach uasta údaraithe A
Armónaicí réidhe	
2	1.08
4	0.43
6	0.30
8 ≤ N ≤ 40	0.23×8/n

7.11.2.2. Má dhéantar tomhais ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 17, is ionann na teorainneacha le haghaidh sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime agus na teorainneacha sin a shainítear in IEC 61000-3-12 agus a thugtar i dTábla 11, i dTábla 12 agus i dTábla 13.

Tábla 11

Uasmhéid armónaicí a cheadaítear (sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime) le haghaidh céim aonair nó seachas trealamh cothromaithe trí-chéime

Íosmhéid R_{sce}	Sruth armónach aonair inghlactha I_n/I_1 %						Uasmhéid cóimheasa idir sruth agus armónaic %	
	I_3	I_5	I_7	I_9	I_{11}	I_{13}	THD	PWHD
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
≥ 350	41	24	15	12	10	8	47	47

Luachanna coibhneasta d'armónaicí réidhe, atá níos ísle ná 12 nó cothrom leis, beidh siad níos ísle ná 16/n %. Cuirtear armónaicí réidhe atá níos má ná 12 san áireamh sa THD agus PWHD ar an mbealach céanna le harmónaicí corra.

Údaraítear idirshuíomh líneach idir luachanna comhleantacha de R_{sce}.

Tábla 12

Uasmhéid armónaicí a cheadaítear (sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime) le haghaidh trealamh cothromaithe trí-chéime

Íosmhéid R_{sce}	Sruth armónach aonair inghlactha I_n/I_1 %				Uasmhéid cóimheasa idir sruth agus armónaic %	
	I_5	I_7	I_{11}	I_{13}	THD	PWHD
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
≥ 350	40	25	15	10	48	46

Luachanna coibhneasta d'armónaicí réidhe, atá níos ísle ná 12 nó cothrom leis, beidh siad níos ísle ná 16/n %. Cuirtear armónaicí réidhe níos mó ná 12 san áireamh sa THD agus PWHD ar an mbealach céanna le harmónaicí corra.

Údaraítear idirshuíomh líneach idir luachanna comhleantacha de R_{sce}.

Tábla 13

Uasmhéid armónaicí a cheadaítear (sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime) le haghaidh trealamh cothromaithe trí-chéime faoi dhálaí sonracha

Íosmhéid R_{sce}	Sruth armónach aonair inghlactha I_n/I_1 %				Uasmhéid cóimheasa idir sruth agus armónaic %	
	I_5	I_7	I_{11}	I_{13}	THD	PWHD
33	10.7	7.2	3.1	2	13	22
≥ 120	40	25	15	10	48	46

Luachanna coibhneasta d'armónaicí réidhe, atá níos ísle ná 12 nó cothrom leis, beidh siad níos ísle ná 16/n %. Cuirtear armónaicí réidhe níos mó ná 12 san áireamh sa THD agus PWHD ar an mbealach céanna le harmónaicí corra.

7.12. Sonraíochtaí maidir le hastú athruithe voltais, iomlaoidí voltais agus caochaíola ar línte cumhachta SA ó ESAnna

7.12.1. Modh tomhais

Astú na n-athruithe voltais, na n-iomlaoidí voltais agus na caochaíola ar línte cumhachta SA a ghineann an ESA atá ionadaíoch ar a chineál, déanfar é a thomhas ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 18. Is é monaróir an ESA a shaineoidh an modh tomhais, i gcomhréir leis an tSeirbhís Theicniúil.

7.12.2. Teorainn cineálcheadaithe ESA

7.12.2.1. Má dhéantar tomhais ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 18, is ionann na teorainneacha le haghaidh sruth ionchuir ≤ 16 A in aghaidh na céime agus na teorainneacha sin a shainítear in IEC 61000-3-3, mír 5.

7.12.2.2. Má dhéantar tomhais ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 18, is ionann na teorainneacha le haghaidh sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime agus na teorainneacha sin a shainítear in IEC 61000-3-11, mír 5.

7.13. Sonraíochtaí maidir le hastú suaite a sheoltar le radaimhinicíocht ar línte cumhachta SA nó DC ó ESA

7.13.1. Modh tomhais

Astú suaite a sheoltar le radaimhinicíocht ar línte cumhachta SA nó DC a ghineann an ESA atá ionadaíoch ar a chineál, déanfar é a thomhas ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 19. Is é monaróir an ESA a shaineoidh an modh tomhais, i gcomhréir leis an tSeirbhís Theicniúil.

7.13.2. Teorainn cineálcheadaithe ESA

7.13.2.1. Má dhéantar tomhais ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 19, is ionann na teorainneacha ar línte cumhachta SA agus na teorainneacha sin a shainítear in IEC 61000-6-3 agus a thugtar i dTábla 14.

Tábla 14

Uasmhéid suaite a sheoltar le radaimhinicíocht a cheadaítear ar línte cumhachta SA

Minicíocht (Mhz)	Teorainneacha agus brathadóir
0.15 go 0.5	66 go 56 dBµV (garbhuaic) 56 go 46 dBµV (meán) (ag laghdú go líneach le logartam minicíochta)
0.5 go 5	56 dBµV (garbhuaic) 46 dBµV (meán)
5 go 30	60 dBµV (garbhuaic) 50 dBµV (meán)

7.13.2.2. Má dhéantar tomhais ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 19, is ionann na teorainneacha ar línte cumhachta DC agus na teorainneacha sin a shainítear in IEC 61000-6-3 agus a thugtar i dTábla 15.

Tábla 15

Uasmhéid suaite a sheoltar le radaimhinicíocht a cheadaítear ar línte cumhachta DC

Minicíocht (Mhz)	Teorainneacha agus brathadóir
0.15 go 0.5	79 dBµV (garbhuaic) 66 dBµV (meán)
0.5 go 30	73 dBµV (garbhuaic) 60 dBµV (meán)

7.14. Sonraíochtaí maidir le hastú suaite a sheoltar le radaimhinicíocht ar bhéalóg sreangaithe líonra ó ESA

7.14.1. Modh tomhais

Astú suaite a sheoltar le radaimhinicíocht ar bhéalóg sreangaithe, a ghineann an ESA atá ionadaíoch ar a chineál, déanfar é a thomhas ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 20. Is é monaróir an ESA a shaineoidh an modh tomhais, i gcomhréir leis an tSeirbhís Theicniúil.

7.14.2. Teorainn cineálcheadaithe ESA

7.14.2.1. Má dhéantar tomhais ag baint úsáid as an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 20, is ionann na teorainneacha ar bhéalóg sreangaithe líonra agus na teorainneacha sin a shainítear in IEC 61000-6-3 agus a thugtar i dTábla 16.

Tábla 16

Uasmhéid suaite ceadaithe a sheoltar le radaimhinicíocht ar bhéalóg sreangaithe líonra

Minicíocht (Mhz)	Teorainneacha voltais (brathadóir)	Teorainneacha srutha (brathadóir)
0.15 go 0.5	84 go 74 dBµV (garbhuaic) 74 go 64 dBµV (meán) (ag laghdú go líneach le logartam minicíochta)	40 go 30 dBµA (garbhuaic) 30 go 20 dBµA (meán) (ag laghdú go líneach le logartam minicíochta)
0.5 go 30	74 dBµV (garbhuaic) 64 dBµV (meán)	30 dBµA (garbhuaic) 20 dBµV (meán)

7.15. Sonraíochtaí maidir le himdhíonacht ESAnna ar shuaitheadh athraithe leictrigh thapa/roise a sheoltar feadh línte cumhachta SA agus DC.

7.15.1. Modh tástála

7.15.1.1. Déanfar imdhíonacht an ESA atá ionadaíoch ar a chineál ar shuaitheadh Athraithe Leictrigh Thapa/Roise arna sheoladh feadh línte cumhachta SA agus DC a thástáil leis an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 21.

7.15.2. Teorainneacha cineálcheadaithe imdhíonacht ESA

7.15.2.1. Má dhéantar tástálacha ag baint úsáid as na modhanna ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 21, is é a bheidh sna leibhéil tástála imdhíonachta, le haghaidh línte cumhachta SA agus DC: ±2 kV voltas tástála i gciorcad oscailte, le haga éirithe (Tr) 5 ns, agus aga coinneála (Th) 50 ns agus ráta athdhéanta 5 kHz ar feadh 1 nóiméad amháin ar a laghad.

7.15.2.2. Measfar an ESA atá ionadaíoch ar a chineál a bheith comhlíontach le ceanglais imdhíonachta mura mbeidh, le linn na dtástálacha a dhéantar i gcomhréir le hIarscríbhinn 21, aon díghrádú ar fheidhmíocht “feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht”, de réir mhír 2.2 d’Iarscríbhinn 9.

7.16. Sonraíochtaí maidir le himdhíonacht ESAnna ar bhorradh a sheoltar feadh línte cumhachta SA nó DC

7.16.1. Modh tástála

7.16.1.1. Déanfar tástáil ar imdhíonacht an ESA atá ionadaíoch ar a chineál ar shuaitheadh a sheoltar feadh línte cumhachta SA/DC leis an modh ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 22.

7.16.2. Teorainneacha cineálcheadaithe imdhíonacht ESA

7.16.2.1. Má dhéantar tástálacha ag baint úsáid as na modhanna ar a tugtar tuairisc in Iarscríbhinn 22, is iad na nithe a leanas a bheidh sna leibhéil tástála imdhíonachta:

(a) Le haghaidh línte cumhachta SA: ±2 kV voltas tástála i gciorcad oscailte idir líne agus talmhú agus ±1 kV idir línte (bíog 1.2 µs / 50 µs), le haga éirithe (Tr) 1.2 µs, agus aga coinneála (Th) 50 µs. Cuirfear gach borradh i bhfeidhm cúig uair le moill uasta 1 nóiméad idir gach bíog. Ní mór é seo a chur i bhfeidhm le haghaidh na gcéimeanna a leanas: 0, 90, 180 agus 270,

(b) Le haghaidh línte cumhachta DC: ±0.5 kV voltas tástála i gciorcad oscailte idir líne agus talmhú agus ±0.5 kV idir línte (bíog 1.2 µs / 50 µs), le haga éirithe (Tr) 1.2 µs, agus aga coinneála (Th) 50 µs. Cuirfear gach borradh i bhfeidhm cúig uair le moill uasta 1 nóiméad amháin.

7.16.2.2. Measfar an ESA atá ionadaíoch ar a chineál a bheith comhlíontach le ceanglais imdhíonachta mura mbeidh, le linn na dtástálacha a dhéantar i gcomhréir le hIarscríbhinn 22, aon díghrádú ar fheidhmíocht "feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht", de réir mhír 2.2 d'Iarscríbhinn 9.

7.17. Sonraíochtaí maidir le hastú suaite a sheoltar le hathrú a ghineann ESAnna ar línte soláthair 12 / 24 V

7.17.1. Modh tástála

Astú ESA atá ionadaíoch ar a chineál, déanfar é a thástáil leis an modh/na modhanna de réir ISO 7637-2 ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 10 le haghaidh na leibhéal a thugtar i dTábla 17.

Tábla 17

Aimplitiúid bíge uasta is ceadmhach

	Aimplitiúid bíge uasta is ceadmhach maidir le	
Polaraíocht aimplitiúid bíge	Feithiclí a bhfuil córais 12 V acu	Feithiclí a bhfuil córais 24 V acu
Deimhneach	+75 V	+150 V
Diúltach	−100 V	−450 V

7.18. Sonraíochtaí maidir le himdhíonacht ESAnna ar radaíocht leictreamaighnéadach

7.18.1. Modh(anna) tástála

Imdhíonacht an ESA atá ionadaíoch ar a chineál ar radaíocht leictreamaighnéadach, déanfar í a thástáil leis an modh/na modhanna a roghnaítear ó na modhanna sin ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 9.

7.18.2. Teorainneacha cineálcheadaithe imdhíonacht ESA

7.18.2.1. Má dhéantar tástálacha ag baint úsáid as na modhanna ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 9, is é a bheidh sna leibhéil tástála imdhíonachta 60 volta/m rms le haghaidh an mhodh tástála líne stéille 150 mm, 15 volta/m rms le haghaidh an mhodh tástála líne stéille 800 mm, 75 volta/m rms le haghaidh an mhodh tástála ceall de Mhód Trasnach Leictreamaighnéadach (TEM), 60 mA rms le haghaidh an mhodh tástála Insteallta Srutha Toirte (BCI) agus 30 volta/m rms le haghaidh an mhodh tástála saor-réimse i thart ar 90 faoin gcéad den bhanda minicíochta idir 20 agus 2 000 MHz, agus suas le híosmhéid de 50 volta /m rms le haghaidh an mhodh tástála líne stéille 150 mm, 12.5 volta/m rms le haghaidh an mhodh tástála líne stéille 800 mm, 62.5 volta/m rms, le haghaidh an mhodh tástála ceall TEM, 50 mA rms le haghaidh an mhodh tástála insteallta srutha toirte (BCI) agus 25 volta/m rms le haghaidh an mhodh tástála saor-réimse ar fud an bhanda minicíochta idir 20 agus 2 000 MHz ina iomláine.

7.18.2.2. Measfar an ESA atá ionadaíoch ar a chineál a bheith comhlíontach le ceanglais imdhíonachta mura mbeidh, le linn na dtástálacha i dhéantar i gcomhréir le hIarscríbhinn 9, aon díghrádú ar fheidhmíocht "feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht".

7.19. Sonraíochtaí maidir le himdhíonacht ESAnna ar shuaitheadh a sheoltar le hathrú feadh línte soláthair 12/24 V.

7.19.1 Modh tástála

Déanfar imdhíonacht ESA atá ionadaíoch ar a chineál a thástáil leis an modh/na modhanna de réir ISO 7637-2 ar a dtugtar tuairisc in Iarscríbhinn 10 leis na leibhéil tástála a thugtar i dTábla 18.

Tábla 18

Imdhíonacht ESA

Uimhir bíge tástála	Leibhéal tástáil imdhíonachta	Stádas feidhmiúil maidir le córais	
		A bhaineann le feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht	Nach mbaineann le feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht
1	III	C	D
2a	III	B	D
2b	III	C	D
3a/3b	III	A	D

7.20. Eisceachtaí

7.20.1. Nuair nach bhfuil aon nasc díreach le líonra sreangaithe lena n-áirítear seirbhís teileachumarsáide sa bhreis ar an tseirbhís cumarsáide athluchtaithe, ní bheidh feidhm ag Iarscríbhinn 14 ná ag Iarscríbhinn 20.

7.20.2. Nuair a úsáideann béalóg sreangaithe líonra na feithicle Traiseoladh líne cumhachta (PLT) ar a línte SA/DC, ní bheidh feidhm ag Iarscríbhinn 14.

7.20.3. Nuair a úsáideann béalóg sreangaithe líonra an ESA Traiseoladh líne cumhachta (PLT) ar a línte SA/DC, ní bheidh feidhm ag Iarscríbhinn 20.

7.20.4. Feithiclí agus /nó ESA a bhfuil sé beartaithe iad a úsáid i "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" sa chumraíocht atá nasctha le stáisiún athluchtaithe DC le fad cábla líonra DC (cábla idir an stáisiún athluchtaithe DC agus dallán na feithicle) atá níos giorra ná 30 m, ní gá do na feithiclí/ESA sin ceanglais mhíreanna 7.5, 7.8, 7.9, 7.13, 7.15, 7.16 a chomhlíonadh.

Sa chás seo, soláthróidh an monaróir ráiteas nach féidir an fheithicil agus/nó an ESA a úsáid i "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" ach le cáblaí atá níos giorra ná 30 m. Cuirfear an fhaisnéis seo ar fáil go poiblí i ndiaidh an chineálcheadaithe.

7.20.5. Feithiclí agus / nó ESA a bhfuil sé beartaithe iad a úsáid i "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" sa chumraíocht atá nasctha le stáisiún athluchtaithe DC áitiúil/príobháideach gan rannpháirtithe breise, ní gá do na feithiclí/ESA sin ceanglais mhíreanna 7.5, 7.8, 7.9, 7.13, 7.15, 7.16 a chomhlíonadh.

Sa chás seo, soláthróidh an monaróir ráiteas nach féidir an fheithicil agus / nó an ESA a úsáid i "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" ach le stáisiún athluchtaithe DC áitiúil/príobháideach gan rannpháirtithe breise. Cuirfear an fhaisnéis seo ar fáil go poiblí tar éis an chineálcheadaithe.

8. Leasú nó síneadh ar chineálcheadú feithicle i ndiaidh fo-chóimeáil leictreach/leictreonach (ESA) a chur leis nó a ionadú

8.1. I gcás ina bhfuil cineálcheadú faighte ag monaróir feithicle le haghaidh suiteáil feithicle agus inar mhian leis córas leictreach/leictreonach nó ESA breise nó ionadúil a shuiteáil a bhfuil ceadú faighte aige faoin Rialachán seo cheana féin, agus a shuiteálfar i gcomhréir le haon choinníoll atá faoi iamh leis, féadfar an ceadú feithicle a shíneadh gan tuilleadh tástála. Measfar an córas leictreach/leictreonach nó ESA breise nó ionadúil a bheith mar chuid den fheithicil chun críoch comhréireacht táirgeachta.

8.2. I gcás nach bhfuil ceadú faighte ag páirt(eanna) ionadúil/ionadúla de bhun an Rialacháin seo, agus má mheastar go bhfuil gá le tástáil, measfar an fheithicil ina hiomláine a bheith comhlíontach más féidir a léiriú go gcomhlíonann an pháirt/na páirteanna nua nó athbhreithnithe ceanglais mhír 6, agus, más infheidhme, ceanglais mhír 7, agus más féidir a léiriú, i dtástáil chomparáideach, nach dócha go ndéanfaidh an pháirt nua dochar do chomhréireacht an chineáil feithicle.

8.3. Ní dhéanfar ceadú na feithicle neamhbhailí i gcás ina gcuireann monaróir feithicle trealamh caighdeánach tís nó gnó le feithicil cheadaithe, seachas trealamh cumarsáide móibílí, atá i gcomhréir le Rialacháin eile, agus a bhfuil a shuiteáil, a ionadú nó a bhaint amach de réir mholtaí na monaróirí trealaimh agus feithicle. Ní chuirtear bac leis sin ar mhonaróirí feithicle trealamh cumarsáide a shuiteáil i gcomhréir le treoirlínte suiteála oiriúnacha arna bhforbairt ag an monaróir feithicle agus/nó monaróir(í) trealaimh cumarsáide den sórt sin. Soláthróidh an monaróir feithicle fianaise (má iarrann an t-údarás tástála é) nach ndéanann na tarchuradóirí sin dochar d'fheidhmíocht na feithicle. Is féidir an fhianaise seo a bheith ina ráiteas go bhfuil na leibhéil chumhachta agus an tsuiteáil amhlaidh is a sholáthraíonn leibhéil imdhíonachta an Rialacháin seo cosaint leordhóthanach nuair atá siad faoi réir traiseoladh amháin, i.e. gan traiseoladh in éineacht leis na tástálacha a shainítear i mír 6 a chur san áireamh. Ní údaraítear leis an Rialachán seo úsáid tarchuradóra cumarsáide nuair atá feidhm le ceanglais eile maidir le trealamh den sórt sin nó maidir lena úsáid.

9. Comhréireacht táirgeachta

Beidh na nósanna imeachta comhréireachta táirgeachta i gcomhréir leis na nósanna imeachta sin a leagtar amach sa Chomhaontú, Foscríbhinn 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), leis na ceanglais a leanas:

9.1. Déanfar feithiclí nó comhpháirteanna nó ESAnna a cheadaítear faoin Rialachán seo a mhonarú sa chaoi go mbeidh siad i gcomhréir leis an gcineál a cheadaítear trí na ceanglais a leagtar amach i mír 6 agus, más infheidhme, i mír 7 thuas a chomhlíonadh.

9.2. Seiceálfar comhréireacht táirgeachta na feithicle nó na comhpháirte nó an aonaid theicniúil ar leithligh ar bhonn na sonraí atá san fhoirm/sna foirmeacha fógra le haghaidh cineálcheadú a leagtar amach in Iarscríbhinn 3A agus/nó 3B a ghabhann leis an Rialachán seo.

9.3. Mura bhfuil an tÚdarás Cineálcheadaithe sásta le nós imeachta seiceála an mhonaróra, beidh feidhm ag míreanna 9.3.1., 9.3.2. agus 9.3.3. thíos.

9.3.1. Nuair a fhíoraítear comhréireacht feithicle, comhpháirte nó ESA atá tógtha ón tsraith, measfar an táirgeadh a bheith comhlíontach le ceanglais an Rialacháin seo i ndáil le suaitheadh leictreamaighnéadach leathanbhanda agus suaitheadh leictreamaighnéadach caolbhanda mura sáraíonn na leibhéil ar a ndéantar tomhas, le níos mó ná 4 dB (60 faoin gcéad) na teorainneacha tagartha a fhorordaítear i míreanna 6.2.2.1., 6.2.2.2., 6.3.2.1., 6.3.2.2., agus, más infheidhme, míreanna 7.2.2.1. agus 7.2.2.2. le haghaidh feithiclí agus míreanna 6.5.2.1., 6.6.2.1., agus, más infheidhme, mír 7.10.2.1. thuas le haghaidh ESAnna (de réir mar is iomchuí).

9.3.2. Nuair a fhíoraítear comhréireacht feithicle, comhpháirte nó ESA atá tógtha ón tsraith, measfar an táirgeadh a bheith comhlíontach le ceanglais an Rialacháin seo i ndáil le himdhíonacht ar radaíocht leictreamaighnéadach mura léiríonn ESA na feithicle aon díghrádú a bhaineann le rialú díreach na feithicle a d'fhéadfadh an tiománaí nó úsáideoir bóthair eile a fheiceáil nuair atá an fheithicil sa staid a shainmhínítear in Iarscríbhinn 6, mír 4., agus nuair a chuirtear í i gcoinne neart réimse leictrigh, arna áireamh i Voltaí/m, suas le 80 faoin gcéad de na teorainneacha tagartha a fhorordaítear i mír 6.4.2.1., agus, más infheidhme, mír 7.7.2.1. le haghaidh feithiclí agus mír 6.8.2.1., agus, más infheidhme, mír 7.18.2.1. thuas le haghaidh ESAnna.

9.3.3. Má fhíoraítear comhréireacht comhpháirte, nó Aonad Teicniúil ar Leithligh (STU) atá tógtha ón tsraith, measfar an táirgeadh a bheith i gcomhréir le ceanglais an Rialacháin seo i ndáil le himdhíonacht ar shuaitheadh arna sheoladh agus ar astú mura léiríonn an chomhpháirt nó an STU aon díghrádú feidhmíochta sna "feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht" suas leis na leibhéil a thugtar i mír 6.9.1. agus, más infheidhme, mír 7.19.1., agus mura sáraítear na leibhéil a thugtar i mír 6.7.1. agus, más infheidhme, mír 7.17.1. thuas.

10. Pionóis mar gheall ar neamhchomhréireacht táirgeachta

10.1. An ceadú a dheonaítear i leith cineál feithicle, comhpháirte nó aonad teicniúil ar leithligh de bhun an Rialacháin seo, féadfar é a tharraingt siar mura gcomhlíontar na ceanglais a leagtar síos i mír 6 agus, más infheidhme, mír 7 nó má theipeann ar na feithiclí roghnaithe sna tástálacha dá bhforáiltear i mír 6 agus, más infheidhme, mír 7 thuas.

10.2. Páirtí sa Chomhaontú a chuireann an Rialachán seo i bhfeidhm, má dhéanann sé ceadú a dheonaigh sé roimhe sin a tharraingt siar, tabharfaidh sé fógra láithreach do na Páirtithe Conarthacha eile a chuireann an Rialachán seo i bhfeidhm, rud a dhéanfaidh sé trí bhíthin foirm fógra a bheidh i gcomhréir leis an tsamhail atá in Iarscríbhinní 3A agus 3B a ghabhann leis an Rialachán seo.

11. Scor cinntitheach den táirgeadh

Má scoireann sealbhóir ceadaithe go buan de bheith ag monarú cineál feithicle nó ESA a cheadaítear i gcomhréir leis an Rialachán seo, tabharfaidh sé fógra maidir leis sin don Údarás Cineálcheadaithe a dheonaigh an ceadú, agus tabharfaidh an tÚdarás fógra ina dhiaidh sin do na Páirtithe eile i

gComhaontú 1958 a chuireann an Rialachán seo i bhfeidhm, trí bhíthin foirm fógra a bheidh i gcomhréir leis an tsamhail in Iarscríbhinní 3A agus 3B a ghabhann leis an Rialachán seo.

12. Modhnú agus síneadh ar chineálcheadú feithicle nó ESA

12.1. Déanfar fógra maidir le gach modhnú ar an gcineál feithicle nó ESA a thabhairt don údarás cineálcheadaithe a dheonaigh ceadú ar an gcineál feithicle. Ina dhiaidh sin, féadfaidh an tÚdarás seo ceann de na nithe a leanas a dhéanamh:

12.1.1. A mheas nach dócha go mbeidh éifeacht dhíobhálach shuntasach ag na modhnuithe a rinneadh agus go gcomhlíonann an fheithicil nó an ESA na ceanglais fós in aon chás; nó

12.1.2. Tuarascáil tástála bhreise a éileamh ón tseirbhís theicniúil atá freagrach as na tástálacha a dhéanamh.

12.2. Tabharfar fógra maidir le deimhniú ceadaithe nó diúltú ceadaithe, in éineacht le sonraí na modhnuithe, trí bhíthin an nós imeachta a shonraítear i mír 4 den Rialachán seo thuas do na Páirtithe sa Chomhaontú a chuireann an Rialachán seo i bhfeidhm.

12.3. Déanfaidh an t-údarás cineálcheadaithe a eisíonn an síneadh leis an gceadú uimhir sraithe a shannadh don síneadh agus tabharfaidh sé fógra faoi sin do na Páirtithe eile i gComhaontú 1958 a chuireann an Rialachán seo i bhfeidhm, rud a dhéanfaidh sé trí bhíthin foirm fógra a bheidh i gcomhréir leis na samhlacha in Iarscríbhinní 3A agus 3B a ghabhann leis an Rialachán seo.

13. Forálacha idirthréimhseacha

13.1 Forálacha idirthréimhseacha is infheidhme maidir le sraith leasuithe 05

13.1.1. Ón 9 Deireadh Fómhair 2014, ní dhiúltóidh aon Pháirtí Conarthach a chuireann an Rialachán seo ó na Náisiúin Aontaithe i bhfeidhm cineálcheaduithe ó na Náisiúin Aontaithe a dheonú nó a dhiúltú faoin Rialachán seo ó na Náisiúin Aontaithe arna leasú le sraith leasuithe 05.

13.1.2. Ón 9 Deireadh Fómhair 2017, Páirtithe Conarthacha a chuireann an Rialachán seo ó na Náisiúin Aontaithe i bhfeidhm, ní bheidh d'oibleagáid orthu glacadh le cineálcheaduithe ó na Náisiúin Aontaithe ar an tsraith leasuithe a bhí ann roimhe sin, cineálcheaduithe a eisíodh den chéad uair tar éis an 9 Deireadh Fómhair 2017 nó síntí leo.

13.1.3. D'ainneoin mhír 13.1.2, leanfaidh Páirtithe Conarthacha a chuireann an Rialachán seo ó na Náisiúin Aontaithe i bhfeidhm de ghlacadh le cineálcheaduithe ó na Náisiúin Aontaithe a eisíodh de réir na sraithe leasuithe ar an Rialachán ó na Náisiúin Aontaithe a bhí ann roimhe sin, le haghaidh cineálacha feithicle nach bhfuil feistithe le córas cúpláilte chun an REESS a athluchtú, nó le haghaidh comhpháirt nó aonad teicniúil ar leithligh nach bhfuil páirt cúplála chun an REESS a athluchtú mar chuid de/di agus nach ndéantar difear dóibh leis na hathruithe a thugtar isteach le sraith leasuithe 05

13.1.4. Páirtithe Conarthacha a chuireann an Rialachán seo ó na Náisiúin Aontaithe i bhfeidhm, ní dhiúltóidh siad cineálcheaduithe ó na Náisiúin Aontaithe a dheonú, ná síneadh a chur le cineálcheaduithe, de réir aon sraith leasuithe a rinneadh ar an Rialachán seo roimhe sin.

13.2 Forálacha idirthréimhseacha is infheidhme maidir le sraith leasuithe 06

13.2.1. Ó dháta oifigiúil theacht i bhfeidhm shraith leasuithe 06, aon Pháirtí Conarthach a chuireann an Rialachán seo ó na Náisiúin Aontaithe i bhfeidhm, ní dhiúltóidh siad cineálcheaduithe ó na Náisiúin Aontaithe a dheonú nó a dhiúltú faoin Rialachán seo arna leasú le sraith leasuithe 06.

13.2.2. Ón 1 Meán Fómhair 2022, Páirtithe Conarthacha a chuireann an Rialachán seo ó na Náisiúin Aontaithe i bhfeidhm, ní bheidh sé d'oibleagáid orthu glacadh le cineálcheaduithe ó na Náisiúin Aontaithe ar an tsraith leasuithe a bhí ann roimhe sin, cineálcheaduithe a eisíodh den chéad uair tar éis an 1 Meán Fómhair 2022 nó síntí leo.

13.2.3. D'ainneoin mhír 13.2.2, leanfaidh Páirtithe Conarthacha a chuireann an Rialachán seo ó na Náisiúin Aontaithe i bhfeidhm de ghlacadh le cineálcheaduithe ó na Náisiúin Aontaithe a eisíodh de réir na sraithe leasuithe ar an Rialachán ó na Náisiúin Aontaithe a bhí ann roimhe sin, le haghaidh cineálacha feithicle nach bhfuil feistithe le córas cúpláilte chun an REESS a athluchtú, nó le haghaidh comhpháirt nó aonad teicniúil ar leithligh nach bhfuil páirt cúplála chun an REESS a athluchtú mar chuid de/di agus nach ndéantar difear dóibh leis na hathruithe a thugtar isteach le sraith leasuithe 05 nó 06

13.2.4. Páirtithe Conarthacha a chuireann an Rialachán seo ó na Náisiúin Aontaithe i bhfeidhm, ní dhiúltóidh siad cineálcheaduithe ó na Náisiúin Aontaithe a dheonú, ná síneadh a chur le cineálcheaduithe, de réir aon sraith leasuithe a rinneadh ar an Rialachán seo roimhe sin.

14. Ainmneacha agus seoltaí na Seirbhísí Teicniúla a dhéanann tástálacha ceadaithe, agus na nÚdarás Cineálcheadaithe

Ná páirtithe i gComhaontú 1958 a chuireann an Rialachán seo i bhfeidhm, cuirfidh siad in iúl d'Ard-rúnaíocht na Náisiún Aontaithe ainmneacha agus seoltaí na Seirbhísí Teicniúla a dhéanann tástálacha ceadaithe agus ainmneacha agus seoltaí na nÚdarás Cineálcheadaithe a dheonaíonn ceadú agus beidh le seoladh chucu foirmeacha lena ndeimhnítear ceadú nó síneadh, diúltú nó aistarraingt ceadaithe a eisítear i dtíortha eile.

Foscríbhinn 1

Liosta na gcaighdeán dá dtagraítear sa Rialachán seo

1. CISPR 12 "Saintréithe suaite raidió a bhaineann le feithiclí, mótarbháid agus gairis a thiomáintear ar inneall adhainte deimhní - Teorainneacha agus modhanna tomhais", cúigiú heagrán 2001 agus Leasú1: 2005.

2. CISPR 16-1-4 "Sonraíochtaí maidir le agus trealamh agus modhanna chun suaitheadh raidió agus imdhíonacht a thomhas - Cuid 1: Suaitheadh raidió agus trealamh tomhaiste imdhíonachta - Aeróga agus suíomhanna tástála le haghaidh tomhais suaite radaithe", tríú heagrán 2010.

3. CISPR 25 "Teorainneacha agus modhanna chun saintréithe a bhaineann le suaitheadh raidió a thomhas chun glacadóirí a úsáidtear ar bord feithiclí a chosaint", dara heagrán 2002 agus ceartúchán 2004.

4. ISO 7637-2 "Feithiclí bóthair - Suaitheadh leictreach ó sheoladh agus cúpláil - Cuid 2: Seoladh athraithe leictrí feadh línte soláthair ar fheithiclí a bhfuil voltas soláthair ainmniúil 12 V nó 24 V amháin acu", dara heagrán 2004.

5. ISO-EN 17025 "Ceanglais ghinearálta maidir le hinniúlacht saotharlann tástála calabrúcháin", dara heagrán 2005 agus Ceartúchán: 2006.

6. ISO 11451 "Feithiclí bóthair - Suaitheadh leictreach ó fhuinneamh leictreamaighnéadach radaithe caolbhanda - Modhanna tástála feithicle":

   Cuid 1: Faisnéis ghinearálta agus sainmhínithe (ISO 11451-1, tríú heagrán 2005 agus Leasú1: 2008);

   Cuid 2: Foinse radaíochta sheachtrach (ISO 11451-2, ceathrú heagrán 2015);

   Cuid 4: Instealladh srutha toirte (BCI) (ISO 11451-4, tríú heagrán 2013).

7. ISO 11452 "Feithiclí Bóthair - Suaitheadh leictreach ó fhuinneamh leictreamaighnéadach radaithe caolbhanda - Modhanna tástála comhpháirte":

   Cuid 1: Faisnéis ghinearálta agus sainmhínithe (ISO 11452-1, tríú heagrán 2005 agus Leasú1: 2008);

   Cuid 2: Cuasán líneáilte le hionsúirí (ISO 11452-2, dara heagrán 2004);

   Cuid 3: Ceall móid leictreamaighnéadaigh trasnaigh (TEM) (ISO 11452-3, tríú heagrán 2016);

   Cuid 4: Instealladh srutha toirte (BCI) (ISO 11452-4, ceathrú heagrán 2011);

   Cuid 5: Líne stéille (ISO 114252-5, dara heagrán 2002).

8. Rialacháin Raidió an Aontais Teileachumarsáide Idirnáisiúnta, eagrán 2008.

9. IEC 61000-3-2 "Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach (EMC) - Cuid 3-2 - Teorainneacha le haghaidh astaíochtaí srutha armónaigh (sruth ionchuir trealaimh ≤ 16 A in aghaidh na céime)", eagrán 3.2 - 2005 + A1: 2008 + A2: 2009.

10. IEC 61000-3-3 “Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach (EMC) - Cuid 3-3 - Teorainneacha - Teorainn ar athruithe voltais, iomlaoidí voltais agus caochaíl i gcórais phoiblí voltais ísil le haghaidh trealaimh ag a bhfuil sruth rátaithe ≤ 16 A in aghaidh na céime agus nach bhfuil faoi réir ceangal coinníollach”, eagrán 2.0 - 2008.

11. IEC 61000-3-11 “Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach (EMC) - Cuid 3-11 - Teorainneacha - Teorainn ar athruithe voltais, iomlaoidí voltais agus caochaíl i gcórais phoiblí voltais ísil - Trealamh ag a bhfuil sruth rátaithe ≤ 75 A in aghaidh na céime agus atá faoi réir ceangal coinníollach”, eagrán 1.0 - 2000.

12. IEC 61000-3-12 “Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach (EMC) - Cuid 3-12 - Teorainneacha le haghaidh astaíochtaí srutha armónaigh a dhéantar le trealamh atá ceangailte le córais phoiblí ísealvoltais ag a bhfuil sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime”, eagrán 1.0. -2004.

13. IEC 61000-4-4 “Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach (EMC) - Cuid 4-4 - Teicnící tástála agus tomhais - Tástáil ar imdhíonacht athruithe tapa leictreacha/roise”, eagrán 2.0 - 2004.

14. IEC 61000-4-5 “Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach (EMC) - Cuid 4-5 - Teicnící Tástála agus Tomhais - Tástáil ar imdhíonacht borrtha”, eagrán 2.0 - 2005.

15. IEC 61000-6-3 “Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach (EMC) - Cuid 6-3 - Caighdeáin chineálacha - Caighdeán astaíochta le haghaidh timpeallachtaí cónaitheacha, tráchtála agus tionsclaíochta éadroime”, eagrán 2.0 - 2006.

16. CISPR 16-2-1 “Sonraíocht maidir le trealamh agus modhanna chun suaitheadh agus imdhíonacht raidió a thomhas - Cuid 2-1 - Modhanna chun suaitheadh agus imdhíonacht raidió a thomhas - Tomhas ar shuaitheadh arna sheoladh”, eagrán 2.0 - 2008.

17. CISPR 22 “Trealamh Teicneolaíochta Faisnéise - Saintréithe suaite raidió - Teorainneacha agus modhanna tomhais”, eagrán 6.0 - 2008.

18. CISPR 16-1-2 “Sonraíocht maidir le trealamh agus modhanna chun suaitheadh agus imdhíonacht raidió a thomhas - Cuid 1-2: Trealamh chun suaitheadh agus imdhíonacht raidió a thomhas - Trealamh breise - Suaitheadh a sheoltar”, eagr 2 2014.

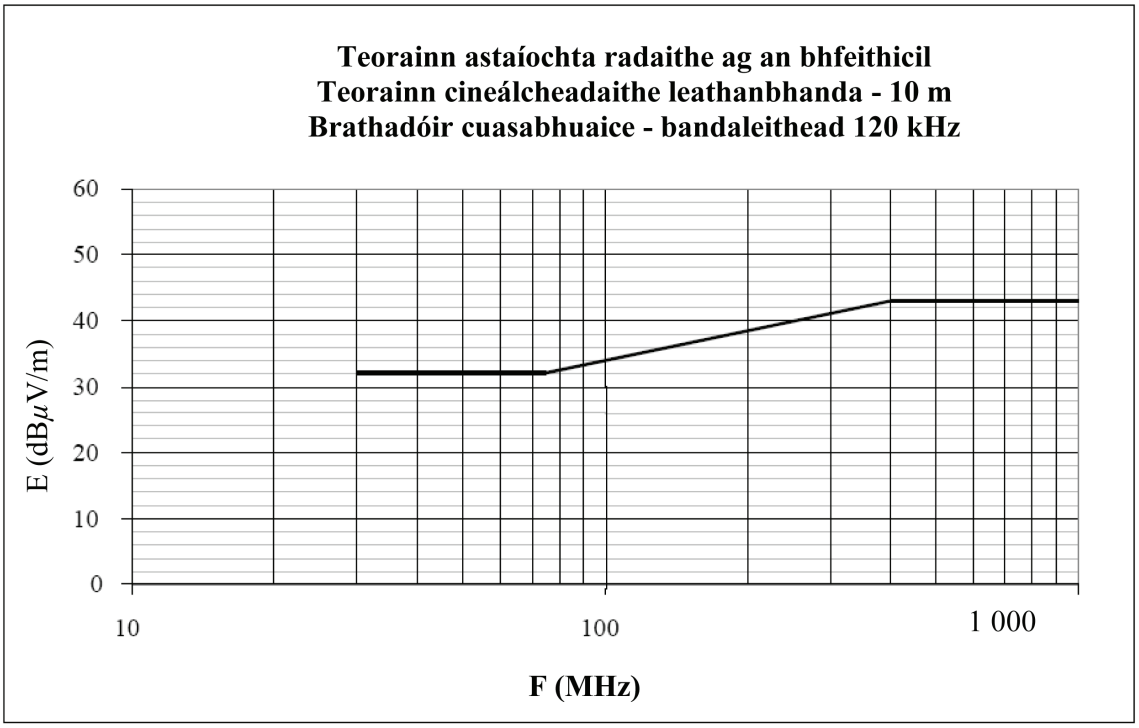
19. IEC 61851-1 “Córas athluchtaithe seoltach le haghaidh feithicil leictreach – Cuid 1: Ceanglais ghinearálta”, eagrán 3.0 - 2017.

20. CISPR 32 “Comhoiriúnacht leictreamaighnéadach trealaimh ilmheán – Ceanglais astaíochta”, eagrán 2.0 – 2015.

Foscríbhinn 2

Teorainneacha tagartha leathanbhanda feithicle - Scaradh aeróige agus feithicle: 10 m

Teorainn E (dBµV/m) ag minicíocht F (MHz)		
30-75 MHz	75-400 MHz	400-1,000 MHz
E = 32	E = 32 + 15.13 loga (F/75)	E = 43



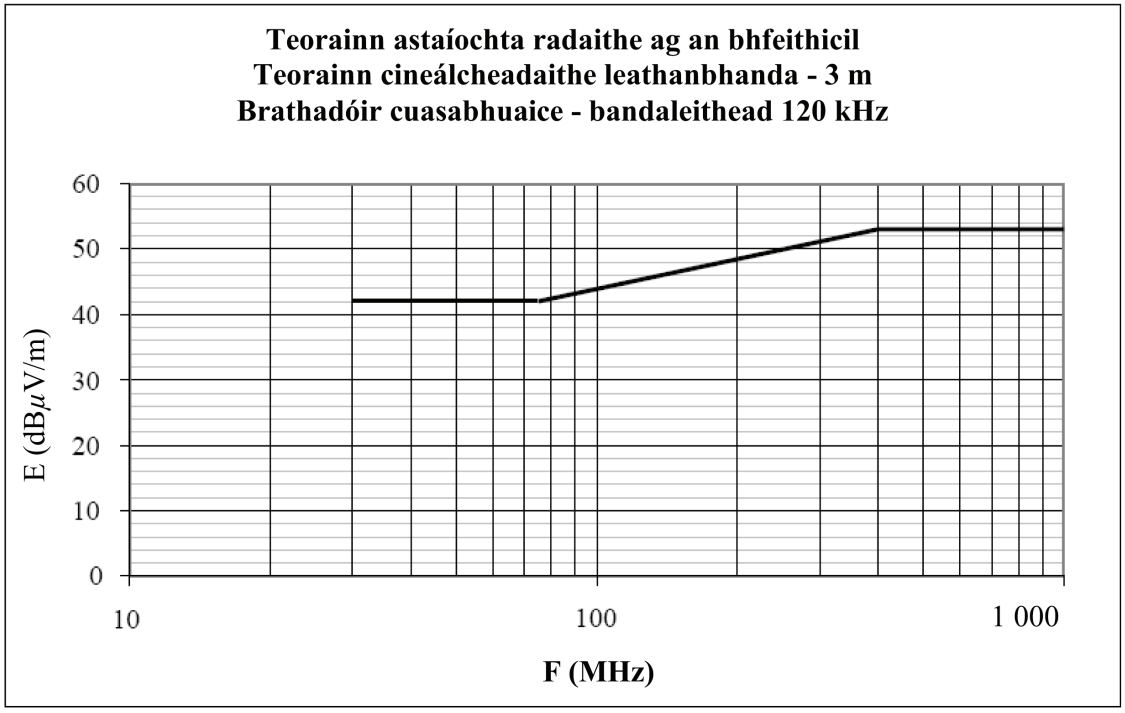
Minicíocht - meigiheirts - logartamach

(Féach míreanna 6.2.2.1. agus 7.2.2.1. den Rialachán seo)

Foscríbhinn 3

Teorainneacha tagartha leathanbhanda feithicle - Scaradh aeróige agus feithicle: 3 m

Teorainn E (dBµV/m) ag minicíocht F (MHz)		
30-75 MHz	75-400 MHz	400-1,000 MHz
E = 42	E = 42 + 15.13 loga (F/75)	E = 53



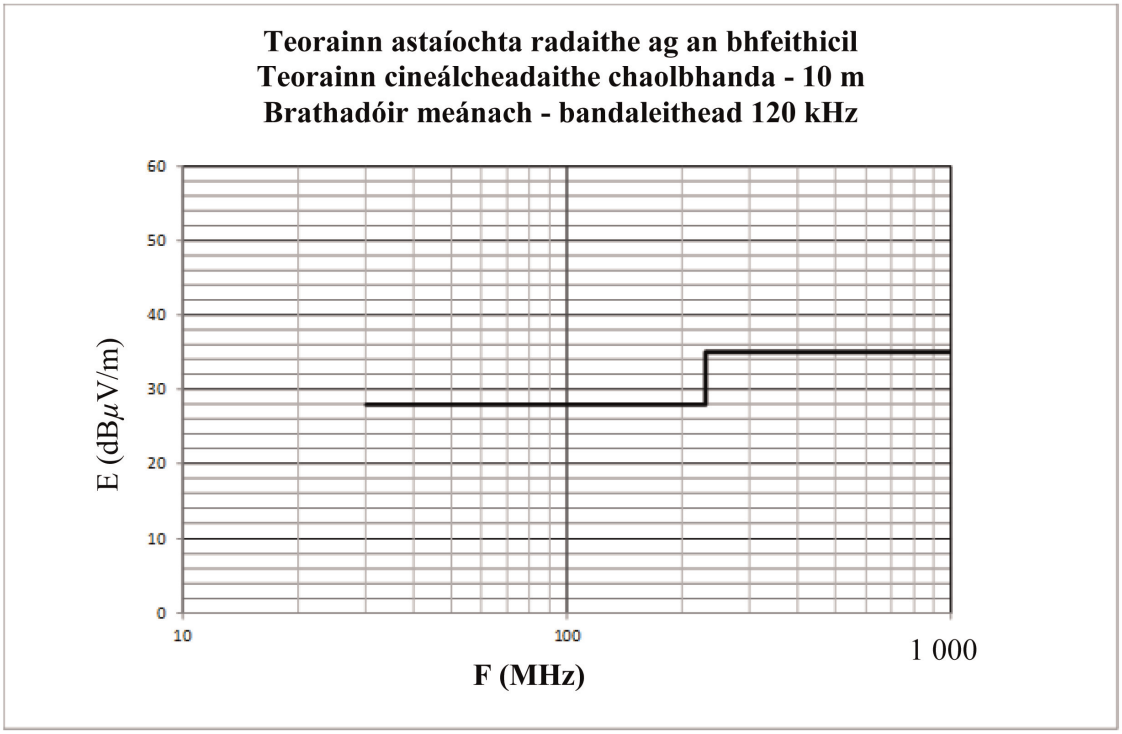
Minicíocht - meigiheirts- logartamach

(Féach míreanna 6.2.2.2. agus 7.2.2.2. den Rialachán seo)

Foscríbhinn 4

Teorainneacha tagartha caolbhanda feithicle Scaradh aeróige agus feithicle: 10 m

Teorainn E (dBµV/m) ag minicíocht F (MHz)	
30-230 MHz	230-1,000 MHz
E = 28	E = 35



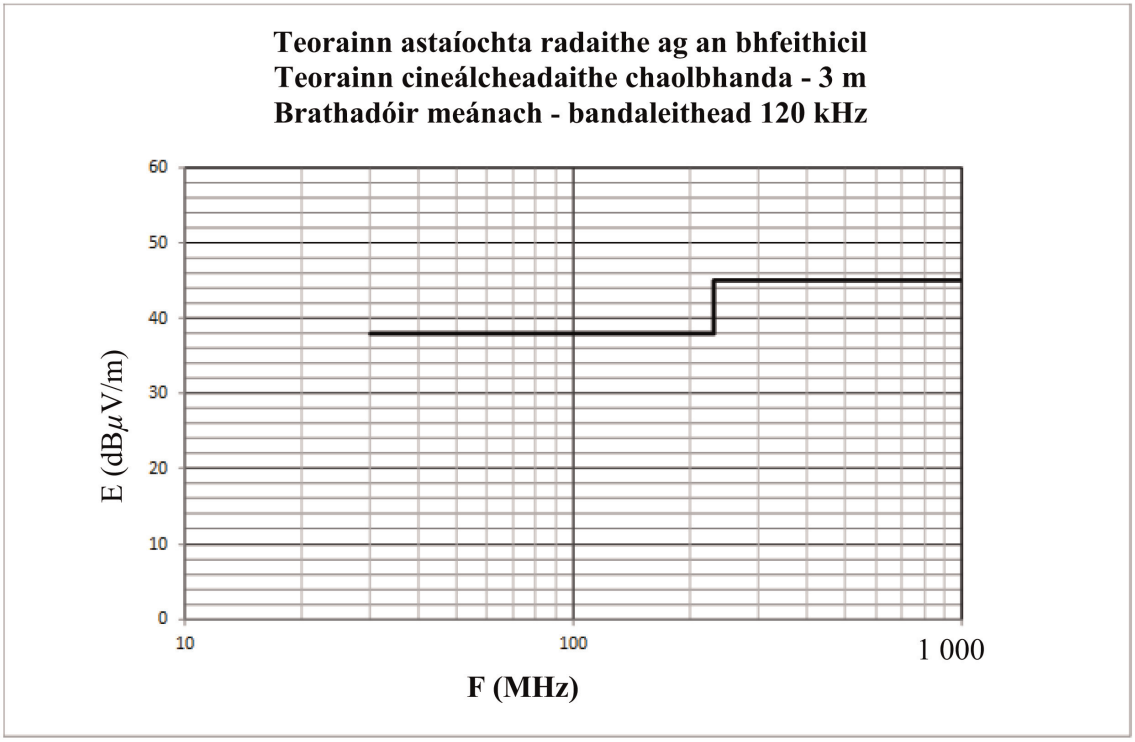
Minicíocht - meigiheirts- logartamach

(Féach mír 6.3.2.1. den Rialachán seo)

Foscríbhinn 5

Teorainneacha tagartha caolbhanda feithicle Scaradh aeróige agus feithicle: 3 m

Teorainn E (dBµV/m) ag minicíocht F (MHz)	
30-230 MHz	230-1,000 MHz
E = 38	E = 45



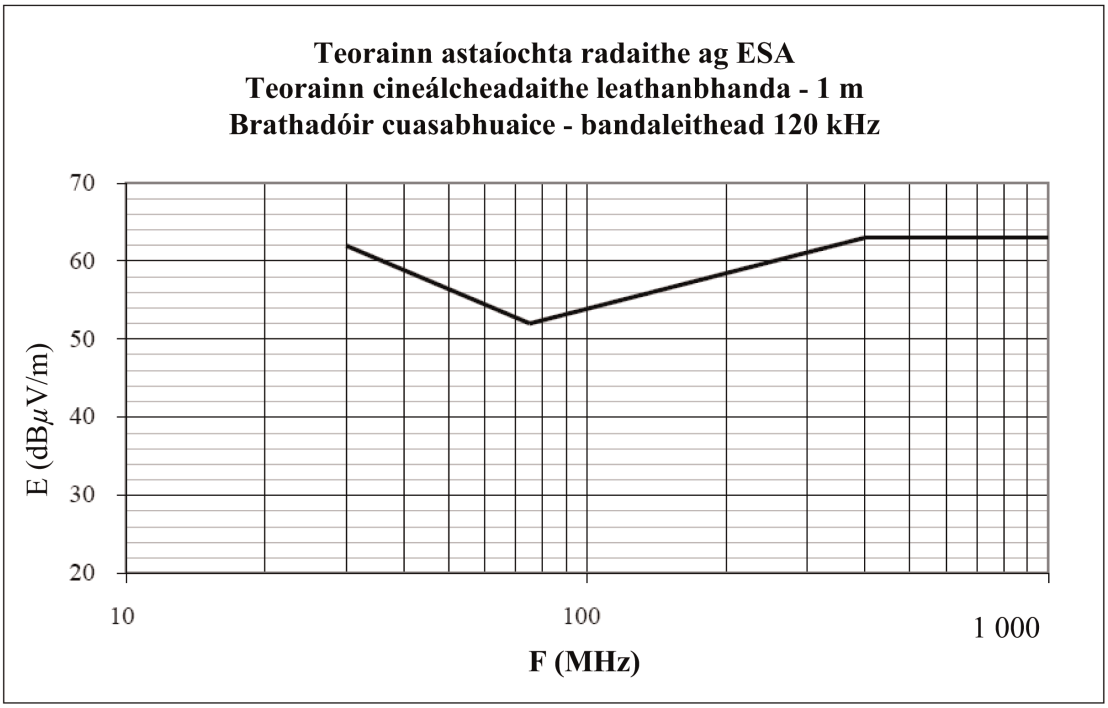
Minicíocht - meigiheirts - logartamach

(Féach mír 6.3.2.2. den Rialachán seo)

Foscríbhinn 6

Fo-chóimeáil leictreach/leictreonach - Teorainneacha tagartha leathanbhanda

Teorainn E (dBµV/m) ag minicíocht F (MHz)		
30-75 MHz	75-400 MHz	400-1,000 MHz
E = 62 - 25.13 loga (F/30)	E = 52 + 15.13 loga (F/75)	E = 63



Minicíocht - meigiheirts - logartamach

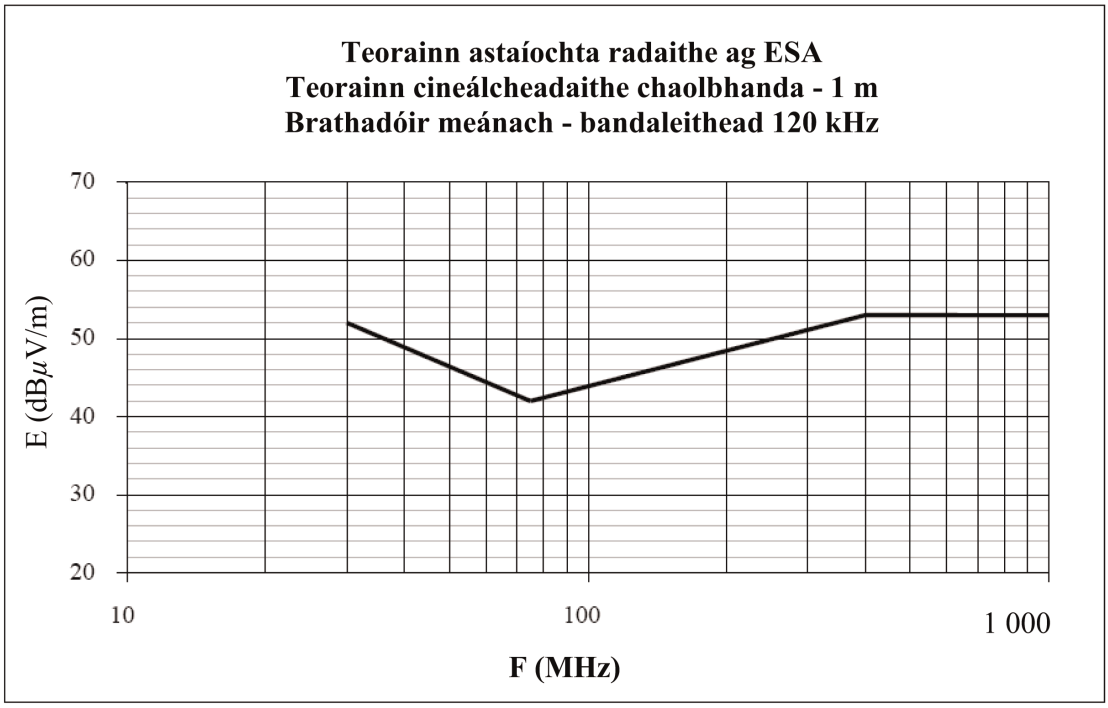
(Féach míreanna 6.5.2.1. agus 7.10.2.1. den Rialachán seo)

Foscríbhinn 7

Fo-chóimeáil leictreach/leictreonach

Teorainneacha tagartha caolbhanda

Teorainn E (dBµV/m) ag minicíocht F (MHz)		
30-75 MHz	75-400 MHz	400-1,000 MHz
E = 52 - 25.13 loga (F/30)	E = 42 + 15.13 loga (F/75)	E = 53



Minicíocht - meigiheirts- logartamach

(Féach mír 6.6.2.1. den Rialachán seo)

Foscríbhinn 8

Líonraí Saorga (AN), Líonraí Saorga Ardvoltais (AN ardvoltais), Líonraí Saorga Athluchtaithe le Sruth Díreach (AN athluchtaithe le DC), Príomhlíonraí Saorga (AMN) agus Líonraí Saorga Neamhshiméadracha (AAN)

Déantar na líonraí saorga le haghaidh feithicil atá i mód athluchtaithe a shainiú san fhoscríbhinn seo:

— Líonraí saorga (AN): a úsáidtear le haghaidh soláthairtí cumhachta ísealvoltais;

— Líonraí Saorga Ardvoltais (AN-HV): a úsáidtear le haghaidh soláthairtí cumhachta DC;

— Líonraí Saorga athluchtaithe le Sruth Díreach (AN athluchtaithe le DC): a úsáidtear le haghaidh soláthairtí cumhachta DC;

— Príomhlíonraí Saorga (AMN): a úsáidtear le haghaidh príomhlíonra cumhachta SA;

— Líonra saorga neamhshiméadrach (AAN): a úsáidtear le haghaidh línte béalóige comhartha/rialaithe agus/nó línte sreangaithe béalóige líonra.

1. Líonraí saorga (AN)

I gcás ESA atá cumhachtaithe le hísealvoltas, úsáidfear AN 5 µH / 50 Ω mar a shainítear i bhFíor 1.

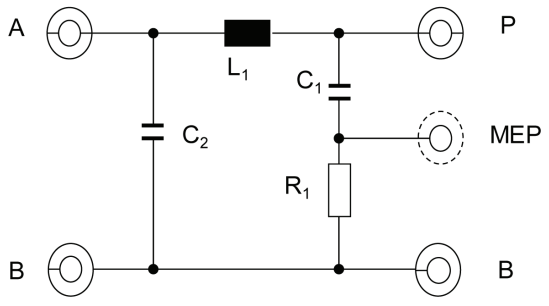
Gléasfar AN(anna) go díreach ar an bplána talún. Greamófar nasc talmhaithe AN(anna) leis an bplána talún.

Foirceannfar béalóga tomhais AN(anna) le lód 50 Ω.

Léirítear coisceas AN ZPB (lamháltas ± 20 %) sa raon tomhais minicíochta idir 0.1 MHz agus 100 MHz i bhFíor 2. Déantar é a thomhas idir teirminéil P agus B (d'Fhíor 1) le lód 50 Ω ar an mbéalóg tomhais agus teirminéil A agus B (d'Fhíor 1) gearrchiorcadta.

Fíor 1

Sampla de scéimléaráid AN 5 µH

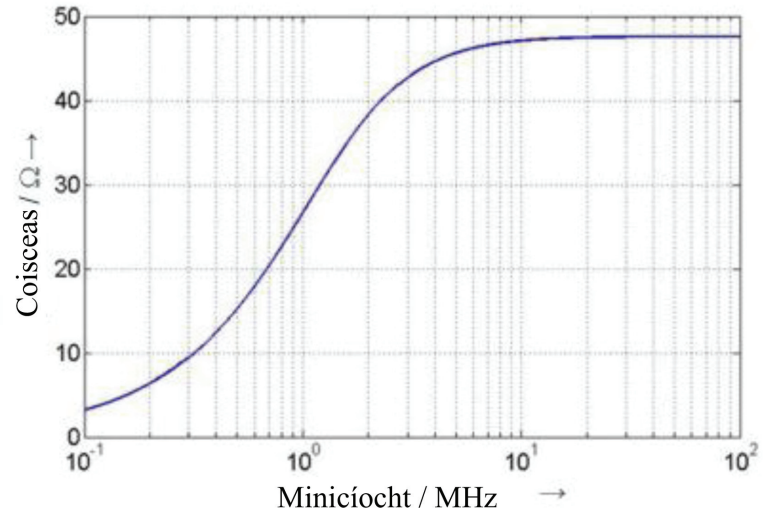


Eochair eolais

L_1: 5 µH	A: Béalóg chuig an soláthar cumhachta
C_1: 0.1 µF	P: Béalóg chuig Feithicil nó ESA
C_2: 1 µF (luach réamhshocraithe)	B: Meilte
R_1: 1 kΩ	MEP: Béalóg Tomhais

Fíor 2

Saintréithe choisceas AN Z_{PB}



2. Líonraí Saorga Ardvoltais (AN-HV)

I gcás ESA atá cumhachtaithe le hardvoltas, úsáidfear AN ardvoltais 5 µH / 50 Ω mar a shainítear i bhFíor 3.

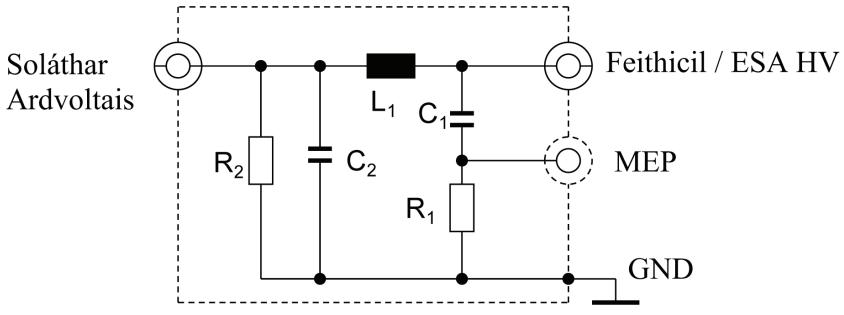
Gléasfar AN-HV(anna) go díreach ar an bplána talún. Greamófar nasc talmhaithe AN-HV(anna) leis an bplána talún.

Foirceannfar béalóga tomhais AN(anna) ardvoltais le lód 50 Ω.

Léirítear coisceas AN-HV ZPB (lamháltas ± 20 %) sa raon minicíochta tomhais idir 0.1 MHz agus 100 MHz i bhFíor 2. Déanfar é a thomhas idir teirminéil "Feithicil/ESA ardvoltais" agus "GND" (d'Fhíor 3) ag a bhfuil lód 50 Ω ar an mbéalóg tomhais agus teirminéil "Soláthair ardvoltais" agus "GND" gearrchiorcadta

Fíor 3

Sampla de scéimléaráid AN ardvoltais 5 µH



Eochair eolais

L_1: 5 µH

C_1: 0.1 µF

C_2: 0.1 µF (luach réamhshocraithe)

R_1: 1 kΩ

R_2: 1 MΩ (C_2 a dhíluchtú go > 50 V_{dc} laistigh de 60 soicind)

Soláthar Ardvoltais: Soláthar cumhachta Ardvoltais

Feithicil / ESA Ardvoltais: Ardvoltas na Feithicle nó ESA

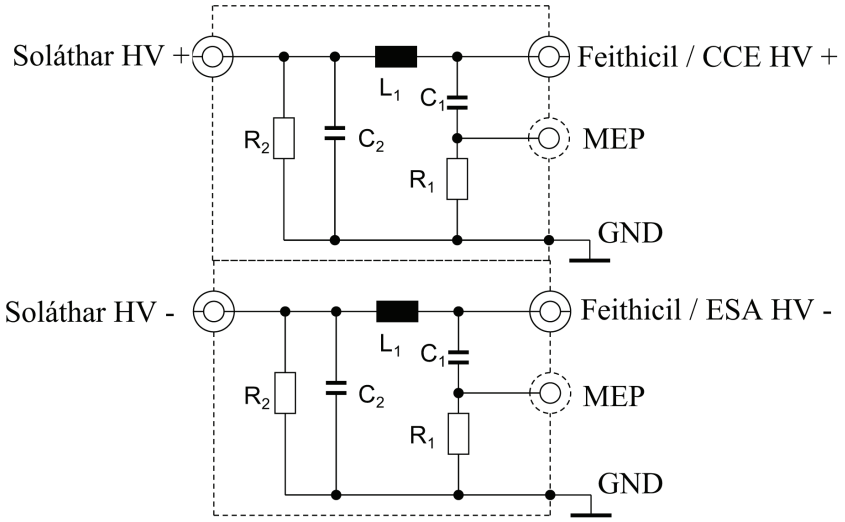
MEP: Béalóg Tomhais

GND: Meilte

Má úsáidtear ANanna ardvoltais neamhchumhdaithe i mbosca aonair cosanta, beidh sciath inmheánach idir na ANanna ardvoltais mar a thugtar tuairisc air i bhFíor 4.

Fíor 4

Sampla de chónasc AN ardvoltais 5 µH i mbosca cosanta aonair



Eochair eolais

L_1: 5 µH

C_1: 0.1 µF

C_2: 0.1 µF (luach réamhshocraithe)

R_1: 1 kΩ

R_2: 1 MΩ (C_2 a dhíluchtú go > 50 V_{dc} laistigh de 60 soicind)

Soláthar Ardvoltais: Soláthar cumhachta Ardvoltais (deimhneach agus diúltach)

Feithicil / ESA Ardvoltais: Ardvoltas na Feithicle nó ESA (deimhneach agus diúltach)

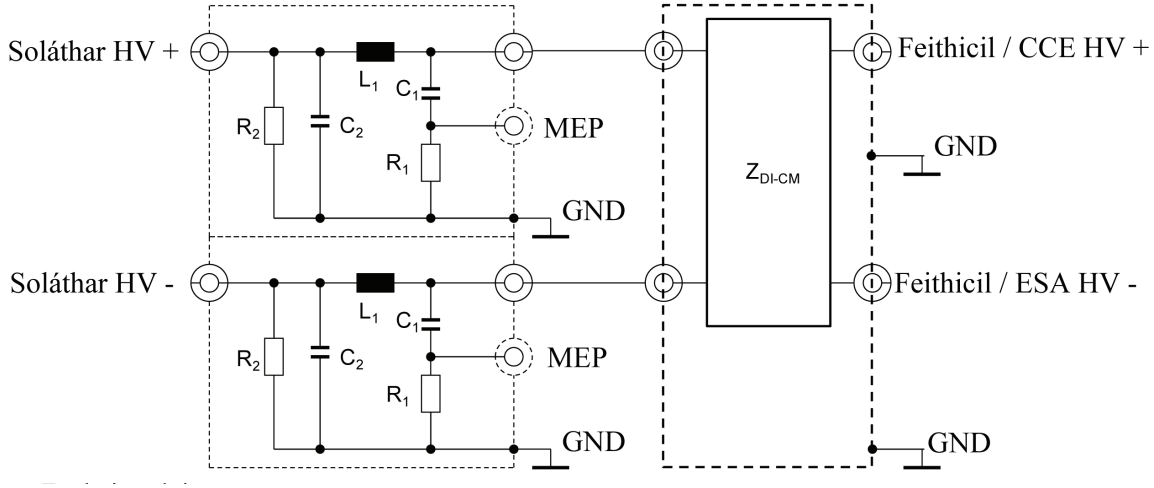
MEP: Béalóg Tomhais

GND: Meilte

Féadfar líonra meaitseála coiscis roghnach a úsáid chun mód coiteann / mód difreálach mar a fheictear ag an ESA plugáilte isteach ar sholáthar cumhachta ardvoltais (féach Fíor 5).

Fíor 5

Líonra meaitseála coiscis ceangailte idir ANanna ardvoltais agus ESA



Eochair eolais

L_1: 5 µH

C_1: 0.1 µF

C_2: 0.1 µF (luach réamhshocraithe)

R_1: 1 kΩ

R_2: 1 MΩ (C_2 a dhíluchtú go > 50 V_{dc} laistigh de 60 soicind)

Soláthar Ardvoltais: Soláthar cumhachta Ardvoltais (deimhneach agus diúltach)

Feithicil / ESA Ardvoltais: Ardvoltas na Feithicle nó ESA (deimhneach agus diúltach)

MEP: Béalóg Tomhais

GND: Meilte

Z_{DI-CM}: Coisceas difreálach agus móid choitinn

3. Líonraí Saorga athluchtaithe le Sruth Díreach (AN athluchtaithe le DC)

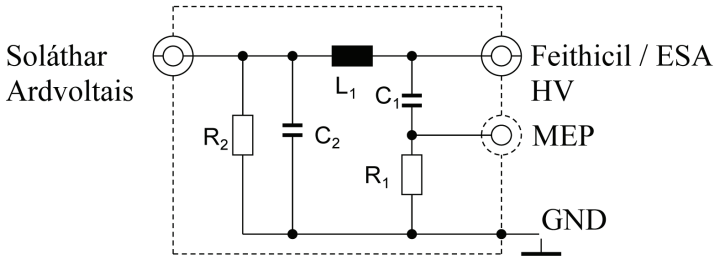
I gcás feithicil atá sa mhód athluchtaithe agus atá nasctha le soláthar cumhachta DC, úsáidfear AN athluchtaithe le DC 5 µH / 50 Ω mar a shainítear i bhFíor 6.

Foirceannfar béalóga tomhais AN(anna) athluchtaithe le DC le lóid 50 Ω.

Léirítear coisceas ZPB AN athluchtaithe le DC (lamháltas ±20 %) sa raon tomhais minicíochta idir 0.1 MHz agus 100 MHz i bhFíor 7. Déanfar é a thomhas idir teirminéil "Feithicil/ESA ardvoltais" agus "GND" (d'Fhíor 6) ag a bhfuil lód 50 Ω ar an mbéalóg tomhais agus teirminéil "Soláthair ardvoltais" agus "GND" (d'Fhíor 6) gearrchiorcadta.

Fíor 6

Sampla de scéimléaráid AN athluchtaithe le DC 5 µH



Eochair eolais

L_1: 5 µH

C_1: 0.1 µF

C_2: 1 µF (luach réamhshocraithe, má úsáidtear luach eile, ní mór údar a thabhairt leis an luach sin)

R_1: 1 kΩ

R_2: 1 MΩ (C_2 a dhíluchtú go > 50 V_{dc} laistigh de 60 soicind)

Soláthar Ardvoltais: Soláthar cumhachta Ardvoltais

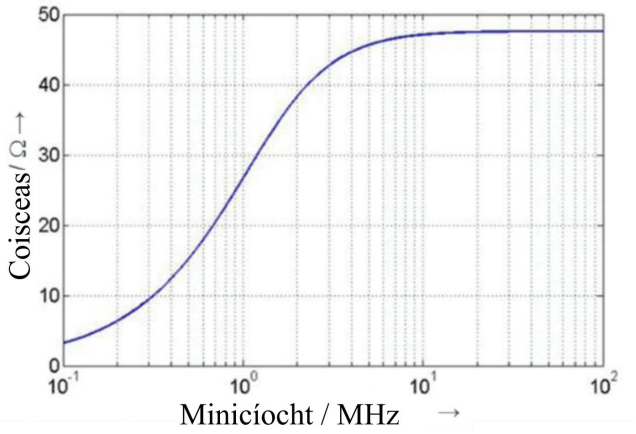
Feithicil / ESA Ardvoltais: Ardvoltas na Feithicle nó ESA

MEP: Béalóg Tomhais

GND: Meilte

Fíor 7

Saintréithe a bhaineann leis an gcoisceas AN athluchtaithe le DC



4. Príomhlíonraí Saorga (AMN)

I gcás feithicil atá sa mhód athluchtaithe agus atá nasctha le príomhlíonra cumhachta SA, úsáidfear AMN 50 µH / 50 Ω mar a shainmhínítear i CISPR 16-1-2, clásal 4.4.

Foirceannfar béalóga tomhais AMN(anna) le lód 50 Ω.

5. Líonra saorga neamhshiméadrach (AAN)

Faoi láthair, úsáidtear teicneolaíochtaí éagsúla le haghaidh línte béalóige comhartha / rialaithe le haghaidh na cumarsáide idir an stáisiún athluchtaithe agus an fheithicil. Dá bhrí sin, tá gá le hidirdhealú idir roinnt línte béalóige comhartha/rialaithe sonracha agus/nó línte béalóige líonra sreangaithe (líne phíolóta rialaithe, línte CAN, mar shampla).

Foirceannfar béalóga tomhais AAN(anna) le lód 50 Ω..

AANanna a shainítear i 5.1., 5.2., 5.3. agus 5.4. agus a úsáidtear le haghaidh línte béalóige comhartha/rialaithe neamhchumhdaithe agus/nó línte béalóige líonra sreangaithe.

Má úsáidtear línte béalóige comhartha/rialaithe cosanta, ba cheart AANanna cosanta a shainítear in CISPR 32:2015 Iarscríbhinn G, Fíoracha G.10 agus G.11 a úsáid.

5.1. Béalóg Comhartha/Rialaithe ag a bhfuil línte siméadracha

Tá an líonra saorga neamhshiméadrach (AAN) atá le nascadh idir an fheithicil agus an stáisiún athluchtaithe nó aon trealamh gaolmhar (AE) a úsáidtear chun cumarsáid a ionsamhlú sainithe in CISPR 16-1-2 Iarscríbhinn E, Clásal E.2 (ciorcad líonra T) (féach sampla i bhFíor 8).

Tá mód coiscis coiteann de 150 Ω ag AAN. Coigeartaíonn coisceas Zcat siméadracht an cháblaithe agus an fhorimill cheangailte a shloinntear mar chaillteanas tiontaithe fadchearchaill (LCL) de ghnáth. Ba cheart luach LCL a réamhchinneadh le tomhais nó ba cheart do mhonaróir an stáisiúin athluchtaithe/na húma athluchtaithe é a shainiú. Sonrófar an luach roghnaithe le haghaidh LCL agus a thionscnamh sa tuarascáil tástála.

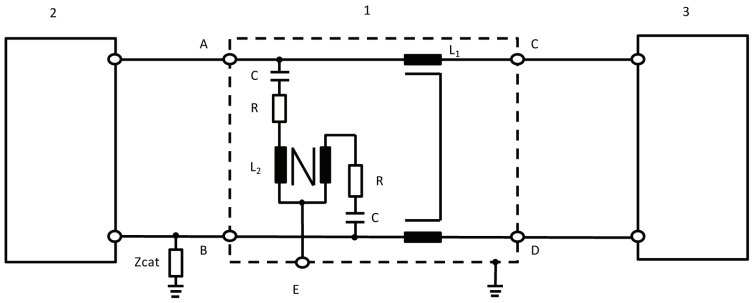
Is sampla é cumarsáid CAN de línte siméadracha a úsáidtear le haghaidh mód athluchtaithe DC feithicle.

Más féidir stáisiún athluchtaithe bunaidh a úsáid le haghaidh na tástála, níl gá le AAN le haghaidh chumarsáid CAN.

Má dhéantar aithris ar chumarsáid CAN agus má chuireann AAN atá ann cosc ar chumarsáid CAN cheart, níor cheart aon ANN a úsáid mar sin.

Fíor 8

Sampla de ANN le haghaidh Béalóg Comhartha/Rialaithe ag a bhfuil línte siméadracha (e.g. CAN)



Eochair eolais:

1: AAN	Zcat: Coisceas coigeartaithe siméadrach
2: Feithicil	A: Líne shiméadrach 1 (i bhfeithicil)
3: Stáisiún athluchtaithe	B: Líne shiméadrach 2 (i bhfeithicil)
L_1: 2 × 38 mH	C: Líne shiméadrach 1 (taobh an stáisiúin athluchtaithe)
L_2: 2 × 38 mH	D: Líne shiméadrach 2 (taobh an stáisiúin athluchtaithe)
R: 200 Ω	E: Béalóg tomhais ag a bhfuil lód 50 Ω
C: 4.7 µF	

5.2. Béalóg sreangaithe líonra ag a bhfuil PLC ar línte cumhachta

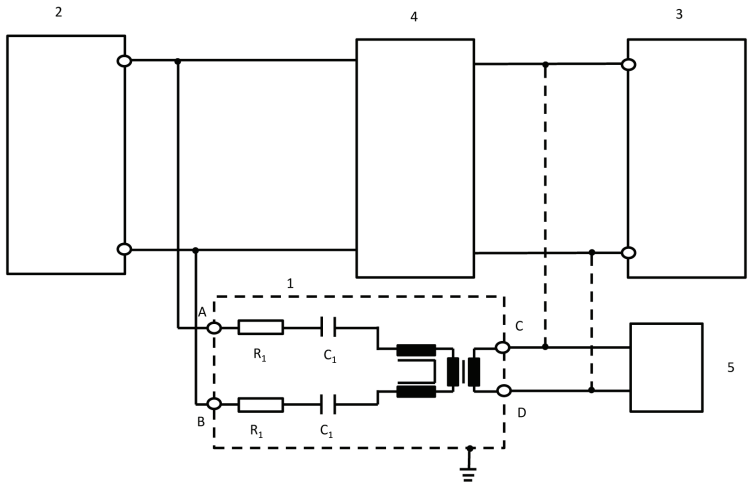
Más féidir stáisiún athluchtaithe bunaidh a úsáid le haghaidh na tástála, d'fhéadfaí nach mbeadh gá le AAN agus/nó AMN/AN athluchtaithe le DC maidir le cumarsáid PLC.

Má chuireann AMN/AN athluchtaithe le DC atá ann cosc ar chumarsáid cheart PLC leis an stáisiún athluchtaithe bunaidh nó más gá cumarsáid an PLC a ionsamhlú trí bhíthin píosa trealaimh ghaolmhair (e.g. móideim PLC) seachas an stáisiún athluchtaithe bunaidh, is gá AAN a chur idir an AE (e.g. móideim PLC) agus an t-aschur AMN/AN athluchtaithe le DC (taobh na feithicle), mar a léirítear i bhFíor 9.

Leis an gciorcad i bhFíor 9, soláthraítear foirceannadh móid choitinn tríd an AN HV-AN athluchtaithe le DC. Chun astú ó mhóideim PLC na feithicle a íoslaghdú, tá tanaitheoir lonnaithe idir an líne cumhachta agus an móideim PLC ag taobh AE an chiorcaid le haghaidh tástálacha astaithe. Is éard atá sa tanaitheoir sin dhá fhriotóir in éineacht le coisceas ionchuir/aschuir mhóideim PLC. Bíonn luach na bhfriotóirí ag brath ar choisceas deartha na móideimí PLC agus ar an maolú incheadaithe le haghaidh an chórais PLC.

Fíor 9

Sampla de ANN ag a bhfuil béalóg Comhartha/Rialaithe le PLC ar línte cumhachta SA nó DC



Eochair eolais:

1: AAN

2: Feithicil

3: Stáisiún athluchtaithe / Soláthar cumhachta

4: AN ardvoltais nó AMN nó AN athluchtaithe le DC

5: AE

R_1: 2.5 kΩ

C_1: 4.7 nF

A: PLC ar línte cumhachta SA nó DC (taobh na feithicle)

B: PLC ar línte cumhachta SA nó DC (taobh na feithicle)

C: Líne PLC (stáisiún athluchtaithe nó taobh AE)

D: Líne PLC (stáisiún athluchtaithe nó taobh AE)

Bíonn luach na bhfriotóirí ag brath ar an laghdú incheadaithe agus ar choisceas deartha an mhóideim PLC (anseo: laghdú 40dB, coisceas deartha PLC 100W).

5.3. Béalóg Comhartha/Rialaithe ag a bhfuil PLC (teicneolaíocht) ar phíolóta rialaithe

Úsáideann roinnt córas cumarsáide an líne phíolóta rialaithe (seachas PE) le cumarsáid forshuite (ardmhinicíocht). Úsáidtear an teicneolaíocht a fhorbraítear le haghaidh chumarsáid líne cumhachta (PLC) chun na críche sin go hiondúil. Ar thaobh amháin déantar línte cumarsáide a oibriú go neamh-shiméadrach, ar an taobh eile oibríonn dhá chóras cumarsáide éagsúla ar an líne chéanna. Dá bhrí sin, ní mór AAN speisialta a úsáid mar a shainítear i bhFíor 10.

Soláthraítear leis mód coiteann coiscis 150 Ω ± 20 Ω (150 kHz go 30 MHz) ar an líne phíolóta rialaithe chéanna (ag glacadh leis go bhfuil coisceas deartha 100 Ω i gceist maidir leis an móideim). Tá an dá chineál cumarsáide (píolóta rialaithe, PLC) scartha ag an líonra.

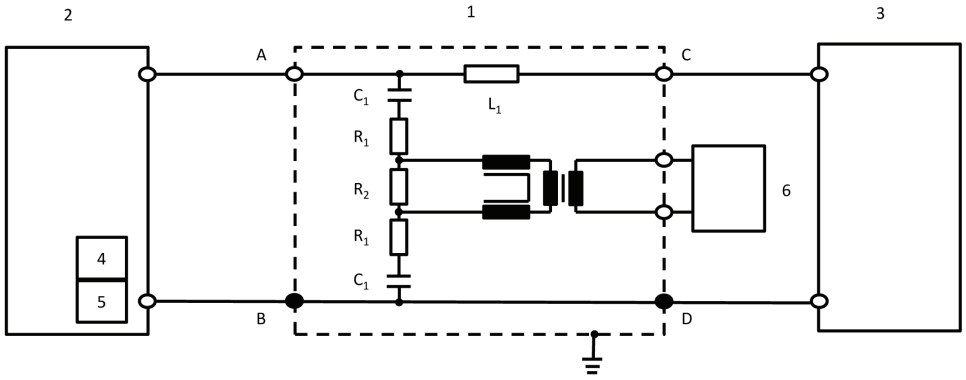
Dá bhrí sin, úsáidtear ionsamhlú cumarsáide in éineacht leis an líonra seo. Áirithítear leis an tanaitheoir arna tógáil ag na friotóirí agus le coisceas deartha mhóideim PLC go bhfuil comharthaí cumarsáide na feithicle i gceannas ar an gcomhartha ar an úim athluchtaithe seachas an móideim PLC AE.

Na luachanna ionduchtais agus toillis sna líonraí a cuireadh leis le haghaidh PLC maidir leis an bpíolóta rialaithe a léirítear i bhFíor 10, ní spreagfaidh siad aon mhífheidhmiú cumarsáide idir an bhfeithicil agus AE nó an stáisiún athluchtaithe. Dá bhrí sin, d'fhéadfaí go mba ghá na luachanna sin a oiriúnú chun cumarsáid cheart a áirithiú.

Má dhéantar aithris ar chumarsáid PLC agus má chuireann AAN atá ann cosc ar chumarsáid PLC cheart, níor cheart aon ANN a úsáid mar sin.

Fíor 10

Sampla de chiorcad AAN le haghaidh béalóg Comhartha/Rialaithe ag a bhfuil PLC ar phíolóta rialaithe



Eochair eolais:

1: AAN

2: Feithicil

3: Stáisiún athluchtaithe

4: Píolóta rialaithe (i bhfeithicil)

5: PLC (i bhfeithicil)

6: AE

R_1: 39 Ω

R_2: 270 Ω

C_1: 2.2 nF

L_1: 100 µH

A: Líne phíolóta rialaithe (taobh na feithicle)

B/D: Talmhú cosantach

C: Líne phíolóta rialaithe (taobh an stáisiúin athluchtaithe)

Bíonn luachana na dtrí fhriotóir ag brath ar choisceas deartha mhóideim PLC atá nasctha taobh AE. Tá na luachanna a thugtar sa scéimléaráid bailí maidir le coisceas deartha de 100 Ω.

5.4. Béalóg Comhartha/Rialaithe ag a bhfuil píolóta rialaithe

Úsáideann roinnt córas cumarsáide an líne phíolóta rialaithe (seachas PE). Ar thaobh amháin déantar línte cumarsáide a oibriú go neamh-shiméadrach, ar an taobh eile oibríonn dhá chóras cumarsáide éagsúla ar an líne chéanna. Dá bhrí sin, ní mór AAN speisialta a úsáid mar a shainítear i bhFíor 11.

Soláthraítear leis mód coiteann coiscis 150 Ω ± 20 Ω (150 kHz go 30 MHz) ar an líne phíolóta rialaithe chéanna (idir A agus B/D).

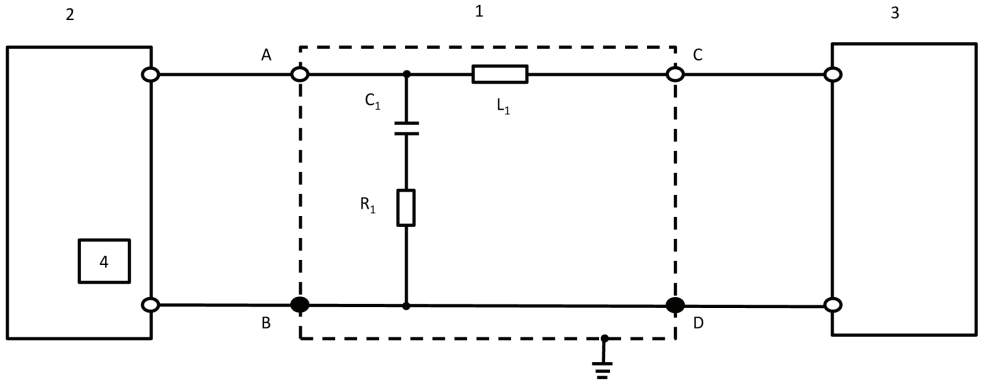
Dá bhrí sin, úsáidtear ionsamhlú cumarsáide in éineacht leis an líonra seo.

Na luachanna ionduchtais agus toillis sna líonraí maidir leis an bpíolóta rialaithe a léirítear i bhFíor 11, ní spreagfaidh siad aon mhífheidhmiú cumarsáide idir an bhfeithicil agus an stáisiún athluchtaithe. Dá bhrí sin, d'fhéadfaí go mba ghá na luachanna sin a oiriúnú chun cumarsáid cheart a áirithiú.

Má dhéantar aithris ar chumarsáid phíolótaigh rialaithe agus má chuireann AAN atá ann cosc ar chumarsáid phíolótaigh rialaithe cheart, níor cheart aon ANN a úsáid mar sin.

Fíor 11

Sampla de chiorcad AAN le haghaidh líne phíolóta



Eochair eolais:

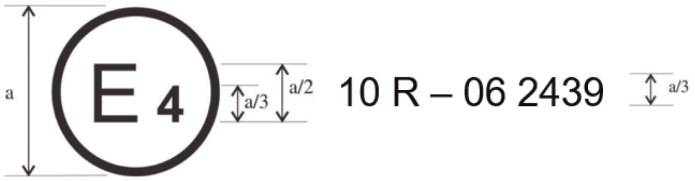
1: AAN	C_1: 1 nF
2: Feithicil	L_1: 100 µH
3: Stáisiún athluchtaithe	A: Líne phíolóta rialaithe (taobh na feithicle)
4: Píolóta rialaithe (i bhfeithicil)	B/D: Talmhú cosantach
R_1: 150 Ω	C: Líne phíolóta rialaithe (taobh an stáisiúin athluchtaithe)

IARSCRÍBHINN 1

Samplaí de mharcanna ceadaithe

SAMHAIL A

(Féach mír 5.2. den Rialachán seo)

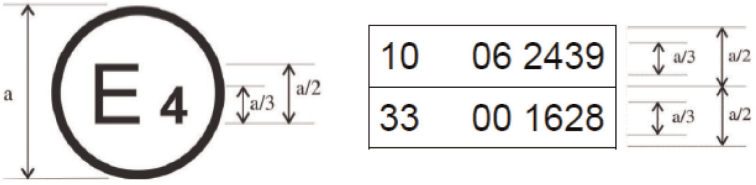


a = 6 mm

Léirítear leis an marc ceadaithe thuas atá greamaithe le feithicil nó ESA gur ceadaíodh an cineál feithicle lena mbaineann, maidir le comhoiriúnacht leictreamaighnéadach, san Ísiltír (E 4) de bhun Rialachán Uimh. 10 faoi Uimh. ceadaithe 05 2439. Tugtar le fios leis an uimhir ceadaithe gur tugadh an ceadú i gcomhréir leis na ceanglais de Rialachán Uimh. 10 arna leasú le sraith leasuithe 06.

SAMHAIL B

(Féach mír 5.2. den Rialachán seo)



a = 6 mm ar a laghad

Léirítear leis an marc ceadaithe thuas atá greamaithe le feithicil nó ESA gur ceadaíodh an cineál feithicle lena mbaineann, maidir le comhoiriúnacht leictreamaighnéadach, san Ísiltír (E 4) de bhun Rialacháin Uimh. 10 agus 33 [1]. Tugtar le fios leis na huimhreacha ceadaithe go raibh, an dáta ar tugadh na ceaduithe faoi seach, Rialachán Uimh. 10 san áireamh i sraith leasuithe 06 agus go raibh Rialachán Uimh. 33 ina fhoirm bhunaidh.

[1] Tugtar an dara uimhir mar shampla amháin.

IARSCRÍBHINN 2A

Doiciméad faisnéise le haghaidh cineálcheadú feithicle maidir le comhoiriúnacht leictreamaighnéadach

Soláthrófar trí chóip den fhaisnéis a leanas, más infheidhme, agus áireofar liosta ábhair léi.

Soláthrófar aon líníocht ar scála iomchuí agus ar bhealach a bheidh mionsonraithe go leordhóthanach. Más aighneacht ar pár a bheidh i gceist, beidh na doiciméid ar mhéid A4 nó i bhfillteán d'fhormáid A4. Féadfaidh ríomh-aighneachtaí a bheith ar aon mhéid caighdeánach.

Ní mór mionsonraí leordhóthanacha a bheith le feiceáil i ngrianghraif, más ann dóibh.

Má tá rialtáin leictreonacha ag na córais, na comhpháirteanna nó na haonaid theicniúla faoi leith, soláthrófar faisnéis maidir lena bhfeidhmíocht.

Faisnéis Ghinearálta

1. Déantús (trádainm an mhonaróra): .....

2. Cineál: .....

3. Catagóir na feithicle: .....

4. Ainm agus seoladh an mhonaróra: .....

   Ainm agus seoladh an ionadaí údaraithe, más ann dó: .....

5. Seoladh (nó seoltaí) na monarchan (monarchana) cóimeála: .....

Saintréithe ginearálta dhéanmhas na feithicle

6. Grianghraf (grianghraif) agus/nó líníocht (líníochtaí) d'fheithicil ionadaíoch: .....

7. Ionad agus leagan amach an innill: .....

Gléasra cumhachta

8. Monaróir: .....

9. Cód innill an mhonaróra mar atá sé marcáilte ar an inneall: .....

10. Inneall dócháin inmheánaigh: .....

11. Prionsabal oibre: adhaint dheimhneach/adhaint chomhbhrú, ceithre bhuille/dhá bhuille [1]

12. Líon agus socrú sorcóirí: .....

13. Fotha breosla: .....

14. Le hinstealladh breosla (adhaint chomhbhrú amháin): tá/níl [1]

15. Aonad rialaithe leictreonaigh: .....

16. Déanamh (déanaimh): .....

17. Tuairisc ar an gcóras: .....

18. Le hinstealladh breosla (adhaint dheimhneach amháin): tá/níl [1]

19. Córas leictreach: .....

20. Voltas rátaithe: ..... V, talmhú deimhneach/diúltach [1]

[1] Scrios amach an méid nach bhfuil feidhm aige.

21. Gineadóir: .....

22. Cineál: .....

23. Adhaint: .....

24. Déanamh (déanaimh): .....

25. Cineál (cineálacha): .....

26. Prionsabal oibre: .....

27. Córas breoslaithe GPL: tá/níl [1]

28. Aonad leictreonach stiúrtha innill le haghaidh breoslú GPL: .....

29. Déanamh (déanaimh): .....

30. Cineál (cineálacha): .....

31. Córas breoslaithe GN: tá/níl [1]

32. Aonad leictreonach stiúrtha innill le haghaidh breoslú GN: .....

33. Déanamh (déanaimh): .....

34. Cineál (cineálacha): .....

35. Mótar leictreach: .....

36. Cineál (tochras, floscadh): .....

37. Voltas oibriúcháin: .....

Innill a bhreoslaítear le gás (i gcás córais atá leagtha amach ar bhealach eile, tabhair an fhaisnéis choibhéiseach)

38. Aonad rialaithe leictreonaigh (ARL): .....

39. Déanamh (déanaimh): .....

40. Cineál (cineálacha): .....

Tarchur

41. Cineál (meicniúil, hiodrálach, leictreach, etc.): .....

42. Tuairisc ghearr ar na comhpháirteanna leictreacha/leictreonacha (más ann dóibh): .....

Fionraí

43. Tuairisc ghearr ar na comhpháirteanna leictreacha/leictreonacha (más ann dóibh): .....

Stiúradh

44. Tuairisc ghearr ar na comhpháirteanna leictreacha/leictreonacha (más ann dóibh): .....

Coscáin

45. Córas coscánaithe frithghlasála: tá/níl/roghnach [1]

46. Maidir le feithiclí ag a bhfuil córais coscánaithe frithghlasála, tuairisc ar fheidhmiú an chórais (lena n-airítear aon chomhpháirt leictreonach), léaráid bloc leictreonach, plean ciorcaid hiodrálaigh nó neomataigh: .....

Cabhalra

47. Cineál cabhlach: ....

48. Ábhair a úsáideadh agus modhanna tógála: ....

49. Gaothscáth agus fuinneoga eile:

50. Tuairisc ghearr ar na comhpháirteanna leictreacha/leictreonacha (más ann dóibh) den sásra ardaithe fuinneoige: ...

51. Gairis amhairc neamhdhírigh faoi raon feidhme Rialachán Uimh. 46: .....

52. Tuairisc ghearr ar na comhpháirteanna leictreacha/leictreonacha (más ann dóibh): .....

53. Criosanna agus/nó córais srianta eile:

54. Tuairisc ghearr ar na comhpháirteanna leictreacha/leictreonacha (más ann dóibh): .....

55. Trasnaíocht raidió a shochtadh:

56. Tuairisc agus líníochtaí/grianghraif de chruthanna agus comhábhair na cabhlach lena gcruthaítear an urrann innill agus an chuid den phaisinéir an urrann is gaire dó: ....

…..... ....

57. Líníochtaí nó grianghraif d'ionad na gcomhpháirteanna miotail atá suite in urrann an innill (e.g. fearais téimh, roth spártha, scagaire aeir, meicníocht stiúrtha, etc.): ....

…..... ....

58. Tábla agus líníocht den trealamh rialaithe trasnaíochta raidió: .....

59. Sonraí maidir le luach ainmniúil na friotaíochta srutha dhírigh agus, i gcás cáblaí adhainte sainfhriotaíocha, sonraí maidir lena bhfriotaíocht ainmniúil in aghaidh an mhéadair: ..... .

Feistí soilsiúcháin agus feistí solaschomharthaíochta

60. Tuairisc ghearr ar na comhpháirteanna leictreacha/leictreonacha seachas lampaí (más ann dóibh): .....

Nithe Ilghnéitheacha

61. Feistí chun úsáid neamhúdaraithe na feithicle a chosc: ....

62. Tuairisc ghearr ar na comhpháirteanna leictreacha/leictreonacha (más ann dóibh): .....

63. Tábla suiteáilte agus úsáid tarchuradóirí RF san fheithicil/sna feithiclí, más infheidhme (féach mír 3.1.8. den Rialachán seo): ....

Bandaí minicíochta [Hz]	Uasaschur cumhachta [W]	Suíomh na haeróige ag feithicil, coinníollacha sonracha maidir le suiteáil agus/nó úsáid

64. Feithicil a bhfuil trealamh radar gearr-raoin 24 GHz feistithe inti: tá/níl/roghnach ([1])

Soláthróidh an t-iarratasóir atá ag iarraidh cineálcheadaithe, i gcás inarb iomchuí:

Foscríbhinn 1: Liosta ina bhfuil déanamh (déanaimh) agus cineál (cineálacha) na gcomhpháirteanna leictreacha agus/nó leictreonacha a bhaineann leis an Rialachán seo (féach míreanna 2.9 agus 2.10 den Rialachán seo) agus nár liostaíodh roimhe seo.

Foscríbhinn 2: Scéimléaráidí nó líníocht de leagan amach ginearálta na gcomhpháirteanna leictreacha agus/nó leictreonacha (a bhaineann leis an Rialachán seo) agus de leagan amach na cóimeála sreangaithe ginearálta.

Foscríbhinn 3: Tuairisc ar an bhfeithicil a roghnaítear chun an cineál a shamhlú:

Stíl chabhlach: ....

Tiomáint tuathail nó tiomáint deisil: ....

Rothfhad: ....

Foscríbhinn 4: Tuarascáil (tuarascálacha) arna soláthair ag an monaróir ó shaotharlann tástála atá creidiúnaithe do ISO 17025 agus aitheanta ag an Údarás Cineálcheadaithe chun an deimhniú cineálcheadaithe a tharraingt suas.

65. Luchtaire: ar bord/seachtrach/gan é a bheith ann ([1]):

66. Sruth athluchtaithe: sruth díreach / sruth ailtéarnach (an líon céimeanna/minicíocht) ([1]): .....

…..... ....

67. Uas-sruth ainmniúil (i ngach mód más gá): ....

68. Voltas athluchtaithe ainmniúil: ....

69. Feidhmeanna bunúsacha chomhéadain na feithicle: Sampla: L1/L2/L3/N/E/píolóta rialaithe: .....

70. Luach íosta R_{sce} (féach mír 7.3.)

71. Úim athluchtaithe a seachadadh in éineacht leis an bhfeithicil: tá/níl ([1])

72. Má seachadadh úim athluchtaithe in éineacht leis an bhfeithicil:

Fad (m) ....

Réimse trasghearrtha (mm^2) ....

IARSCRÍBHINN 2B

Doiciméad faisnéise le haghaidh cineálcheadú fochóimeála leictrí/leictreonaí maidir le comhoiriúnacht leictreamaighnéadach

Soláthrófar trí chóip den fhaisnéis a leanas, más infheidhme, agus áireofar liosta ábhair léi. Soláthrófar aon líníocht ar scála iomchuí agus ar bhealach a bheidh mionsonraithe go leordhóthanach. Más aighneacht ar pár a bheidh i gceist, beidh na doiciméid ar mhéid A4 nó i bhfillteán d'fhormáid A4. Féadfaidh ríomh-aighneachtaí a bheith ar aon mhéid caighdeánach. Ní mór mionsonraí leordhóthanacha a bheith le feiceáil i ngrianghraif, más ann dóibh.

Má tá rialtáin leictreonacha ag na córais, na comhpháirteanna nó na haonaid theicniúla faoi leith, soláthrófar faisnéis maidir lena bhfeidhmíocht.

1. Déantús (trádainm an mhonaróra): ....

2. Cineál: ....

3. Modh sainaitheantais an chineáil, má tá sé marcáilte ar an gcomhpháirt/aonad teicniúil ar leithligh ([1]):

3.1. Suíomh na marcála sin: ....

4. Ainm agus seoladh an mhonaróra: ....

   Ainm agus seoladh an ionadaí údaraithe, más ann dóibh: ....

   ....

5. I gcás comhpháirteanna agus aonaid theicniúla ar leithligh, suíomh an mhairc ceadaithe agus modh a ghreamaithe: ....

6. Seoladh (nó seoltaí) na monarchan (monarchana) cóimeála: ....

7. Ceadófar an ESA mar chomhpháirt/STU ([2])

8. Aon srian ar úsáid agus coinníollacha maidir le feistiú: ....

9. Voltas rátaithe an chórais leictrigh: …… V, talmhú dimhneach/diúltach ([2]). .....

Foscríbhinn 1: Tuairisc ar an ESA a roghnaítear chun ionadaíocht a dhéanamh ar an gcineál (léaráid bloc leictreonach agus liosta den phríomhchomhpháirt lena ndéantar an ESA) (e.g. déanamh agus cineál an mhicreaphróiseálaithe, criostal, etc.).

Foscríbhinn 2: Aon tuarascáil tástála arna soláthair ag an monaróir ó shaotharlann tástála atá creidiúnaithe do ISO 17025 agus aitheanta ag an Údarás Cineálcheadaithe chun an deimhniú cineálcheadaithe a tharraingt suas.

   Gan bheith infheidhme ach maidir le córais athluchtaithe: .....

10. Luchtaire: ar bord/seachtrach ([2]) ....

11. Sruth athluchtaithe: sruth díreach /sruth ailtéarnach (an líon céimeanna/minicíocht) ([2]): .....

12. Uas-sruth ainmniúil (i ngach mód más gá) ....

13. Voltas athluchtaithe ainmniúil ....

14. Feidhmeanna bunúsacha chomhéadain ESA: ex. L1/L2/L3/N/PE/píolóta rialaithe .....

15. Luach íosta R_{sce} (Féach mír 7.11. den Rialachán seo) ....

([1]) Má tá carachtair nach bhfuil ábhartha i leith tuairisc a thabhairt ar an gcomhpháirt nó ar na cineálacha aonaid theicniúil ar leithligh arna gcumhdach ag an doiciméad faisnéise seo sa mhodh aitheantais cineáil, déanfar na carachtair sin a léiriú sa doiciméadacht leis an tsiombail "?" (e.g. ABC??123??).

([2]) Scrios murab infheidhme.

IARSCRÍBHINN 3A

Cumarsáid

(Uasfhormáid: A4 (210 × 297 mm))



arna eisiúint ag: Ainm an údaráis riaracháin:

.....

.....

.....

Maidir le (2): Ceadú deonaithe

Síneadh a bheith curtha le ceadú

Ceadú a bheith diúltaithe

Ceadú a bheith aistarraingthe

Scor cinntitheach den táirgeadh

cineáil feithicle/comhpháirte/aonaid theicniúil leithligh (2) maidir le Rialachán Uimh. 10.

Uimhir Ceadaithe.: ..... Uimhir Shínidh.: .....

1. Déantús (trádainm an mhonaróra): ....

2. Cineál: ....

3. Modh sainaitheantais an chineáil, má tá sé marcáilte ar an bhfeithicil/comhpháirt/ar leithligh aonad teicniúil ar leithligh (2) ....

3.1. Suíomh na marcála sin: ....

4. Catagóir na feithicle: ....

5. Ainm agus seoladh an mhonaróra: ....

6. I gcás comhpháirteanna agus aonaid theicniúla ar leithligh, suíomh an mhairc ceadaithe agus modh a ghreamaithe: ....

7. Seoladh (nó seoltaí) na monarchan (monarchana) cóimeála: ....

8. Faisnéis bhreise (i gcás inarb infheidhme): Féach an fhoscríbhinn thíos

9. Seirbhís theicniúil atá freagrach as na tástálacha a dhéanamh: .....

…..... ....

10. Dáta na tuarascála tástála: ....

11. Uimhir na tuarascála tástála: ....

12. Nótaí (más ann dóibh): Féach an fhoscríbhinn thíos

(1) Sainuimhir na tíre a rinne ceadú a dheonú/a fhadú/a dhiúltú nó a aistarraingt (féach Rialachán, forálacha maidir le ceadú).
(2) Scrios amach an méid nach bhfuil feidhm aige.

13. Áit: ....

14. Dáta: ....

15. Síniú: ....

16. Tá an t-innéacs don phacáiste faisnéise a taisceadh leis an Údarás Chineálcheadaithe ar féidir é a fháil ach é a iarraidh, faoi iamh: ....

17. Cúiseanna leis an síneadh: ....

Foscríbhinn a ghabhann le foirm fógra cineálcheadaithe Uimh.....

maidir le cineálcheadú feithicle faoi Rialachán Uimh. 10

1. Faisnéis bhreise:..... .....
2. Voltas rátaithe an chórais leictrigh: ..... V. talmhú deimhneach/diúltach[2]
3. Cineál cabhlach: ....
4. Liosta de chórais leictreonacha atá suite san fheithicil atá á tástáil (sna feithiclí atá á dtástáil) gan a bheith teoranta do na nithe sa doiciméad faisnéise:..... .....

4.1. Feithicil a bhfuil trealamh radar gearr-raoin 24 GHz feistithe inti: tá/níl/roghnach[2]

5. Saotharlann atá creidiúnaithe do ISO 17025 agus aitheanta ag an Údarás Cineálcheadaithe atá freagrach as na tástálacha a dhéanamh:..... .....
6. Barúlacha: (e.g. bailí i gcás feithiclí tiomána tuathalaí agus tiomána deisealaí araon):.....

IARSCRÍBHINN 3B

Cumarsáid

(Uasfhormáid: A4 (210 × 297 mm))



arna eisiúint ag: Ainm an údaráis riaracháin:

.....

.....

.....

Maidir le (2): Ceadú deonaithe

Síneadh a bheith curtha le ceadú

Ceadú a bheith diúltaithe

Ceadú a bheith aistarraingthe

Scor cinntitheach den táirgeadh

de chineál fo-chóimeála leictrí/leictreonaí (2) maidir le Rialachán Uimh. 10.

Uimhir Ceadaithe.: ..... Uimhir Shínidh.: .....

1. Déantús (trádainm an mhonaróra): ....

2. Cineál agus tuairisc(í) g(h)inearálta tráchtála: ....

3. Modh sainaitheantais an chineáil, má tá sé marcáilte ar an bhfeithicil/comhpháirt/ar leithligh aonad teicniúil ar leithligh (2) ....

3.1. Suíomh na marcála sin: ....

4. Catagóir na feithicle: ....

5. Ainm agus seoladh an mhonaróra: ....

6. I gcás comhpháirteanna agus aonaid theicniúla ar leithligh, suíomh agus modh greamaithe an mhairc ceadaithe: ....

7. Seoladh (nó seoltaí) na monarchan (monarchana) cóimeála: .....

8. Faisnéis bhreise (i gcás inarb infheidhme): Féach an fhoscríbhinn thíos

9. Seirbhís theicniúil atá freagrach as na tástálacha a dhéanamh: .....

....

10. Dáta na tuarascála tástála: ....

(1) Sainuimhir na tíre a rinne ceadú a eisiúint/a fhadú/a dhiúltú nó a aistarraingt. (féach Rialachán, forálacha maidir le ceadú).
(2) Scrios amach an méid nach bhfuil feidhm aige.

11. Uimhir na tuarascála tástála: ....

12. Nótaí (más ann dóibh): Féach an fhoscríbhinn thíos

13. Áit: ....

14. Dáta: ....

15. Síniú: ....

16. Tá an t-innéacs don phacáiste faisnéise a taisceadh leis an Údarás Cineálcheadaithe, ar féidir é a fháil ach é a iarraidh, faoi iamh:. ....

17. Cúiseanna leis an síneadh: ....

Foscríbhinn a ghabhann le foirm fógra cineálcheadaithe Uimh...

maidir le cineálcheadú fho-chóimeáil feithicle leictrí/leictreonaí faoi Rialachán Uimh. 10 ó na Náisiúin Aontaithe

1. Faisnéis bhreise: ....

1.1. Voltas rátaithe an chórais leictrigh: ..... V. talmhú deimhneach/diúltach ([2])

1.2. Féadfar an ESA seo a úsáid ar aon chineál feithicle leis na srianta a leanas: .....

1.2.1. Coinníollacha suiteála, más ann dóibh: ....

1.3. Ní féidir an ESA seo a úsáid ach ar na cineálacha feithicle a leanas: .....

1.3.1. Coinníollacha suiteála, más ann dóibh: ....

1.4. Tá na ráitis a leanas fíor maidir leis an modh (na modhanna) sonrach(a) tástála a úsáideadh agus na raonta minicíochta a cumhdaíodh chun imdhíonacht a chinneadh: (Sonraigh an modh beacht a úsáideadh ó Iarscríbhinn 9): ....

1.5. Saotharlann atá creidiúnaithe do ISO 17025 agus aitheanta ag an Údarás Cineálcheadaithe atá freagrach as na tástálacha a dhéanamh: ....

2. Barúlacha: ....

....

IARSCRÍBHINN 4

Modh tomhais ar astaíochtaí radaithe leictreamaighnéadacha leathanbhanda ó fheithiclí

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Ní chuirfear an modh tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn i bhfeidhm ach ar fheithiclí amháin. Baineann an modh seo leis an dá chumraíocht atá ag an bhfeithicil:

(a) Seachas "Mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais";

(b) "Mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

1.2. Modh tástála

Tá an tástáil seo beartaithe astaíochtaí leathanbhanda a ghineann córais leictreacha nó leictreonacha atá suiteáilte san fheithicil (e.g. córas adhainte nó mótair leictreacha) a thomhais.

Mura sonraítear a mhalairt san iarscríbhinn seo, déanfar an tástáil de réir CISPR 12.

2. Staid na feithicle le linn tástálacha

2.1. Feithicil i gcumraíocht seachas "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

2.1.1. Inneall

Beidh an t-inneall ag oibriú de réir CISPR 12.

Maidir le feithicil ag a bhfuil mótar tiomána leictrí nó córas tiomána hibridí, mura bhfuil sé iomchuí (e.g. i gcás busanna, trucailí, feithiclí ag a bhfuil dhá nó trí roth), féadfar seaftaí, criosanna nó slabhraí tarchuir a dhícheangail chun an dáil oibrithe chéanna a fháil le haghaidh na tiomána.

2.1.2. Córais feithicle eile

An trealamh uile lenar féidir astaíochtaí leathanbhanda a ghiniúint agus ar féidir leis an tiománaí nó le paisinéir a chur ar siúl go buan, ba cheart dó bheith ag oibriú le lód uasta, e.g. mótair chuimilteora nó feananna. Níl mótair adhairce ná fuinneog leictreach san áireamh leis sin ós rud é nach n-úsáidtear go leanúnach iad.

2.2. Feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

Coinneofar staid luchta (SOC) an bhataire tarraingthe idir 20 faoin gcéad agus 80 faoin gcéad den staid luchta uasta le linn tomhas iomlán an raoin minicíochta (d'fhéadfaí go mba ghá an tomhas a bhriseadh ina fho-bhandaí éagsúla agus bataire tarraingthe na feithicle a dhíluchtú sula dtosófar ar an gcéad fho-bhanda eile).

Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 80 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil le haghaidh athluchtú SA.

Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 80 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil le haghaidh athluchtú DC mura gcomhaontaítear luach eile leis na húdaráis chineálcheadaithe.

I gcás cadhnraí iomadúla, ní mór an staid luchta a chur san áireamh.

Beidh an fheithicil díchumasaithe, agus an t-inneall (na hinnill) (ICE agus / nó inneall leictreach) MÚCHTA agus sa mhód athluchtaithe. An trealamh uile eile is féidir an tiománaí nó na paisinéirí a chur AR SIÚL, beidh sé MÚCHTA.

Léirítear an socrú tástála le haghaidh nascadh na feithicle agus í i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" i bhFíoracha 3a go 3h (ag brath ar mhód athluchtaithe cumhachta) d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

2.3. Feithicil i mód athluchtaithe 1 nó mód athluchtaithe 2 (athluchtú cumhachta SA gan chumarsáid).

2.3.1. Stáisiún athluchtaithe / Príomhlíonra cumhachta

Féadfar an soicéad príomhlíonra a chur aon áit sa suíomh tástála faoi na coinníollacha a leanas:

— Cuirfear an soicéad (na soicéid) ar an bplána talún (ALSE) nó ar an urlár (OTS);

— Coinneofar fad na húma idir an soicéad cumarsáide phríomhlíonra cumhachta na AMN(anna) chomh gearr agus is féidir, ach ní gá di bheith ailínithe leis an úim athluchtaithe;

— Cuirfear an úim chomh gar don phlána talún (ALSE) nó don urlár (OTS) agus is féidir.

2.3.2. Líonra saorga

Cuirfear an príomhlíonra cumhachta i dteagmháil leis an bhfeithicil trí líonraí saorga 50 µH/50 Ω (AMN(anna)) (féach foscríbhinn 8, clásal 4).

Suiteálfar an/na AMN(anna) go díreach ar an bplána talún (ALSE) nó ar an urlár (OTS). I gcás AMZ(anna) greamófar leis an bplána talún (ALSE) iad nó nascfar leis an talmhú cosanta (OTS, e.g. slat talmhaithe) iad.

Foirceannfar béalóg tomhais gach AMN le lód 50 Ω.

2.3.3. Úim athluchtaithe cumhachta

Leagfar an úim athluchtaithe cumhachta i líne dhíreach idir an/na AMN(anna) agus plocóid athluchtaithe na feithicle agus déanfar í a sheoladh go hingearach chuig fad-ais na feithicle (féach Fíor 3d agus Fíor 3c). Is é 0.8 (+0.2 / -0) m a bheidh mar an fad réamh-mheasta úma ó thaobh an/na AMN(anna) go taobh na feithicle, mar a léirítear i bhFíor 3d agus Fíor 3e.

Maidir le húim níos faide, beidh an fad neamhábhartha "fillte i gcruth Z" i leithead níos lú ná 0.5 m a bheag nó a mhór timpeall an láir achair idir an AMN agus an fheithicil. Más neamhphraiticiúil atá sé déanamh amhlaidh mar gheall ar thoirt nó righneas na húma, nó mar gheall go bhfuil an tástáil á déanamh tráth suiteála an úsáideora, déanfar diúscairt na húma neamhábhartha a bhreacadh síos go beacht sa tuarascáil tástála.

Beidh an úim athluchtaithe ag taobh na feithicle ag crochadh go hingearach ag fad de 100 (+200 / -0) mm ó chabhail na feithicle.

Cuirfear an úim iomlán ar ábhar neamhsheoltach ag a bhfuil ceadaíocht choibhneasta íseal (tairiseach tréleictreach) ($\varepsilon r \leq 1.4$), ag (100 ± 25) mm os cionn an phlána talún (ALSE) nó an urláir (OTS).

2.4. Feithicil i mód athluchtaithe 3 (athluchtú cumhachta SA le cumarsáid) nó mód 4 (athluchtú cumhachta DC ag athluchtú le cumarsáid).

2.4.1. Stáisiún athluchtaithe / Príomhlíonra cumhachta

Féadfar an stáisiún athluchtaithe a chur sa suíomh tástála nó lasmuigh den suíomh tástála.

Más féidir an chumarsáid áitiúil/phríobháideach idir an fheithicil agus an stáisiún athluchtaithe a ionsamhlú, féadfar soláthar ón bpríomhlíonra cumhachta SA a chur in áit an stáisiúin athluchtaithe.

Sa dhá chás sin, cuirfear soicéad an phríomhlíonra cumhachta agus soicéad/soicéid línte cumarsáide nó comhartha sa suíomh tástála faoi na coinníollacha a leanas:

— Cuirfear an soicéad (na soicéid) ar an bplána talún (ALSE) nó ar an urlár (OTS);

— Coinneofar fad na húma idir an soicéad phríomhlíonra cumhachta / soicéad cumarsáide áitiúla/príobháidí agus an/na AMN(anna) / AN(anna) athluchtaithe le DC / AAN(anna) chomh gearr agus is féidir, ach ní gá di bheith ailínithe leis an úim athluchtaithe;

— Cuirfear an úim idir an soicéad phríomhlíonra cumhachta / soicéad cumarsáide áitiúla/príobháidí agus an/na AMN(anna) / AN(anna) athluchtaithe le DC / AAN(anna) chomh gar don phlána talún (ALSE) nó don urlár agus is féidir.

Má chuirtear an stáisiún athluchtaithe laistigh den suíomh tástála, comhlíonfaidh an úim idir an stáisiún athluchtaithe agus an príomhlíonra cumhachta / soicéad cumarsáide áitiúla/príobháidí na coinníollacha a leanas:

— Beidh an úim ar thaobh an stáisiúin athluchtaithe ag crochadh síos go hingearach i dtreo an phlána talún nó an urláir (OTS);

— Cuirfear an fad neamhábhartha chomh gar don phlána talún (ALSE) nó don urlár (OTS) agus is féidir agus é "fillte i gcruth Z" más gá. Más neamhphraiticiúil atá sé déanamh amhlaidh mar gheall ar thoirt nó righneas an chábla, nó mar gheall go bhfuil an tástáil á déanamh tráth suiteála an úsáideora, déanfar diúscairt an chábla neamhábhartha a bhreacadh síos go beacht sa tuarascáil tástála.

Ba cheart an stáisiún athluchtaithe a chur taobh amuigh de léasleithead 3 dB na haeróige is faighteoir. Mura bhfuil sé sin indéanta go teicniúil, féadfar an stáisiún athluchtaithe a chur taobh thiar de phainéal ionsúirí ach ní idir an aeróg agus an fheithicil.

2.4.2. Líonra saorga

Cuirfear príomhlíonra cumhachta SA i dteagmháil leis an bhfeithicil trí AMN(anna) 50 µH/50 Ω (féach Foscríbhinn 8, clásal 4).

Cuirfear príomhlíonra cumhachta DC i dteagmháil leis an bhfeithicil trí Líonraí Saorga Ardvoltais 5 µH/50 Ω (AN (anna) athluchtaithe le DC) (féach Foscríbhinn 8, clásal 3).

Suiteálfar na AMN(anna) / AN(anna) athluchtaithe le DC go díreach ar an bplána talún (ALSE) nó ar an urlár (OTS). I gcás AMZ(anna) / AN(anna) athluchtaithe le DC, greamófar leis an bplána talún (ALSE) iad nó nascfar leis an talmhú cosanta (OTS, e.g. slat talmhaithe) iad.

Foirceannfar béalóg tomhais gach AMN / AN athluchtaithe le DC le lód 50 Ω.

2.4.3. Líonra saorga neamhshiméadrach

Cuirfear línte cumarsáide áitiúla/príobháidí atá nasctha le béalóga comhartha/rialaithe agus línte atá nasctha le béalóga sreangaithe líonra leis an bhfeithicil trí AAN(anna).

Déantar na AAN(anna) atá le húsáid a shainiú i bhFoscríbhinn 8, clásal 5:

— Clásal 5.1 le haghaidh béalóg comhartha/rialaithe ag a bhfuil línte siméadracha;

— Clásal 5.2 maidir le béalóg sreangaithe líonra ag a bhfuil PLC ar línte cumhachta;

— Clásal 5.3 le haghaidh béalóg comhartha/rialaithe ag a bhfuil PLC (teicneolaíocht) ar phíolóta rialaithe; agus

— Clásal 5.4 le haghaidh béalóg comhartha/rialaithe ag a bhfuil píolóta rialaithe.

Gléasfar AAN(anna) go díreach ar an bplána talún. I gcás AAN(anna), greamófar leis an bplána talún (ALSE) iad nó nascfar leis an talmhú cosanta (OTS, e.g. slat talmhaithe) iad.

Foirceannfar béalóg tomhais gach AAN le lód 50 Ω.

Má úsáidtear stáisiún athluchtaithe, ní éilítear AAN(anna) le haghaidh na mbéalóg comhartha/rialaithe agus/nó le haghaidh na mbéalóg líonra sreangaithe. Beidh na línte cumarsáide áitiúla/príobháidí idir an fheithicil agus an stáisiún athluchtaithe nasctha leis an trealamh gaolmhar ar thaobh an stáisiúin athluchtaithe chun oibriú mar a dearadh iad. Má dhéantar aithris ar chumarsáid agus má chuireann AAN atá ann cosc ar chumarsáid cheart, níor cheart aon ANN a úsáid mar sin

2.4.4. Athluchtú cumhachta / úim cumarsáide áitiúla/príobháidí

Leagfar an úim athluchtaithe cumhachta/ cumarsáide áitiúla/príobháidí amach i líne dhíreach idir an/na AMN (anna) / AN(anna) athluchtaithe le DC / AAN(anna) agus soicéad athluchtaithe na feithicle agus déanfar í a sheoladh go hingearach chuig fad-ais na feithicle (féach Fíor 3f agus Fíor 3g). Is é 0.8 (+0,2 / -0) m a bheidh mar an fad réamh-mheasta úma ó thaobh na AMN(anna) go taobh na feithicle.

Maidir le húim níos faide, beidh an fad neamhábhartha “fillte i gcruth Z” i leithead níos lú ná 0.5 m. Más neamhphraiticiúil atá sé déanamh amhlaidh mar gheall ar thoirt nó righneas na húma, nó mar gheall go bhfuil an tástáil á déanamh tráth suiteála an úsáideora, déanfar diúscairt na húma neamhábhartha a bhreacadh síos go beacht sa tuarascáil tástála.

Beidh an úim athluchtaithe cumhachta/ cumarsáide ag taobh na feithicle ag crochadh go hingearach ag fad de 100 (+200 / -0) mm ó chabhail na feithicle.

Cuirfear an úim iomlán ar ábhar neamhsheoltach ag a bhfuil ceadaíocht choibhneasta íseal (tairiseach tréleictreach) ($\varepsilon r \leq 1.4$), ag (100 ± 25) mm os cionn an phlána talún (ALSE) nó an urláir (OTS).

3. Suíomh a thomhas

3.1. Mar rogha mhalartach ar cheanglais CISPR 12 le haghaidh feithiclí i gcatagóir L, féadfar aon suíomh a chomhlíonann na coinníollacha a léirítear san Fhíor den fhoscríbhinn a ghabhann leis an iarscríbhinn seo a bheith mar an dromchla tástála. Sa chás sin, beidh an trealamh tomhais ag luí lasmuigh den pháirt a léirítear i bhFíor 1 d’Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

3.2. Féadfar feirthí cosanta línithe le hionsúirí (ALSE) agus suíomh tástála faoin aer (OTS) a úsáid. Baineann buntáiste le ALSE mar is féidir tástáil a dhéanamh in aon chineál aimsire, bíonn timpeallacht rialaithe ann agus bíonn in-atrialltacht níos fearr a bhuí leis na saintréithe leictreacha cuasáin cobhsaí.

4. Ceanglais tástála

4.1. Tá feidhm ag na teorainneacha fad raon minicíochta 30 go 1 000 MHz le haghaidh tomhais a dhéantar i bhfeireadh cosanta línithe le hionsúirí (ALSE) nó ar shuíomh tástála faoin aer (OTS).

4.2. Is féidir tomhais a dhéanamh le brathadóirí garbhuaice nó buaice. Baineann na teorainneacha a thugtar i míreanna 6.2 agus 7.2 den Rialachán seo le brathadóirí garbhuaice. Má úsáidtear brathadóirí buaice cuirfear fachtóir ceartúcháin de 20 dB mar a shainítear in CISPR 12 i bhfeidhm.

4.3. Déanfar na tomhais le haonad anailíseach speictrim nó le glacadóir scanta. Sainítear na paraiméadair atá le húsáid i dTábla 1 agus Tábla 2.

Tábla 1

Paraiméadair an aonaid anailísigh speictrim

Raon minicíochta MHz	Brathadóir buaice		Brathadóir garbhuaice		Meánbhrathadóir	
	RBW ag -3 dB	Scanadh íosta am	RBW ag -6 dB	Scanadh íosta am	RBW ag -3 dB	Scanadh íosta am
30 go 1.000	100/120 kHz	100 ms/MHz	120 kHz	20 s/MHz	100/120 kHz	100 ms/MHz

Tabhair faoi deara: Má úsáidtear aonad anailíseach speictrim le haghaidh tomhais buaice, beidh an bandaleithead físe trí oiread an bhandaleithid taifigh (RBW) ar a laghad.

Tábla 2

Paraiméadair an ghlacadóra scanta

Raon	minicíochta MHz	Brathadóir buaice			Brathadóir garbhuaice			Meánbhrathadóir	
	BW ag -6 dB	Céim méid [a]	Am scanta íosta	BW ag -6 dB	Céim-méid [a]	Aga Fosaidh íosta	BW ag -6 dB	Céim méid [a]	Am scanta íosta
30 go 1.000	120 kHz	50 kHz	5 ms	120 kHz	50 kHz	1 s	120 kHz	50 kHz	5 ms

[a] I gcás cur isteach leathanbhanda amháin, féadfar an méid céime minicíochta uasta a mhéadú go luach nach mó ná an luach leathanbhanda.

4.4. Tomhais

Déanfaidh an tSeirbhís Theicniúil an tástáil ag na heatraimh a shonraítear i gcaighdeán CISPR 12 fad an raoin minicíochta idir 30 agus 1 000 MHz.

De rogha air sin, má sholáthraíonn an monaróir sonraí tomhais le haghaidh an bhanda minicíochta ina iomláine ó shaotharlann tástála atá creidiúnaithe maidir leis na codanna is infheidhme de ISO 17025 agus aitheanta ag an Údarás Cineálcheadaithe, féadfaidh an tSeirbhís Theicniúil an raon minicíochta a roinnt ina 14 bhanda minicíochta 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 agus 850– 1 000 MHz agus tástálacha a dhéanamh ag na 14 mhinicíocht ag a dtugtar na leibhéil astaíochtaí is airde laistigh de gach banda chun a dheimhniú go gcomhlíonann an fheithicil ceanglais na hiarscríbhinne seo.

I gcás ina sáraíonn an teorainn le linn na tástála, déanfar imscrúduithe chun a áirithiú gur sáraíodh an teorainn mar gheall ar an bhfeithicil agus ní mar gheall ar radaíocht chúlrach.

4.5. Léamha

An léamh uasta de na léamha maidir leis an teorainn (polarúchán cothrománach agus ingearach agus suíomh na haeróige ar thaobh na láimhe clé agus deise den fheithicil) i ngach ceann de na 14 bhanda minicíochta, glacfar leis mar an léamh sainiúil ag an minicíocht ar a ndearnadh na tomhais.

4.6. Suíomh na haeróige

Déanfar tomhais ar thaobh na láimhe clé agus deise den fheithicil.

Is é an fad cothrománach an fad ó phointe tagartha na haeróige chuig an gcomhpháirt is gaire do chabhail na feithicle.

D'fhéadfadh go mbeadh gá le suíomhanna aeróige iomadúla (le haghaidh fad aeróige 10 m agus 3 m) ag brath ar fhad na feithicle. Úsáidfear na suíomhanna céanna le haghaidh tomhais polarúcháin chothrománacha agus cheartingearacha. Déanfar an líon suíomhanna aeróige agus suíomh na haeróige i ndáil leis an bhfeithicil a dhoiciméadú sa tuarascáil tástála.

— Má tá fad na feithicle níos mó ná léasleithead 3 dB na haeróige, níl gá ach le suíomh aeróige amháin. Beidh an aeróg ailínithe le lár na feithicle iomláine (féach Fíor 4);

— Má tá fad na feithicle níos mó ná léasleithead 3 dB na haeróige, tá gá le suíomhanna iomadúla aeróige chun fad iomlán na feithicle a chumhdach (féach Fíor 5). Leis an líon suíomhanna aeróige, beifear in ann an coinníoll a leanas a chomhlíonadh:

$$N \cdot 2 \cdot D \cdot \tan(\beta) \geq L \quad (1)$$

In éineacht le:

N: Líon suíomhanna aeróige;

D: Fad tomhais (3 m nó 10 m);

$2 \cdot \beta$: Uillinn léasleithid aeróige 3 dB sa phlána atá comhthreomhar leis an talamh (i.e. uillinn léasleithid aeróige phlána E tráth a úsáidtear an aeróg i bpolarúchán cothrománach, agus uillinn léasleithid phlána H tráth a úsáidtear an aeróg i bpolarúchán ingearach);

L: Fad iomlán na feithicle;

Ag brath ar na luachanna N a roghnaíodh (an líon suíomhanna aeróige) úsáidfear socrú éagsúil:

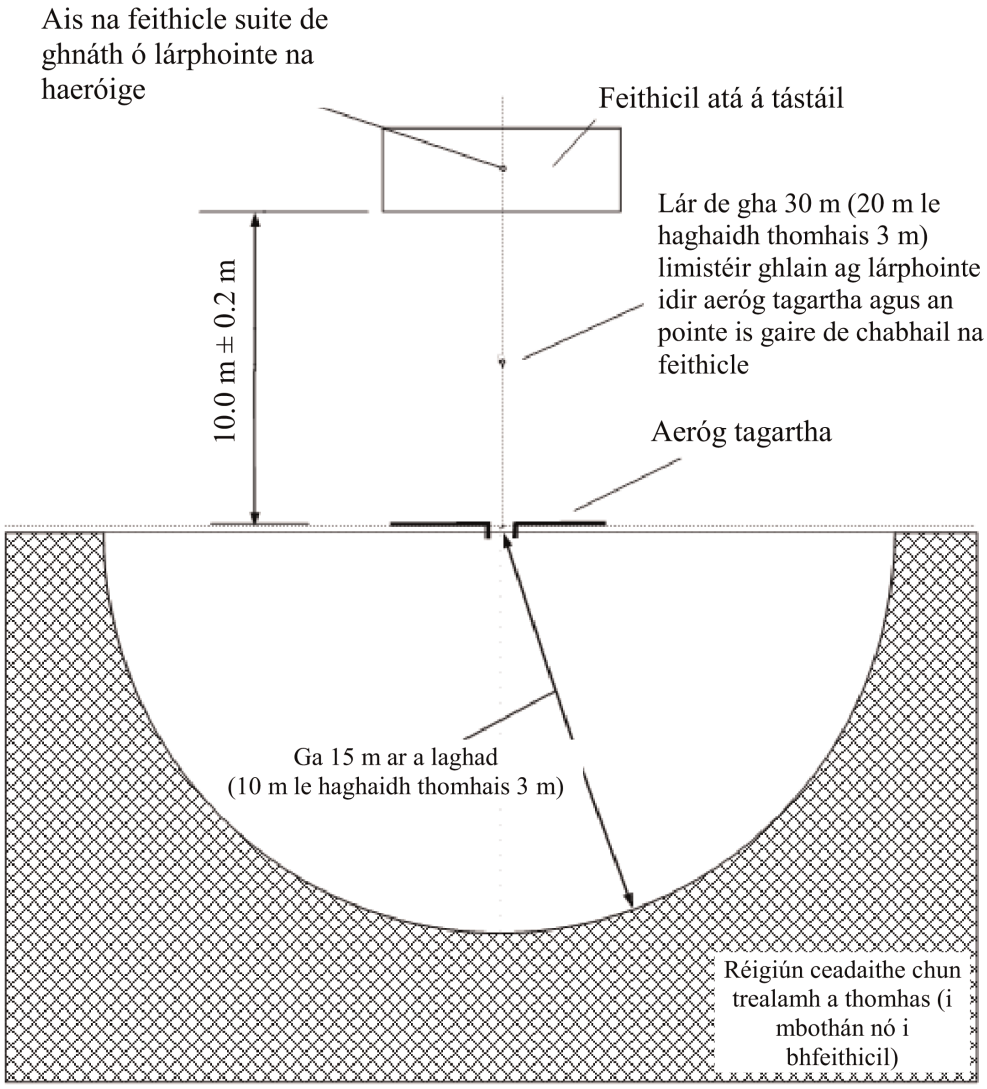
má tá N=1 (níl gá ach le suíomh aeróige amháin) agus beidh an aeróg ailínithe le lár na feithicle iomláine (féach Fíor 4).

má tá N>1 (tá gá le níos mó ná aon suíomh aeróige amháin) agus tá gá le suíomhanna aeróige iomadúla chun fad iomlán na feithicle a chumhdach (féach Fíor 5). Beidh na suíomhanna aeróige siméadrach i ndáil le hais ingearach na feithicle.

Iarscríbhinn 4 – Foscríbhinn 1

Fíor 1

Dromchla cothrománach glan saor ó theorannú fhrithchaithimh leictreamaighnéadaigh ar an dromchla sainithe le héilips

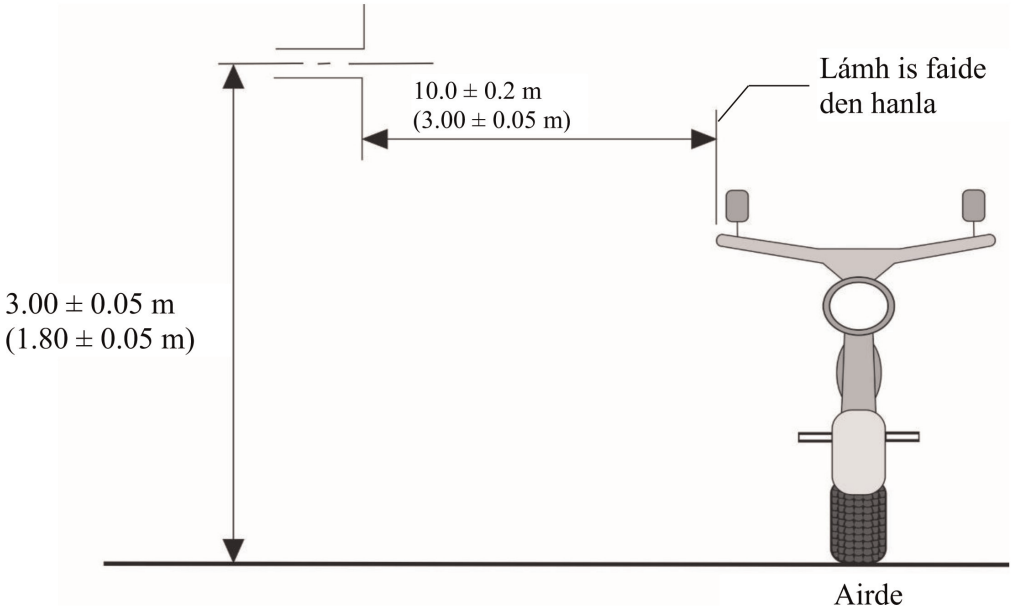


Fíor 2

Suíomh na haeróige i ndáil leis an bhfeithicil

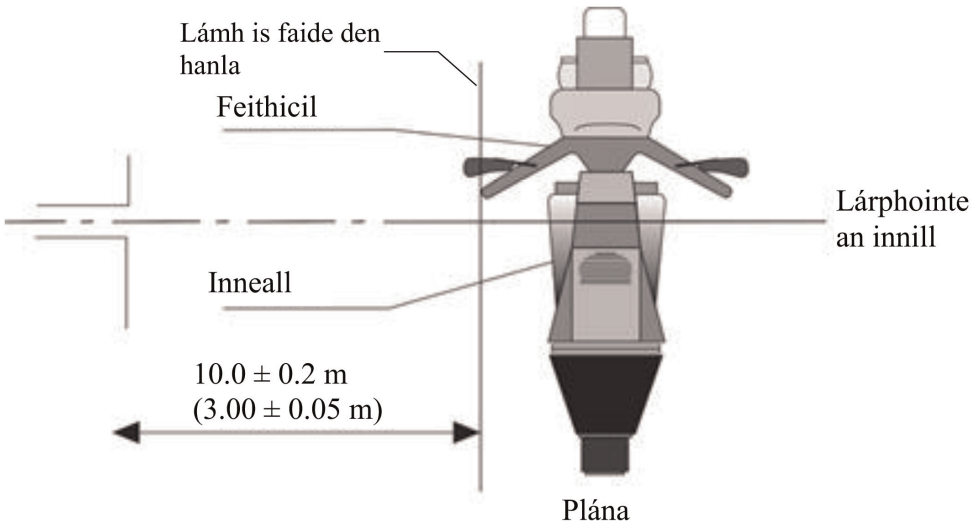
Fíor 2a

Aeróg dhépholach i suíomh chun na comhpháirteanna radaíochta ingearaí a thomhas



Fíor 2b

Aeróg dhépholach i suíomh chun na comhpháirteanna radaíochta cothrománaí a thomhas

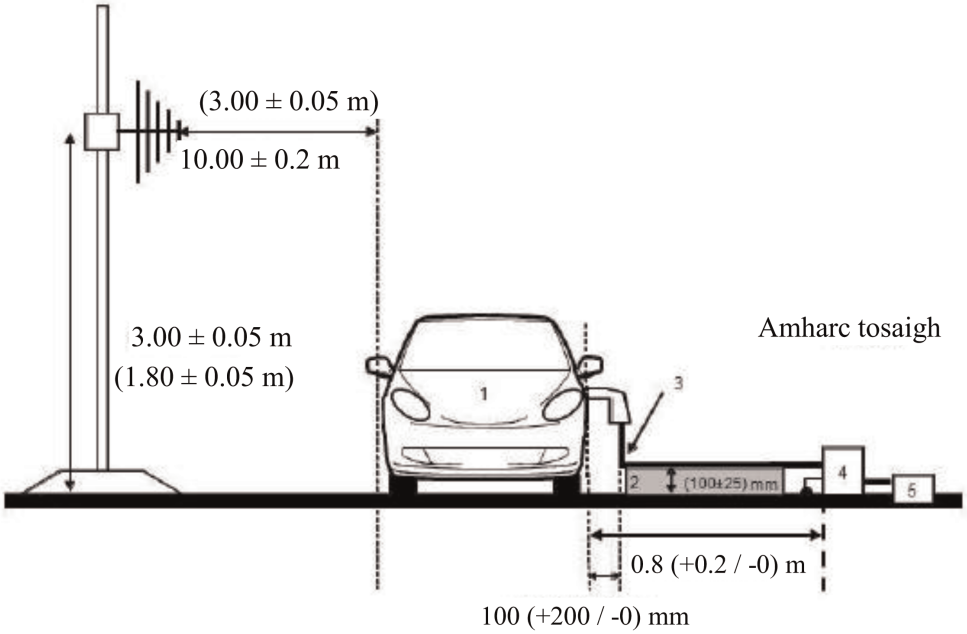


Fíor 3

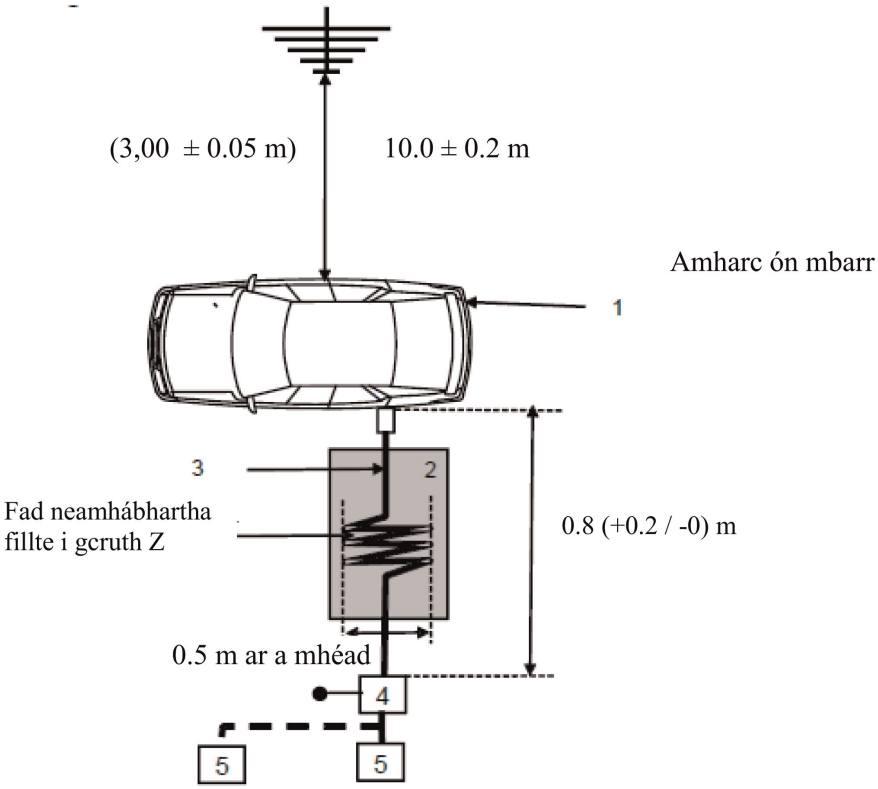
Feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS" cúpláilte leis an eangach leictreachais

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil soicéad suite ar thaobh na feithicle (mód athluchtaithe 1 nó 2, cumhachtaithe le SA, gan chumarsáid).

Fíor 3a



Fíor 3b



Eochair eolais:

1: Feithicil atá á tástáil.

2: Tacaíocht insliúcháin.

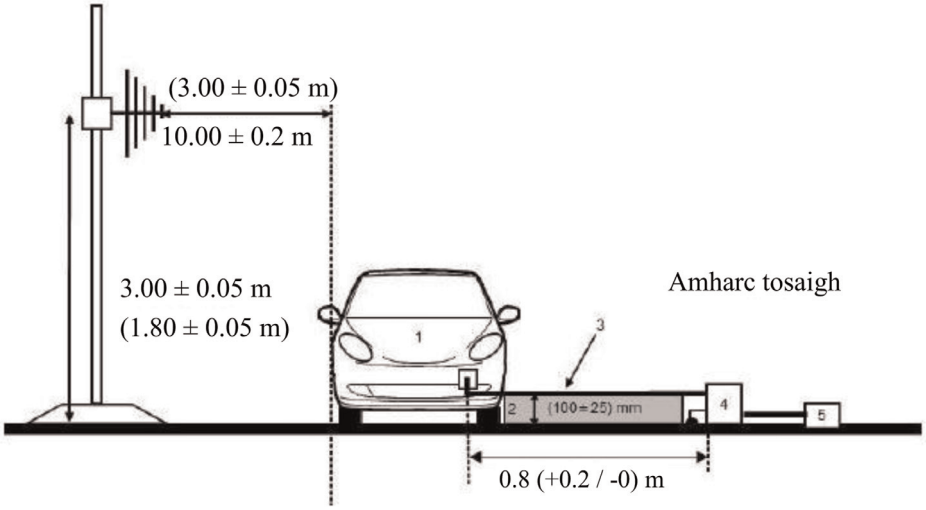
3: Úim athluchtaithe (lena n-áirítear EVSE le haghaidh mhód athluchtaithe 2).

4: AMN(anna) nó AN(anna) athluchtaithe le DC atá talmhaithe.

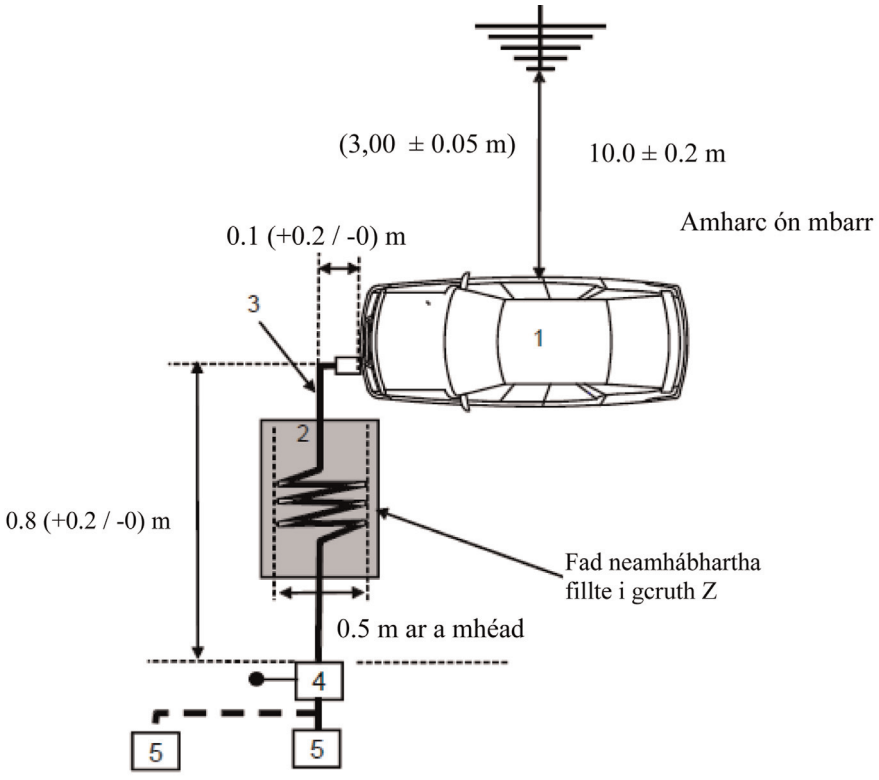
5: Soicéad phríomhlíonra cumhachta.

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil soicéad suite chun tosaigh / cúil na feithicle (mód athluchtaithe 1 nó 2, cumhachtaithe le SA, gan chumarsáid).

Fíor 3c



Fíor 3d



Eochair eolais:

1: Feithicil atá á tástáil.

2: Tacaíocht insliúcháin.

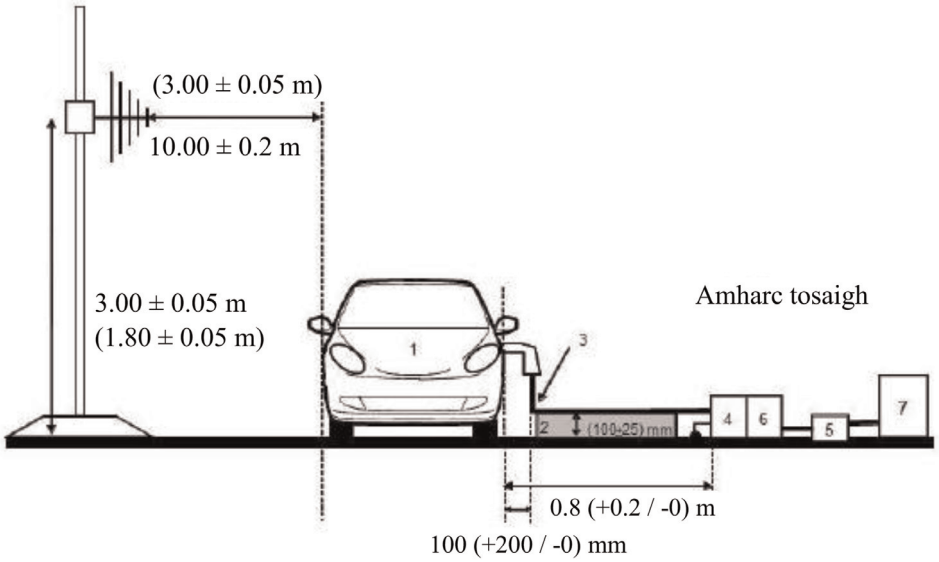
3: Úim athluchtaithe (lena n-áirítear EVSE le haghaidh mhód athluchtaithe 2).

4: AMN(anna) nó AN(anna) athluchtaithe le DC atá talmhaithe.

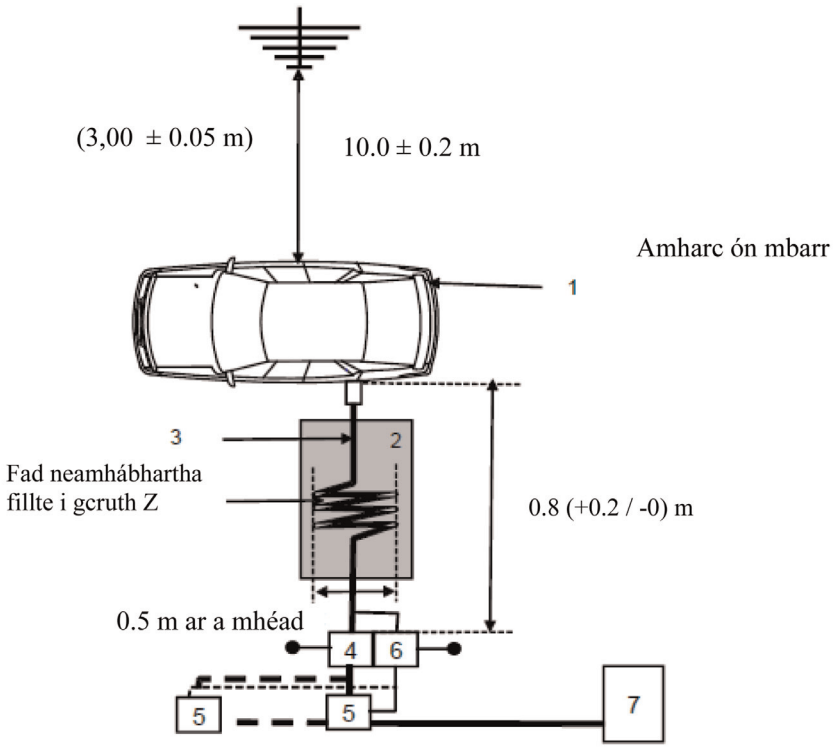
5: Soicéad phríomhlíonra cumhachta.

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil soicéad suite ar thaobh na feithicle (mód athluchtaithe 3 nó mód athluchtaithe 4, le cumarsáid)

Fíor 3e



Fíor 3f



Eochair eolais:

1: Feithicil atá á tástáil.

2: Tacaíocht insliúcháin.

3: Úim athluchtaithe ag a bhfuil línte cumarsáide áitiúla/príobháidí.

4: AMN(anna) nó AN(anna) athluchtaithe le DC atá talmhaithe.

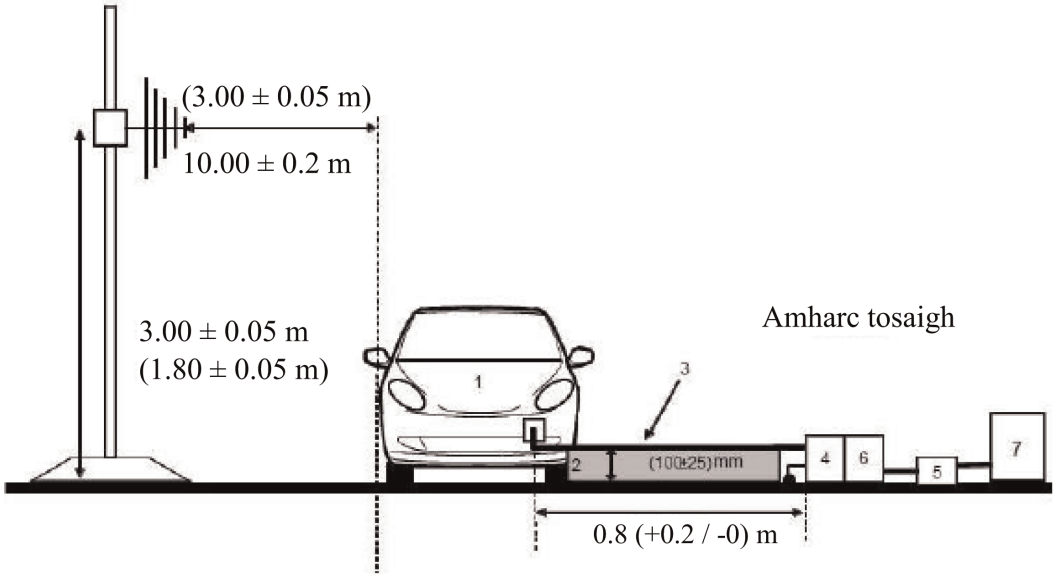
5: Soicéad phríomhlíonra cumhachta.

6: AAN(anna) talmhaithe (roghnach).

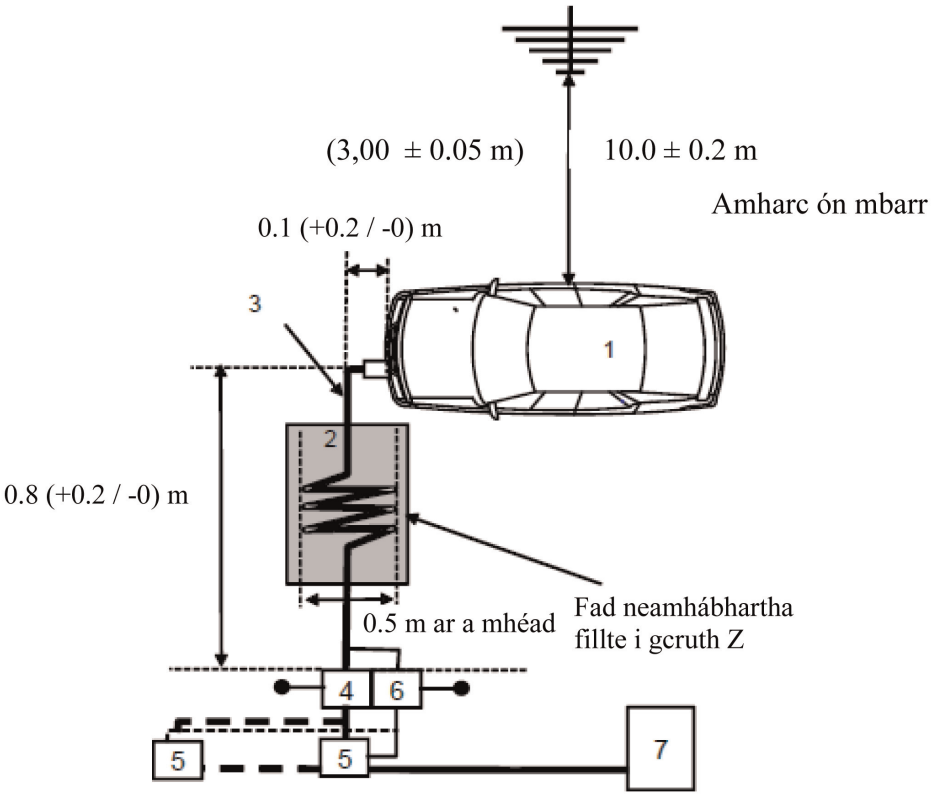
7: Stáisiún athluchtaithe.

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil soicéad suite chun tosaigh / cúil na feithicle (mód athluchtaithe 3 nó mód athluchtaithe 4, le cumarsáid)

Fíor 3g



Fíor 3h



Eochair eolais:

1: Feithicil atá á tástáil.

2: Tacaíocht insliúcháin.

3: Úim athluchtaithe ag a bhfuil línte cumarsáide áitiúla/príobháidí.

4: AMN(anna) nó AN(anna) athluchtaithe le DC atá talmhaithe.

5: Soicéad phríomhlíonra cumhachta.

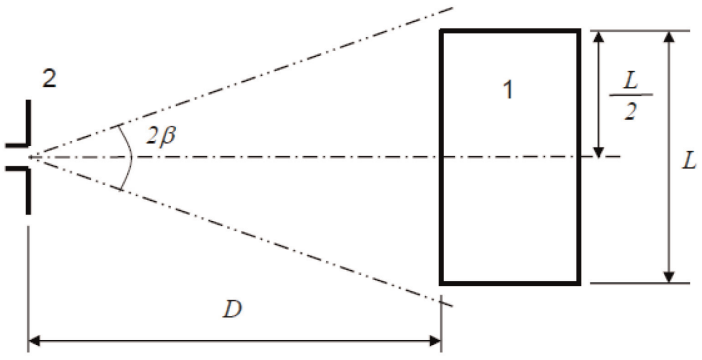
6: AAN(anna) talmhaithe (roghnach).

7: Stáisiún athluchtaithe.

Suíomh na haeróige

Fíor 4

Suíomh aeróige le haghaidh N = 1 (suíomh aeróige amháin le húsáid) – Léirítear polarúchán cothrománach



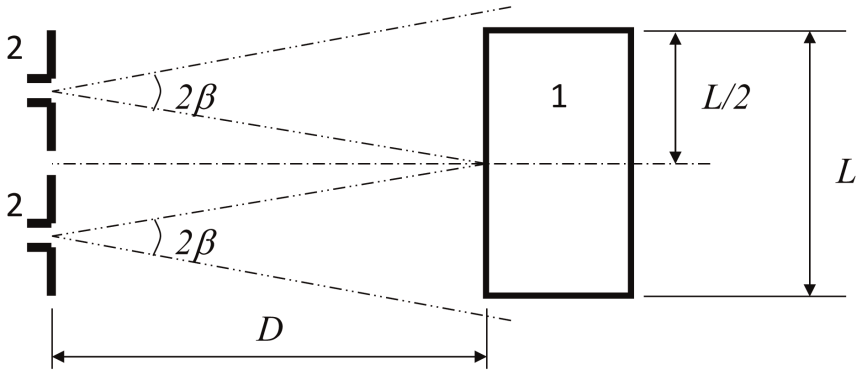
Eochair eolais

1: Feithicil atá á tástáil.

2: Aeróg

Fíor 5

Suíomh aeróige le haghaidh N = 2 (suíomhanna aeróige iomadúla le húsáid) – Léirítear polarúchán cothrománach



Eochair

1: Feithicil atá á tástáil.

2: Suíomh na haeróige (dhá shuíomh).

IARSCRÍBHINN 5

Modh tomhais ar astaíochtaí radaithe leictreamaighnéadacha caolbhanda ó fheithiclí

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Ní chuirfear an modh tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn i bhfeidhm ach ar fheithiclí amháin. Ní bhaineann an modh seo ach le cumraíocht na feithicle seachas "Mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

1.2. Modh tástála

Tá an tástáil seo beartaithe chun na hastaíochtaí caolbhanda leictreamaighnéadacha a d'fhéadfadh teacht as córais bunaithe ar mhicreaphróiseálaithe nó ar fhoinse caolbhanda eile a thomhas.

Mura sonraítear a mhalairt san iarscríbhinn seo, déanfar an tástáil seo de réir CISPR 12 nó CISPR 25.

1.3. Mar chéim tosaigh, déanfar na leibhéil astaíochtaí sa bhanda Mhodhnaithe Minicíochta (FM) (76 go 108 MHz) a thomhas ag aeróg craolta raidió na feithicle le meánbhrathadóir. Mura sáraítear an leibhéal a shonraítear i mír 6.3.2.4. den Rialachán seo, measfar go gcomhlíonann an fheithicil ceanglais na hiarscríbhinne seo i ndáil leis an mbanda minicíochta sin agus ní dhéanfar an tástáil iomlán.

1.4. Mar rogha mhalartach le haghaidh feithiclí i gcatagóir L, féadfar an suíomh tomhais a roghnú de réir Iarscríbhinn 4, míreanna 3.1 agus 3.2.

2. Staid na feithicle le linn tástálacha

2.1. Beidh an adhaint ar siúl. Ní bheidh an t-inneall ar siúl.

2.2. Beidh córais leictreonacha uile na feithicle i ngnáthmhód oibrithe agus beidh an fheithicil ina staid.

2.3. An trealamh uile ar féidir leis an tiománaí nó le paisinéir é a chur ar siúl le hascaltóirí inmheánacha ascaltóirí > 9 kHz nó comharthaí athráiteacha, ba cheart é a bheith i ngnáthoibriú.

3. Suíomh a thomhas

3.1. Féadfar feirthí cosanta línithe le hionsúirí (ALSE) agus suíomh tástála faoin aer (OTS) a úsáid. Baineann buntáiste le ALSE mar is féidir tástáil a dhéanamh in aon chineál aimsire, bíonn timpeallacht rialaithe ann agus bíonn in-atrialltacht níos fearr a bhuí leis na saintréithe leictreacha cuasáin cobhsaí.

4. Ceanglais tástála

4.1. Tá feidhm ag na teorainneacha fad raon minicíochta 30 go 1000 MHz le haghaidh tomhais a dhéantar i bhfeireadh cosanta línithe le hionsúirí (ALSE) nó ar shuíomh tástála faoin aer (OTS).

4.2. Déanfar na tomhais le meánbhrathadóir.

4.3. Déanfar na tomhais le haonad anailíseach speictrim nó le glacadóir scanta. Sainítear na paraiméadair atá le húsáid i dTábla 1 agus Tábla 2.

Tábla 1

Paraiméadair an aonaid anailísigh speictrim

Raon minicíochta MHz	Brathadóir buaice		Meánbhrathadóir	
	RBW ag -3 dB	Am scanta íosta	RBW ag -3 dB	Am scanta íosta
30 go 1.000	100/120 kHz	100 ms/MHz	100/120 kHz	100 ms/MHz

Tabhair faoi deara: Má úsáidtear aonad anailíseach speictrim le haghaidh tomhais buaice, beidh an bandaleithead físe trí oiread an bhandaleithid taifigh (RBW) ar a laghad.

Tábla 2

Paraiméadair an ghlacadóra scanta

Raon minicíochta MHz	Brathadóir buaice			Meánbhrathadóir		
	BW ag -6 dB	Céim méid	Am scanta íosta	BW ag -6 dB	Céim méid	Am scanta íosta
30 go 1.000	120 kHz	50 kHz	5 ms	120 kHz	50 kHz	5 ms

4.4. Tomhais

Déanfaidh an tSeirbhís Theicniúil an tástáil ag na heatraimh a shonraítear i gcaighdeán CISPR 12 fad an raoin minicíochta idir 30 agus 1000 MHz.

De rogha air sin, má sholáthraíonn an monaróir sonraí tomhais le haghaidh an bhanda minicíochta ina iomláine ó shaotharlann tástála atá creidiúnaithe maidir leis na codanna is infheidhme de ISO 17025 agus aitheanta ag an Údarás Cineálcheadaithe, féadfaidh an tSeirbhís Theicniúil an raon minicíochta a roinnt ina 14 bhanda minicíochta 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 agus 850– 1000 MHz agus tástálacha a dhéanamh ag na 14 mhinicíocht ag a dtugtar na leibhéil astaíochtaí is airde laistigh de gach banda chun a dheimhniú go gcomhlíonann an fheithicil ceanglais na hIarscríbhinne seo.

I gcás ina sáraítear an teorainn le linn na tástála, déanfar imscrúduithe chun a áirithiú gur sáraíodh an teorainn mar gheall ar an bhfeithicil agus ní mar gheall ar radaíocht chúlrach lena n-áirítear radaíocht leathanbhanda ó aon ESA.

4.5. Léamha

An léamh uasta de na léamha maidir leis an teorainn (polarúchán cothrománach agus ingearach agus suíomh na haeróige ar thaobh na láimhe clé agus deise den fheithicil) i ngach ceann de na 14 bhanda minicíochta, glacfar leis mar an léamh sainiúil ag an minicíocht ar a ndearnadh na tomhais.

4.6. Suíomh na haeróige

Déanfar tomhais ar thaobh na láimhe clé agus deise den fheithicil.

Is é an fad cothrománach an fad ó phointe tagartha na haeróige chuig an gcomhpháirt is gaire do chabhail na feithicle.

D'fhéadfadh go mbeadh gá le suíomhanna aeróige iomadúla (le haghaidh fad aeróige 10 m agus 3 m) ag brath ar fhad na feithicle. Úsáidfear na suíomhanna céanna le haghaidh tomhais polarúcháin chothrománacha agus cheartingearacha. Déanfar an líon suíomhanna aeróige agus suíomh na haeróige i ndáil leis an bhfeithicil a dhoiciméadú sa tuarascáil tástála.

— má tá fad na feithicle níos mó ná léasleithead 3 dB na haeróige, níl gá ach le suíomh aeróige amháin. Beidh an aeróg ailínithe le lár na feithicle iomláine (féach Fíor 1)

— Má tá fad na feithicle níos mó ná léasleithead 3 dB na haeróige, tá gá le suíomhanna iomadúla aeróige chun fad iomlán na feithicle a chumhdach (féach Fíor 2). Leis an líon suíomhanna aeróige, beifear in ann an coinníoll a leanas a chomhlíonadh:

$$N \cdot 2 \cdot D \cdot \tan(\beta) \geq L \quad (1)$$

In éineacht le:

N: líon suíomhanna aeróige.

D: fad tomhais (3 m nó 10 m).

2 · β: Uillinn léasleithid aeróige 3 dB sa phlána atá comhthreomhar leis an talamh (i.e. uillinn léasleithid aeróige phlána E tráth a úsáidtear an aeróg i bpolarúchán cothrománach, agus uillinn léasleithid phlána H tráth a úsáidtear an aeróg i bpolarúchán ingearach).

L: fad iomlán na feithicle.

Ag brath ar na luachanna N a roghnaíodh (an líon suíomhanna aeróige) úsáidfear socrú éagsúil:

má tá N=1 (níl gá ach le suíomh aeróige amháin) agus beidh an aeróg ailínithe le lár na feithicle iomláine (féach Fíor 1).

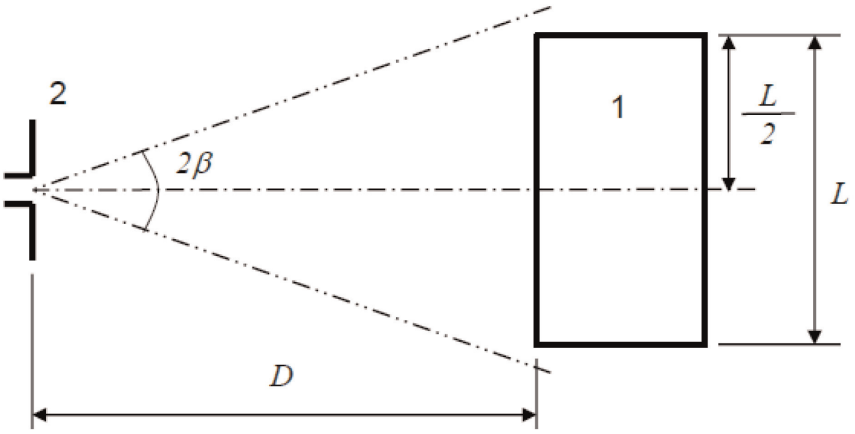
má tá N>1 (tá gá le níos mó ná aon suíomh aeróige amháin) agus tá gá le suíomhanna aeróige iomadúla chun fad iomlán na feithicle a chumhdach (féach Fíor 2). Beidh na suíomhanna aeróige siméadrach i ndáil le hais ingearach na feithicle.

Iarscríbhinn 5 – Foscríbhinn 1

Suíomh na haeróige

Fíor 1

Suíomh aeróige le haghaidh N = 1 (suíomh aeróige amháin le húsáid) – Léirítear polarúchán cothrománach



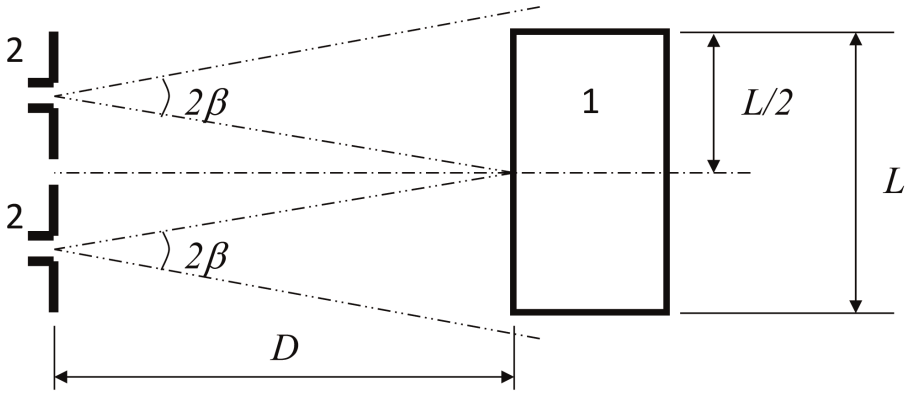
Eochair eolais:

1: Feithicil atá á tástáil

2: Aeróg

Fíor 2

Suíomh aeróige le haghaidh N = 2 (suíomhanna aeróige iomadúla le húsáid) – Léirítear polarúchán cothrománach



Eochair eolais

1 Feithicil atá á tástáil

2 Suíomh na haeróige (dhá shuíomh)

IARSCRÍBHINN 6

Modh tástála le haghaidh imdhíonacht feithiclí ar radaíocht leictreamaighnéadach

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Ní chuirfear an modh tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn i bhfeidhm ach ar fheithiclí amháin. Baineann an modh seo leis an dá chumraíocht atá ag an bhfeithicil:

(a) Seachas "Mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais";

(b) "Mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

1.2. Modh tástála

Tá an tástáil beartaithe chun imdhíonacht chórais leictreonacha na feithicle a léiriú. Beidh an fheithicil faoi réir réimsí leictreamaighnéadacha mar a thugtar tuairisc orthu san iarscríbhinn seo. Déanfar faireachán ar an bhfeithicil le linn na dtástálacha.

Mura sonraítear a mhalairt san iarscríbhinn seo, déanfar an tástáil seo de réir ISO 11451-2.

1.3. Modhanna tástála malartacha

Mar rogha mhalartach air sin, féadfar an tástáil a dhéanamh i suíomh tástála faoin aer le haghaidh na bhfeithiclí uile. Comhlíonfaidh an t-ionad tástála na ceanglais dhlíthiúla (náisiúnta) a bhaineann le hastú réimsí leictreamaighnéadacha.

Má tá feithicil níos faide ná 12 m agus/nó níos leithne ná 2.60 m agus/nó níos airde ná 4.00 m, úsáidfear modh BCI (instealladh srutha toirte) de réir ISO 11451-4 sa raon minicíochta idir 20 agus 2000 MHz le leibhéil arna sainiú i mír 6.8.2.1. den Rialachán seo.

2. Staid na feithicle le linn tástálacha

2.1. Feithicil i gcumraíochtaí seachas "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

2.1.1. Beidh an fheithicil i riocht neamhualaithe seachas le haghaidh an trealaimh tástála is gá.

2.1.1.1. Casfaidh an t-inneall na rotha ag luas seasta 50 km/u de ghnáth mura bhfuil aon chúis theicniúil chun riocht éagsúil a shainiú mar gheall ar an bhfeithicil. Maidir le feithiclí i gcatagóirí L_1 agus L_2 is é 25 km/u an luas seasta a chasfar na rotha. Beidh an fheithicil ar dhinimiméadar atá lódáilte go hiomchuí nó de rogha air sin iomprófar í ar sheastáin acastóra inslithe ag a bhfuil airde feithicle íosta, mura bhfuil aon dinimiméadar ar fáil. I gcás inarb iomchuí, féadfaidh seaftaí, beilteanna nó slabhraí tarchuir a bheith dínasctha (e.g. trucailí, feithiclí ag a bhfuil dhá agus trí roth).

2.1.1.2. Bun-dálaí feithicle

Sainítear sa mhír na dálaí tástála íosta (a mhéid agus is infheidhme) agus na critéir teipe le haghaidh tástálacha imdhíonachta feithicle. Córais feithicle eile ar féidir tionchar a bheith acu ar fheidhmeanna gaolmhara, déanfar iad a thástáil ar bhealach atá le comhaontú idir an monaróir agus an tSeirbhís Theicniúil.

Dálaí tástála feithicle "mód 50 km/u"	Critéir teipe
Luas feithicle 50 km/u (25 km/u le haghaidh feithiclí L_1, L_2 faoi seach) ±20 faoin gcéad (feithicil ag tiomáint na rollóirí). Má tá an fheithicil feistithe le córas luasrialaithe, úsáidfear an córas chun an luas seasta feithicle is gá a choinneáil agus déanfar é a choinneáil gan aon díghníomhachtú.	Éagsúlacht luais níos mó ná ±10 faoin gcéad den luas ainmniúil. I gcás ina bhfuil giarbhosca uathoibríoch ann: cóimheas athraithe giarála lena n-ionduchtaítear éagsúlacht luais níos mó ná ±10 faoin gcéad den luas ainmniúil.

Dálaí tástála feithicle “mód 50 km/u”	Critéir teipe
Bíomaí maolaithe AR SIÚL (mód láimhe)	Soilsiú MÚCHTA (solas tosaigh agus solas cúil)
Rabhadh sonrach (e.g. Solas rothlach/ag splancáil, barra comharthaithe, bonnán) AR SIÚL	Rabhadh sonrach MÚCHTA
Oibriú braisle sa ghnáthmhód	Rabhadh gan choinne Éagsúlacht neamhsheasta san odaiméadar
Córas cúl-amhairc	Gluaiseacht gan choinne den scáthán cúl-amhairc Caillteanas nó reo an scáileáin (CMS)
Cuimilteoir tosaigh AR SIÚL (mód láimhe) luas uasta	Stad iomlán na cuimilteora tosaigh
Treotháscaire ar thaobh an tiománaí AR SIÚL	Athrú minicíochta (níos ísle ná 0.75 Hz nó níos mó ná 2.25 Hz). Athrú ciogail dualgais (níos ísle ná 25 faoin gcéad nó níos mó ná 75 faoin gcéad).
Crochadh inathraithe sa ghnáthshuíomh	Éagsúlacht shuntasach gan choinne
Suíochán an tiománaí agus an roth stiúrtha sa suíomh meánach	Éagsúlacht gan choinne níos mó ná 10 faoin gcéad den raon iomlán
Níl an t-aláram socraithe	Gníomhachtú gan choinne den aláram
Adharc MÚCHTA	Gníomhachtú gan choinne den adharc
Mála aeir agus córais bactha sábháilteachta ag oibriú le mála aeir paisinéara urchoillte más ann don fheidhm sin	Gníomhachtú gan choinne
Dorais uathoibríocha dúnta	Oscailt gan choinne
Luamhán coscánaithe inathraithe sa ghnáthshuíomh	Gníomhachtú gan choinne
Níl an troitheán coscáin brúite síos	Gníomhachtú gan choinne den choscán agus gníomhachtú gan choinne de na soilse coscáin

Dálaí tástála feithicle “mód coscáin”	Critéir teipe
Feithicil i staid faoina bhféadfaidh an córas coscáin oibriú mar is gnáth, coscán láimhe scaoilte, luas feithicle 0 km/u. Troitheán coscáin brúite síos chun an fheidhm coscáin a ghníomhachtú agus na soilse coscáin gan aon chiogal dinimiciúil.	Soilse coscáin díghníomhaithe le linn an mhóid Solas rabhaidh coscáin AR SIÚL le caillteanas fheidhmiú coscáin.
Solas reatha lae (DRL) AR SIÚL	DRL díghníomhaithe le linn an mhóid

2.1.1.3. An trealamh uile ar féidir leis an tiománaí nó le paisinéir é a chur ar siúl, ba cheart é a bheith i ngnáthoibriú.

2.1.1.4. Beidh gach córas eile a dhéanann difear do smacht an tiománaí ar an bhfeithicil (ar siúl) mar atá i ngnáthoibriú na feithicle.

2.1.2. Má tá aon chóras leictreach/leictreonach atá mar chuid lárnach de na feidhmeanna imdhíonachta gaolmhara, nach n-oibríonn faoi na dálaí ar a dtugtar tuairisc i mír 2.1, ceadófar don mhonaróir tuarascáil nó fianaise bhreise a sholáthar don tSeirbhís Theicniúil ina léirítear go gcomhlíonann córas leictreach/leictreonach na feithicle ceanglais an Rialacháin seo. Coinneofar fianaise den sórt sin sa doiciméadacht cineálcheadaithe.

2.1.3. Ní úsáidfear ach trealamh neamhchorraithe nuair a dhéantar faireachán ar an bhfeithicil. Déanfar faireachán ar thaobh amuigh na feithicle agus ar an urrann phaisinéirí chun a chinneadh cibé acu a chomhlíontar ceanglais na hiarscríbhinne seo (e.g. ag úsáid (a) físcheamara(í), micreafóin, etc.), nó nach gcomhlíontar.

2.2. Feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

2.2.1. Beidh an fheithicil i riocht neamhualaithe seachas le haghaidh an trealaimh tástála is gá.

2.2.1.1. Beidh an fheithicil díchumasaithe, agus an t-inneall (na hinnill) (ICE agus / nó inneall leictreach) MÚCHTA agus sa mhód athluchtaithe.

2.2.1.2. Bun-dálaí feithicle

Sainítear sa mhír na dálaí tástála íosta (a mhéid agus is infheidhme) agus na critéir teipe le haghaidh tástálacha imdhíonachta feithicle. Córais feithicle eile ar féidir tionchar a bheith acu ar fheidhmeanna gaolmhara, déanfar iad a thástáil ar bhealach atá le comhaontú idir an monaróir agus an tSeirbhís Theicniúil.

Dálaí tástála "mód athluchtaithe REESS"	Critéir teipe
Beidh REESS i mód athluchtaithe. Coinneofar Staid luchta (SOC) REESS idir 20 faoin gcéad agus 80 faoin gcéad den staid luchta uasta le linn tomhas iomlán an raoin minicíochta (d'fhéadfaí go mba ghá an tomhas a bhriseadh ina fho-bhandaí éagsúla agus bataire tarraingthe na feithicle a dhíluchtú sula dtosófar ar an gcéad fho-bhanda eile). Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 20 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil. I gcás cadhnraí iomadúla, ní mór an staid luchta a chur san áireamh.	Tá an fheithicil i mbun gnímh. Scaoileadh gan choinne den choscán láimhe. Caillteanas suímh páirceála le haghaidh tarchur uathoibríoch.

2.2.1.3. An trealamh uile eile is féidir an tiománaí nó na paisinéirí a chur AR SIÚL, beidh sé MÚCHTA.

2.2.2. Ní úsáidfear ach trealamh neamhchorraithe nuair a dhéantar faireachán ar an bhfeithicil. Déanfar faireachán ar thaobh amuigh na feithicle agus ar an urrann phaisinéirí chun a chinneadh cibé acu a chomhlíontar ceanglais na hiarscríbhinne seo (e.g. ag úsáid (a) físcheamara(í), micreafóin, etc.), nó nach gcomhlíontar.

2.2.3. Léirítear an socrú tástála le haghaidh nascadh na feithicle agus í i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" i bhFíoracha 4a go 4h (ag brath ar mhód athluchtaithe cumhachta) d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

2.3. Feithicil i mód athluchtaithe 1 nó mód athluchtaithe 2 (athluchtú cumhachta SA gan chumarsáid)

2.3.1. Stáisiún athluchtaithe / Príomhlíonra cumhachta

Féadfar an soicéad príomhlíonra a chur aon áit sa suíomh tástála faoi na coinníollacha a leanas:

— Cuirfear an soicéad (na soicéid) ar an bplána talún (ALSE) nó ar an urlár (OTS);

— Coinneofar fad na húma idir an soicéad cumarsáide phríomhlíonra cumhachta na AMN(anna) chomh gearr agus is féidir, ach ní gá di bheith ailínithe leis an úim athluchtaithe;

— Cuirfear an úim chomh gar don phlána talún (ALSE) nó don urlár (OTS) agus is féidir.

2.3.2. Líonra saorga

Cuirfear an príomhlíonra cumhachta i dteagmháil leis an bhfeithicil trí líonraí saorga 50 µH/50 Ω (AMN(anna)) (féach foscríbhinn 8, clásal 4).

Suiteálfar an/na AMN(anna) go díreach ar an bplána talún (ALSE) nó ar an urlár (OTS). I gcás AMZ(anna) greamófar leis an bplána talún (ALSE) iad nó nascfar leis an talmhú cosanta (OTS, e.g. slat talmhaithe) iad.

Foirceannfar béalóg tomhais gach AMN le lód 50 Ω.

2.3.3. Úim athluchtaithe cumhachta

Leagfar an úim athluchtaithe cumhachta i líne dhíreach idir an/na AMN(anna) agus plocóid athluchtaithe na feithicle agus déanfar í a sheoladh go hingearach chuig fad-ais na feithicle (féach Fíor 3d agus Fíor 3e). Is é 0.8 (+0.2 / -0) m a bheidh mar an fad réamh-mheasta úma ó thaobh an/na AMN(anna) go taobh na feithicle, mar a léirítear i bhFíor 3d agus Fíor 3e.

Maidir le húim níos faide, beidh an fad neamhábhartha "fillte i gcruth Z" i leithead níos lú ná 0.5 m a bheag nó a mhór timpeall an láir achair idir an AMN agus an fheithicil. Más neamhphraiticiúil atá sé déanamh amhlaidh mar gheall ar thoirt nó righneas na húma, nó mar gheall go bhfuil an tástáil á déanamh tráth suiteála an úsáideora, déanfar diúscairt na húma neamhábhartha a bhreacadh síos go beacht sa tuarascáil tástála.

Beidh an úim athluchtaithe ag taobh na feithicle ag crochadh go hingearach ag fad de 100 (+200 / -0) mm ó chabhail na feithicle.

Cuirfear an úim iomlán ar ábhar neamhsheoltach ag a bhfuil ceadaíocht choibhneasta íseal (tairiseach tréleictreach) (εr ≤ 1.4), ag (100 ± 25) mm os cionn an phlána talún (ALSE) nó an urláir (OTS).

2.4. Feithicil i mód athluchtaithe 3 (athluchtú cumhachta SA le cumarsáid) nó mód athluchtaithe 4 (athluchtú cumhachta DC le cumarsáid)

2.4.1. Stáisiún athluchtaithe / Príomhlíonra cumhachta

Féadfar an stáisiún athluchtaithe a chur sa suíomh tástála nó lasmuigh den suíomh tástála.

Más féidir an chumarsáid áitiúil/phríobháideach idir an fheithicil agus an stáisiún athluchtaithe a ionsamhlú, féadfar soláthar ón bpríomhlíonra cumhachta SA a chur in áit an stáisiúin athluchtaithe.

Sa dhá chás sin, cuirfear soicéad an phríomhlíonra cumhachta agus soicéad/soicéid línte cumarsáide nó comhartha sa suíomh tástála faoi na coinníollacha a leanas:

— Cuirfear an soicéad (na soicéid) ar an bplána talún (ALSE) nó ar an urlár (OTS);

— Coinneofar fad na húma idir an soicéad phríomhlíonra cumhachta / soicéad cumarsáide áitiúla/príobháidí agus an/na AMN(anna) / AN(anna) athluchtaithe le DC / AAN(anna) chomh gearr agus is féidir, ach ní gá di bheith ailínithe leis an úim athluchtaithe;

— Cuirfear an úim idir an soicéad phríomhlíonra cumhachta / soicéad cumarsáide áitiúla/príobháidí agus an/na AMN(anna) / AN(anna) athluchtaithe le DC / AAN(anna) chomh gar don phlána talún (ALSE) nó don urlár agus is féidir.

Má chuirtear an stáisiún athluchtaithe laistigh den suíomh tástála, comhlíonfaidh an úim idir an stáisiún athluchtaithe agus an príomhlíonra cumhachta / soicéad cumarsáide áitiúla/príobháidí na coinníollacha a leanas:

— Beidh an úim ar thaobh an stáisiúin athluchtaithe ag crochadh síos go hingearach i dtreo an phlána talún nó an urláir (OTS);

— Cuirfear an fad neamhábhartha chomh gar don phlána talún (ALSE) nó don urlár (OTS) agus is féidir agus é "fillte i gcruth Z" más gá. Más neamhphraiticiúil atá sé déanamh amhlaidh mar gheall ar thoirt nó righneas an chábla, nó mar gheall go bhfuil an tástáil á déanamh tráth suiteála an úsáideora, déanfar diúscairt an chábla neamhábhartha a bhreacadh síos go beacht sa tuarascáil tástála;

Ba cheart an stáisiún athluchtaithe a chur taobh amuigh de léasleithead na haeróige is faighteoir.

2.4.2. Líonra saorga

Cuirfear príomhlíonra cumhachta SA i dteagmháil leis an bhfeithicil trí AMN(anna) 50 µH/50 Ω (féach Foscríbhinn 8, clásal 4).

Cuirfear príomhlíonra cumhachta DC i dteagmháil leis an bhfeithicil trí Líonraí Saorga Ardvoltais 5 µH/50 Ω (AN(anna) athluchtaithe le DC) (féach Foscríbhinn 8, clásal 3).

Suiteálfar na AMN(anna) / AN(anna) athluchtaithe le DC go díreach ar an bplána talún (ALSE) nó ar an urlár (OTS). I gcás AMZ(anna) / AN(anna) athluchtaithe le DC, greamófar leis an bplána talún (ALSE) iad nó nascfar leis an talmhú cosanta (OTS, e.g. slat talmhaithe) iad.

Foirceannfar béalóg tomhais gach AMN / AN athluchtaithe le DC le lód 50 Ω.

2.4.3. Líonra saorga neamhshiméadrach

Cuirfear línte cumarsáide áitiúla/príobháidí atá nasctha le béalóga comhartha/rialaithe agus línte atá nasctha le béalóga sreangaithe líonra leis an bhfeithicil trí AAN(anna).

Déantar na AAN(anna) atá le húsáid a shainiú i bhFoscríbhinn 8, clásal 5:

— Clásal 5.1 le haghaidh béalóg comhartha/rialaithe ag a bhfuil línte siméadracha;

— Clásal 5.2. maidir le béalóg sreangaithe líonra ag a bhfuil PLC ar línte cumhachta;

— Clásal 5.3 le haghaidh béalóg comhartha/rialaithe ag a bhfuil PLC (teicneolaíocht) ar phíolóta rialaithe; agus

— Clásal 5.4 le haghaidh béalóg comhartha/rialaithe ag a bhfuil píolóta rialaithe.

Gléasfar AAN(anna) go díreach ar an bplána talún. I gcás AAN(anna), greamófar leis an bplána talún (ALSE) iad nó nascfar leis an talmhú cosanta (OTS, e.g. slat talmhaithe) iad.

Foirceannfar béalóg tomhais gach AAN le lód 50 Ω.

Má úsáidtear stáisiún athluchtaithe, ní éilítear AAN(anna) le haghaidh na mbéalóg comhartha/rialaithe agus/nó le haghaidh na mbéalóg líonra sreangaithe. Beidh na línte cumarsáide áitiúla/príobháidí idir an fheithicil agus an stáisiún athluchtaithe nasctha leis an trealamh gaolmhar ar thaobh an stáisiúin athluchtaithe chun oibriú mar a dearadh iad. Má dhéantar aithris ar chumarsáid agus má chuireann AAN atá ann cosc ar chumarsáid cheart, níor cheart aon ANN a úsáid mar sin

2.4.4. Athluchtú cumhachta / úim cumarsáide áitiúla/príobháidí

Leagfar an úim athluchtaithe cumhachta/ cumarsáide áitiúla/príobháidí amach i líne dhíreach idir an/na AMN (anna) / AN(anna) athluchtaithe le DC / AAN(anna) agus soicéad athluchtaithe na feithicle agus déanfar í a sheoladh go hingearach chuig fad-ais na feithicle (féach Fíor 3f agus Fíor 3g). Is é 0.8 m a bheidh mar an fad réamh-mheasta úma ó thaobh an/na AMN(anna) go taobh na feithicle (+0.2 / - 0) m.

Maidir le húim níos faide, beidh an fad neamhábhartha "fillte i gcruth Z" i leithead níos lú ná 0.5 m. Más neamhphraiticiúil atá sé déanamh amhlaidh mar gheall ar thoirt nó righneas na húma, nó mar gheall go bhfuil an tástáil á déanamh tráth suiteála an úsáideora, déanfar diúscairt na húma neamhábhartha a bhreacadh síos go beacht sa tuarascáil tástála.

Beidh an úim athluchtaithe cumhachta/ cumarsáide ag taobh na feithicle ag crochadh go hingearach ag fad de 100 (+200 / -0) mm ó chabhail na feithicle.

Cuirfear an úim iomlán ar ábhar neamhsheoltach ag a bhfuil ceadaíocht choibhneasta íseal (tairiseach tréleictreach) (εr ≤ 1.4), ag (100 ± 25) mm os cionn an phlána talún (ALSE) nó an urláir (OTS).

3. Pointe tagartha

3.1. Chun críoch na hiarscríbhinne seo, is é an pointe tagartha an pointe tagartha ag a mbunófar an neart réimse agus déanfar é a shainiú mar a leanas:

3.2. Maidir le feithiclí i gcatagóirí L, M, N, O, T, R agus S de réir ISO 11451-2.

3.3. Maidir le feithiclí i gcatagóir L:

3.3.1. 2 m go cothrománach ó lár na céime aeróige nó ag 1 m ar a laghad go hingearach ó ghnéithe radaithe chóras líne tarchuir (TLS);

3.3.2. Ar líne láir na feithicle (plána fad-siméadrachta).

3.3.3. Ar airde 1.0 ± 0.05 m os cionn an phlána ar a bhfuil an fheithicil suite nó 2.0 ± 0.05 m má sháraíonn airde íosta dhíon aon fheithicil sa raon cineáil 3.0 m.

3.3.4. Ag 1.0 ± 0.2 m taobh thiar de líne láir rotha thosaigh na feithicle (pointe C i bhFíor 1 d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo) i gcás feithiclí ag a bhfuil trí roth.

Nó ag 0.2 ± 0.2 m taobh thiar de líne láir rotha thosaigh na feithicle (pointe D i bhFíor 2 d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo) i gcás feithiclí ag a bhfuil dhá roth.

3.3.5. Má cinntear cúl na feithicle a radú, cinnfear an pointe tagartha mar a chinntear i mír 3.3.1. go mír 3.3.4. thuas. Beidh an fheithicil suiteáilte ansin agus a haghaidh amuigh ón aeróg agus í suite amhail dá gcasfaí í 180° timpeall a pointe láir, i.e. ionas go mbeidh an fad ón aeróg chuig an gcomhpháirt is gaire do chabhail amuigh na feithicle mar an gcéanna. Léirítear an méid sin i bhFíor 3 d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

4. Ceanglais tástála

4.1. Raon minicíochta, amanna aga, polarúchán.

Beidh an fheithicil neamhchosanta ar radaíocht leictreamaighnéadach sna raonta minicíochta idir 20 agus 2000 MHz i bpolarúchán ingearach.

Is mar a leanas a bheidh an modhnúchán tástála comhartha:

(a) AM (modhnúchán aimplitiúide), le modhnú 1 kHz agus doimhneacht modhnaithe 80 faoin gcéad sa raon minicíochta 20 go 800 MHz; agus

(b) PM (modhnúchán bíge), Ton 577 µs, tréimhse 4600 µs sa raon minicíochta 800 go 2000 MHz.

Mura gcomhaontaítear a mhalairt idir an tSeirbhís Theicniúil agus monaróir na feithicle.

Roghnófar méid céime minicíochta agus am aga de réir ISO 11451-1.

4.1.1. Déanfaidh an tSeirbhís Theicniúil an tástáil ag na heatraimh a shonraítear in ISO 11451-1 ar fud an raoin minicíochta idir 20 agus 2000 MHz.

De rogha air sin, má sholáthraíonn an monaróir sonraí tomhais le haghaidh an bhanda minicíochta ina iomláine ó shaotharlann tástála atá creidiúnaithe maidir leis na codanna is infheidhme de ISO 17025 agus aitheanta ag an Údarás Cineálcheadaithe, féadfaidh an tSeirbhís Theicniúil líon laghdaithe minicíochtaí spota sa raon a roghnú, e.g. 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1300 agus 1800 MHz chun a dheimhniú go gcomhlíonann an fheithicil ceanglais na hiarscríbhinne seo.

Má theipeann ar fheithicil sa tástáil a shainítear san iarscríbhinn seo, fíorófar gur theip ar an bhfeithicil faoi na dálaí tástála ábhartha agus ní de thoradh ghiniúint réimsí neamhrialaithe.

5. An neart réimse is gá a ghiniúint

5.1. Modheolaíocht tástála

5.1.1. Úsáidfear an modh ionadaíochta de réir ISO 11451-1 chun na dálaí réimse tástála a bhunú.

5.1.2. Calabrú

Maidir le TLS, úsáidfear tóireadóir réimse amháin ag pointe tagartha na feithicle.

Maidir le haeróga, úsáidfear ceithre thóireadóir réimse ag pointe tagartha na feithicle.

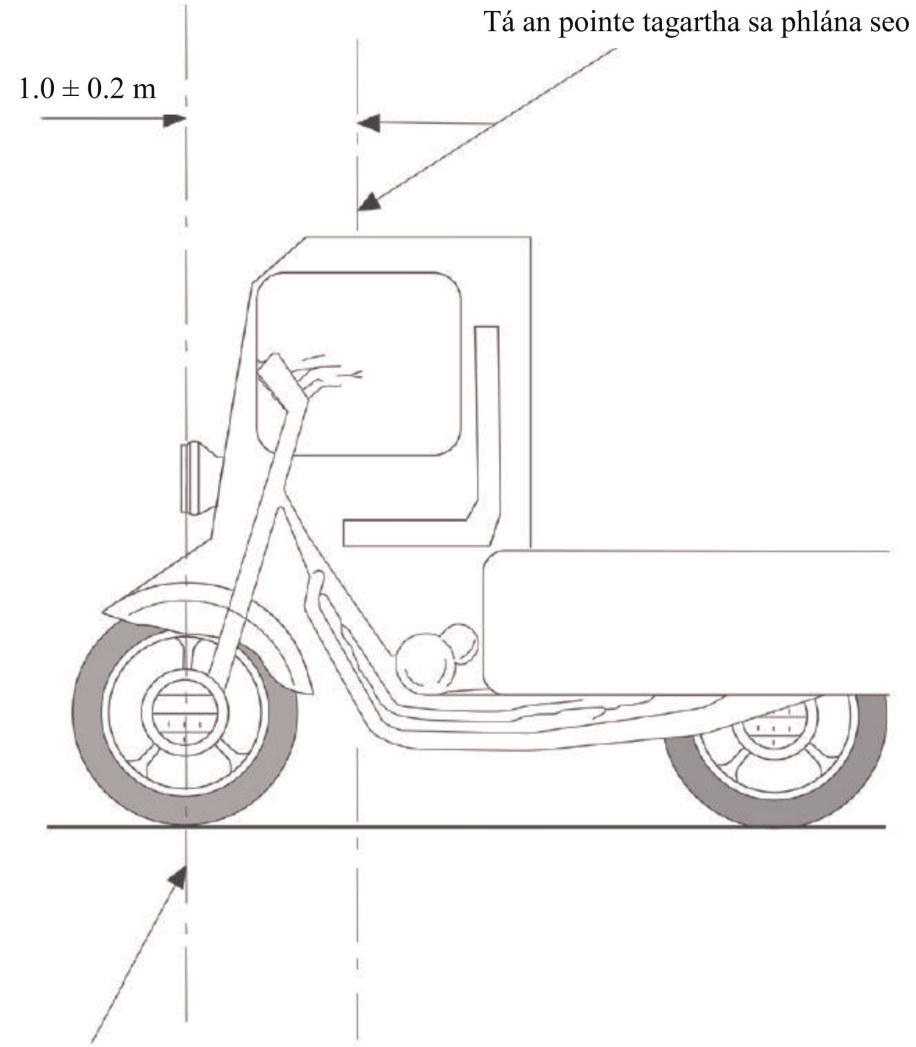
5.1.3. Céim tástála

Beidh an fheithicil suite le líne láir na feithicle ar phointe nó líne tagartha na feithicle. Beidh aghaidh na feithicle i dtreo aeróg sheasta de ghnáth. Mar sin féin, i gcás ina bhfuil aonaid rialaithe leictreonaigh ag a bhfuil feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht agus ina bhfuil an úim sreangaithe sa leath cúil den fheithicil don chuid is mó, ba cheart an tástáil a dhéanamh agus aghaidh na feithicle amuigh ó threo na haeróige agus í suite amhail dá gcasfaí í 180° timpeall a pointe láir, i.e. ar bhealach ina mbeidh an fad ón aeróg chuig an gcomhpháirt is gaire do chabhail amuigh na feithicle mar an gcéanna. I gcás feithiclí fada (i.e. gan feithiclí i gcatagóirí L, M_1 agus N_1 a bheith san áireamh), a bhfuil aonaid rialaithe leictreonaigh ag a bhfuil feidhmeanna a bhaineann le himdhíonacht agus úim sreangaithe ghaolmhar suite i dtreo lár na feithicle don chuid is mó, féadfar pointe tagartha a bhunú bunaithe ar dhromchla thaobh deise nó dromchla thaobh chlé na feithicle. Beidh an pointe tagartha seo ag lárphointe fhad na feithicle nó ag aon phointe amháin ar thaobh na feithicle arna roghnú ag an monaróir i gcomhar leis an Údarás Cineálcheadaithe tar éis measúnú a dhéanamh ar leithdháileadh na gcóras leictreonach agus leagan amach aon úim sreangaithe.

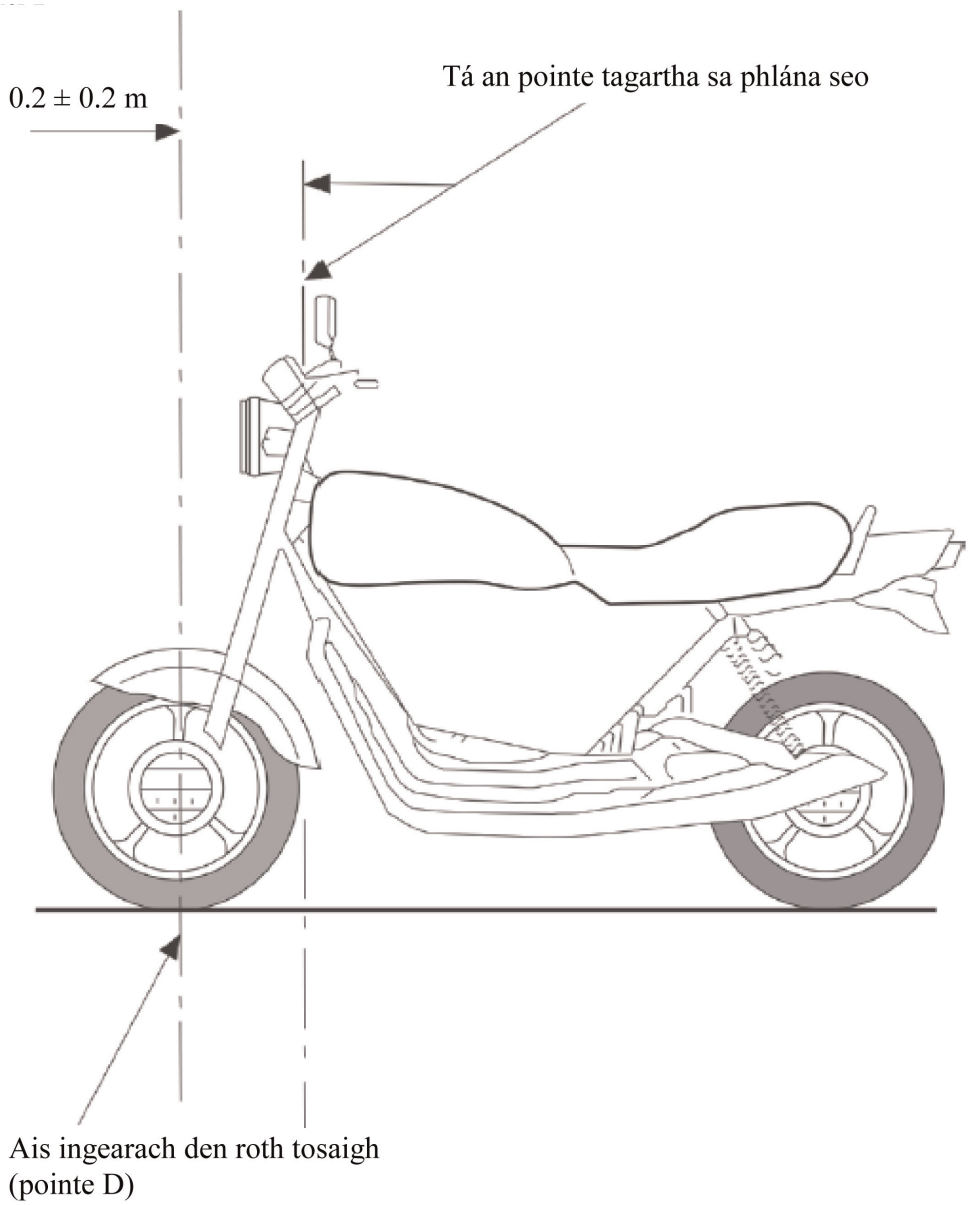
Ní dhéanfar tástáil den sórt sin ach amháin más indéanta sin le tógáil fhisiciúil an chuasáin. Déanfar suíomh na haeróige a bhreacadh síos sa tuarascáil tástála.

Iarscríbhinn 6 – Foscríbhinn 1

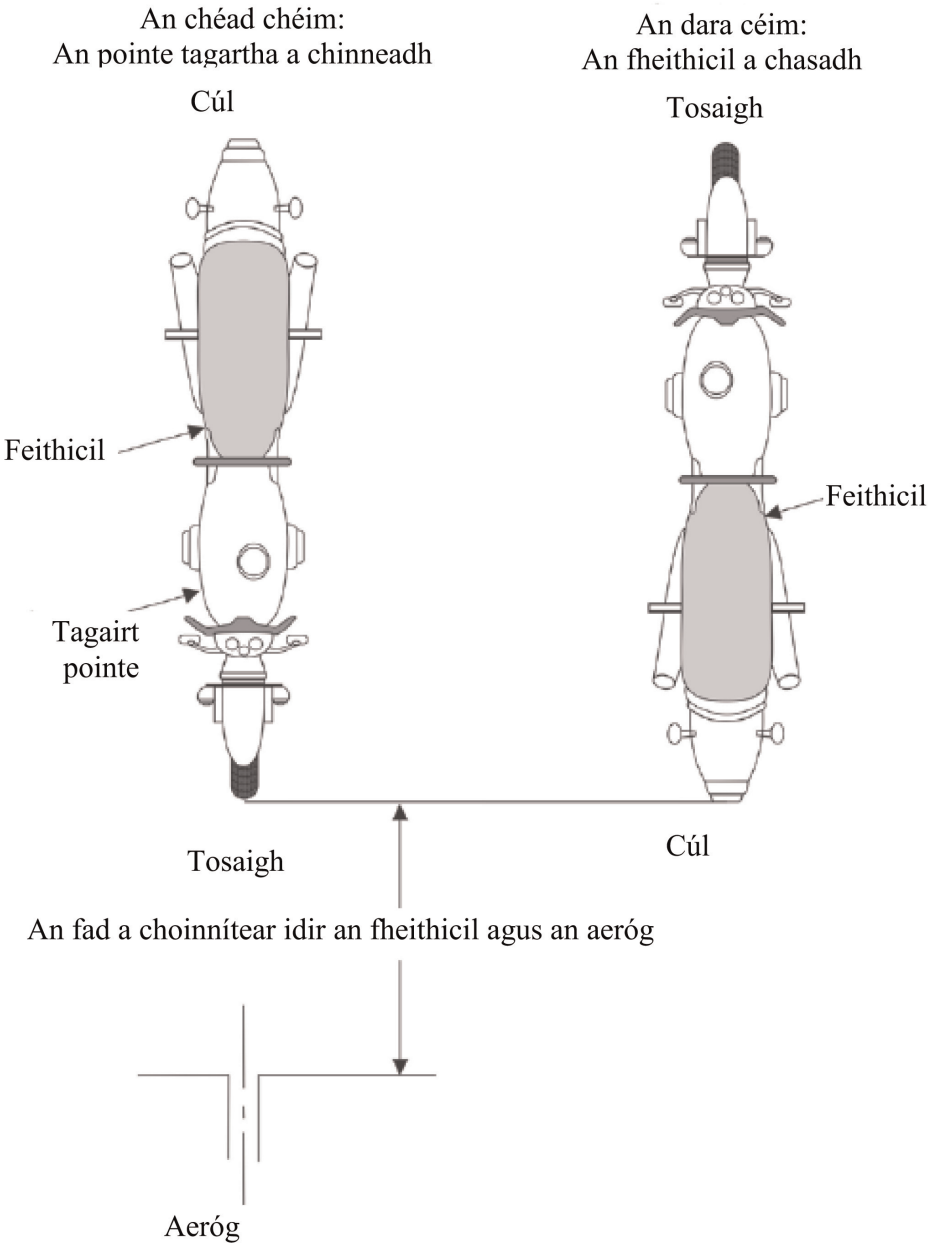
Fíor 1



Fíor 2


0.2 ± 0.2 m
Tá an pointe tagartha sa phlána seo
Ais ingearach den roth tosaigh
(pointe D)

Fíor 3

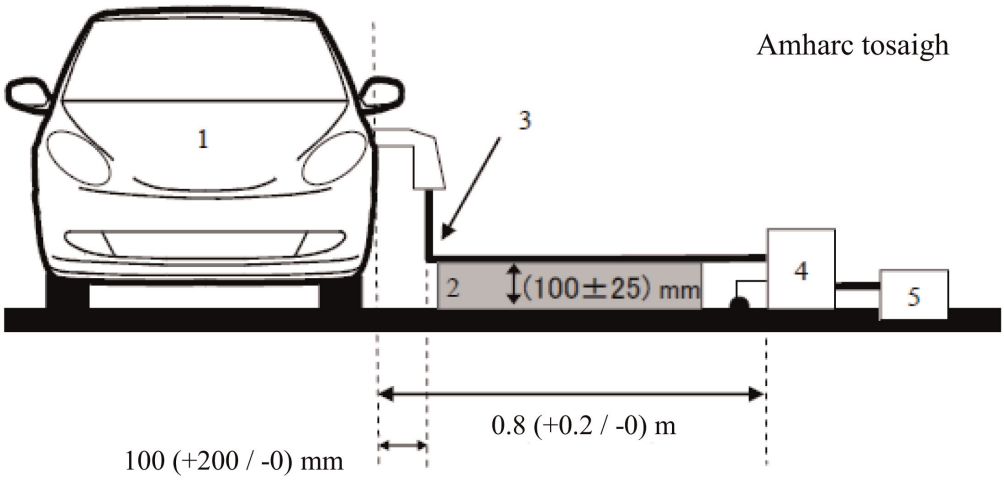

An chéad chéim:
An pointe tagartha a chinneadh
Cúl
Feithicil
Tagairt pointe
Tosaigh
An dara céim:
An fheithicil a chasadh
Tosaigh
Feithicil
Cúl
An fad a choinnítear idir an fheithicil agus an aeróg
Aeróg

Fíor 4

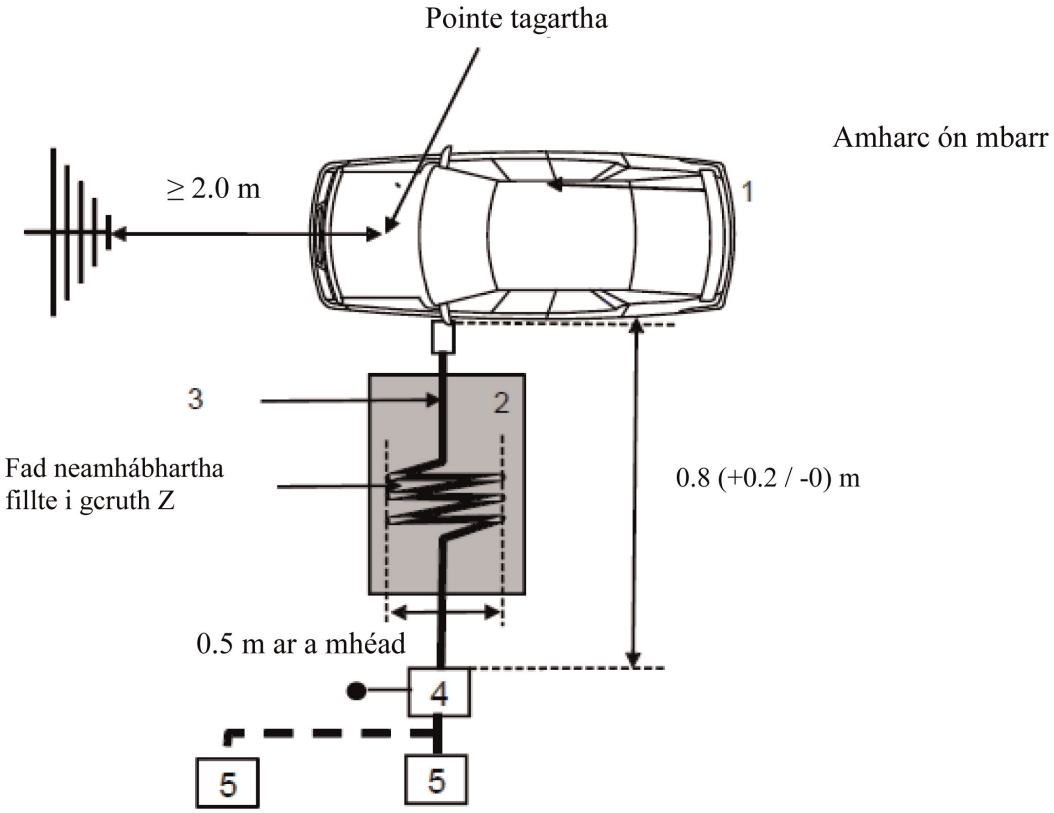
Feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil soicéad suite ar thaobh na feithicle (mód athluchtaithe 1 nó 2, cumhachtaithe le SA, gan chumarsáid)

Fíor 4a



Fíor 4b



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

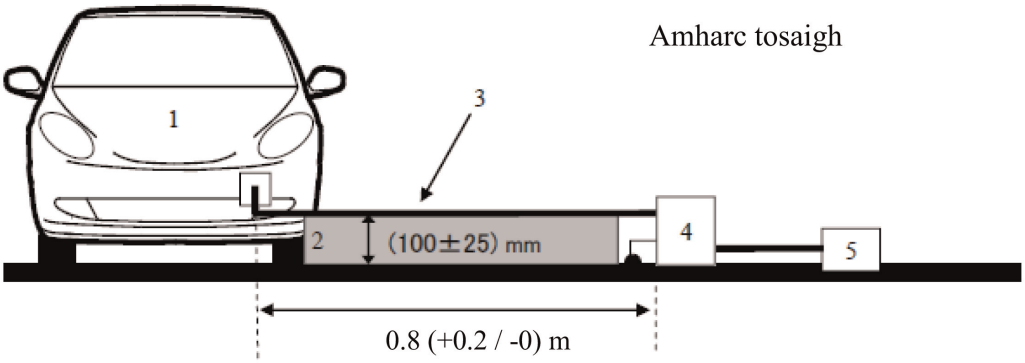
3 Úim athluchtaithe (lena n-áirítear EVSE le haghaidh mód athluchtaithe 2)

4 AMN(anna) nó AN(anna) athluchtaithe le DC atá talmhaithe

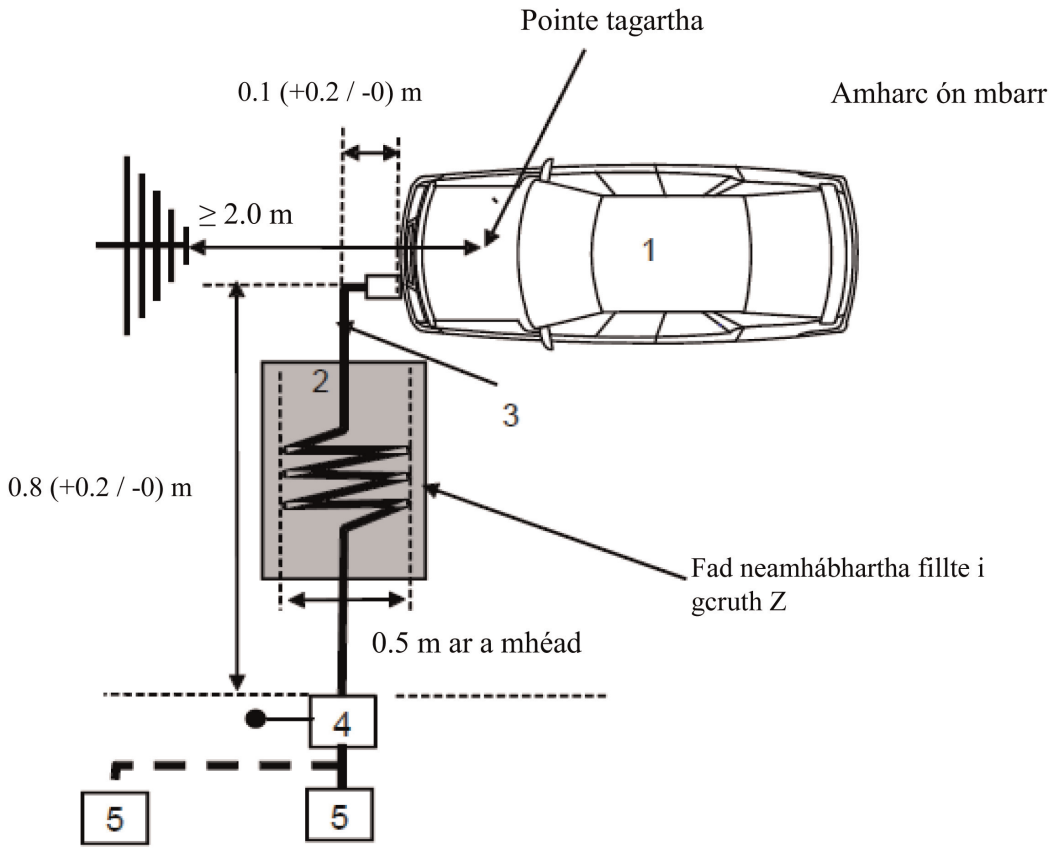
5 Soicéad phríomhlíonra cumhachta

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil soicéad suite chun tosaigh / cúil thaobh na feithicle (mód athluchtaithe 1 nó 2, cumhachtaithe le SA, gan chumarsáid)

Fíor 4c



Fíor 4d



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

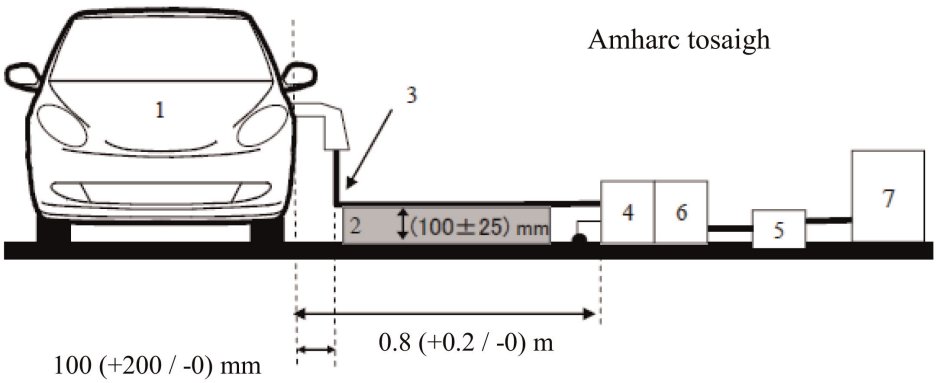
3 Úim athluchtaithe (lena n-áirítear EVSE le haghaidh mód athluchtaithe 2)

4 AMN(anna) nó AN(anna) athluchtaithe le DC atá talmhaithe

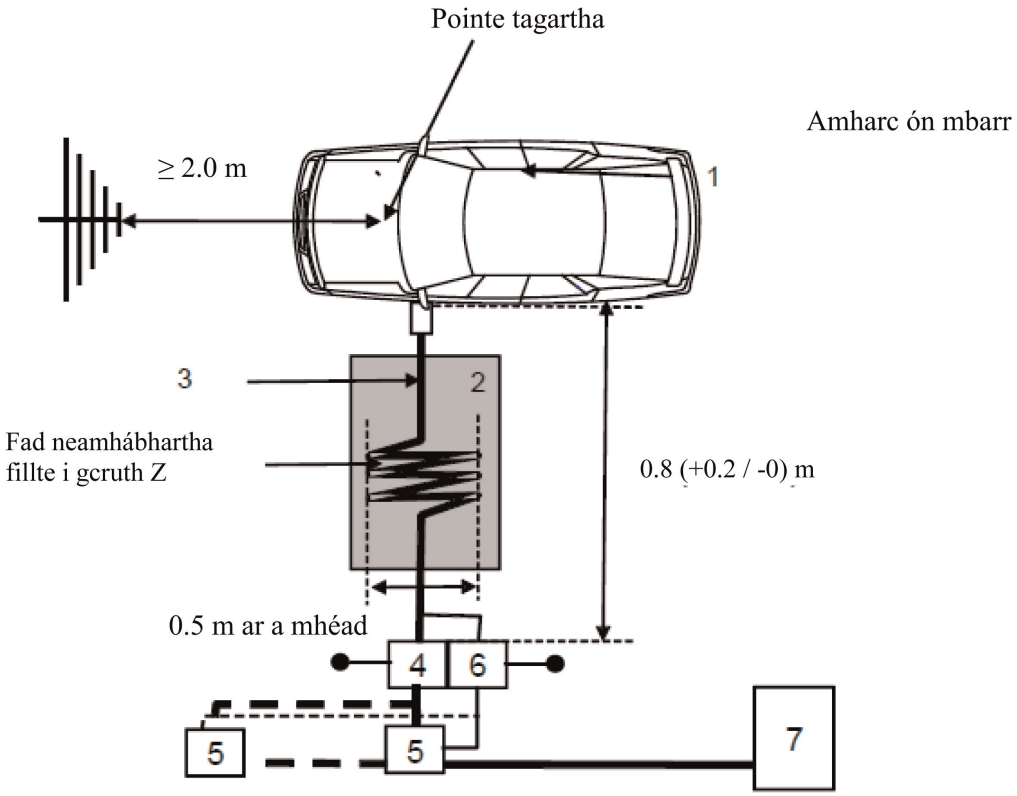
5 Soicéad phríomhlíonra cumhachta

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil soicéad suite ar thaobh na feithicle (mód athluchtaithe 3 nó mód athluchtaithe 4, le cumarsáid)

Fíor 4e



Fíor 4f



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

3 Úim athluchtaithe ag a bhfuil línte cumarsáide áitiúla/príobháidí

4 AMN(anna) nó AN(anna) athluchtaithe le DC atá talmhaithe

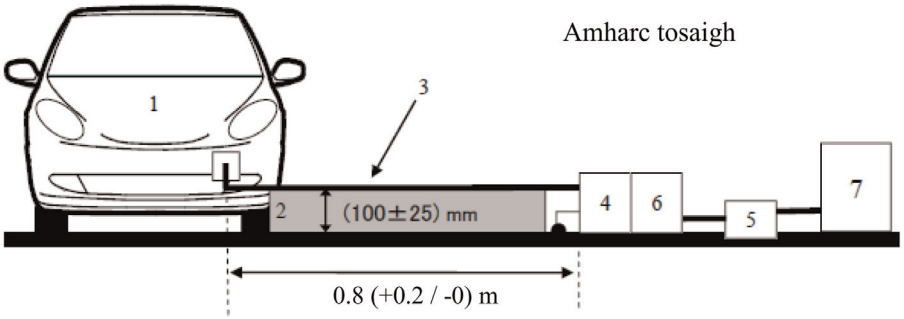
5 Soicéad phríomhlíonra cumhachta

6 AAN(anna) talmhaithe (roghnach)

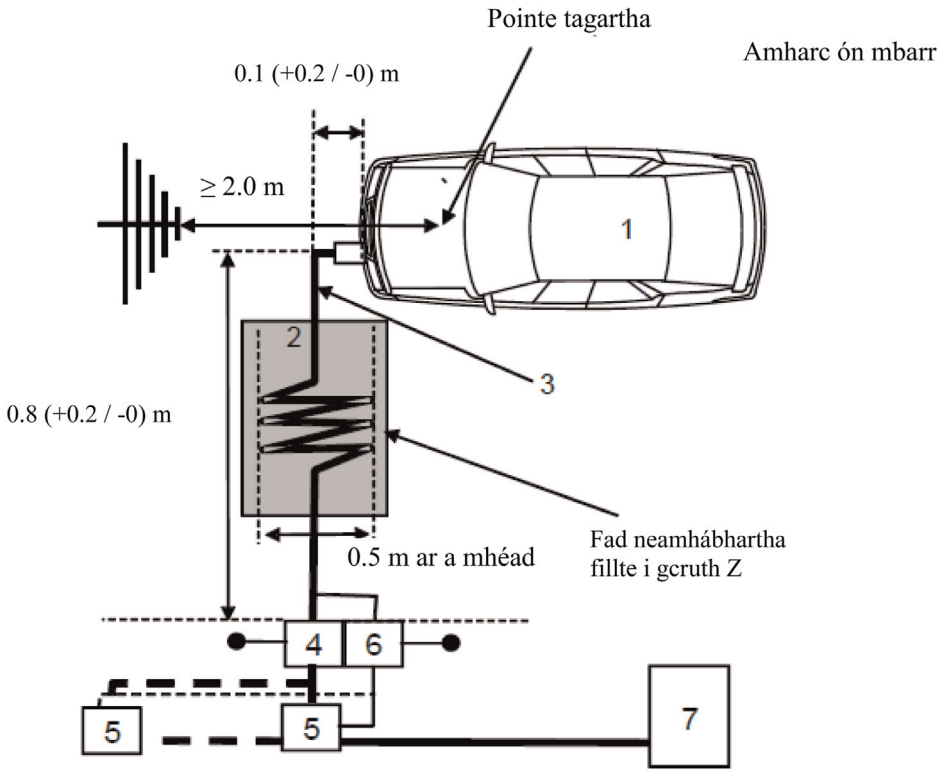
7 Stáisiún athluchtaithe

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil soicéad suite chun tosaigh / cúil thaobh na feithicle (mód athluchtaithe 3 nó mód athluchtaithe 4, le cumarsáid)

Fíor 4g



Fíor 4h



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

3 Úim athluchtaithe ag a bhfuil línte cumarsáide áitiúla/príobháidí

4 AMN(anna) nó AN(anna) athluchtaithe le DC atá talmhaithe

5 Soicéad phríomhlíonra cumhachta

6 AAN(anna) talmhaithe (roghnach)

7 Stáisiún athluchtaithe

IARSCRÍBHINN 7

Modh tomhais ar astaíochtaí radaithe leictreamaighnéadacha leathanbhanda ó fho-chóimeálacha leictreacha/leictreonacha (ESAnna)

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Féadfar an modh tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn seo a chur i bhfeidhm ar ESAnna, a bhféadfar a oiriúnú d'fheithiclí ina dhiaidh sin, a chomhlíonann Iarscríbhinn 4.

Baineann an modh seo leis an dá chineál ESA:

(a) ESAnna eile seachas na ESAnna sin atá páirteach i "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

(b) ESAnna atá páirteach i "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

1.2. Modh tástála

Tá an tástáil seo beartaithe chun astaíochtaí leathanbhanda leictreamaighnéadacha ó ESA (e.g. córais adhainte, mótar leictreach, aonad athluchtaithe ceallra ar bord, etc.) a thomhas.

Mura sonraítear a mhalairt san iarscríbhinn seo, déanfar an tástáil seo de réir CISPR 25.

2. Stádas ESA le linn tástálacha

2.1. Beidh an ESA atá á thástáil sa ghnáthmhód oibriúcháin, leis an lód uasta, más féidir.

ESAnna atá páirteach i "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais", beidh siad sa mhód athluchtaithe.

Coinneofar staid luchta (SOC) an bhataire tarraingthe idir 20 faoin gcéad agus 80 faoin gcéad den staid luchta uasta le linn tomhas iomlán an raoin minicíochta (d'fhéadfaí go mba ghá an tomhas a bhriseadh ina fho-bhandaí éagsúla agus bataire tarraingthe na feithicle a dhíluchtú sula dtosófar ar an gcéad fho-bhanda eile).

Mura ndéantar an tástáil le REESS, ba cheart an ESA a thástáil ag sruth rátaithe.

Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 80 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil le haghaidh athluchtú SA.

Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 80 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil le haghaidh athluchtú DC mura gcomhaontaítear luach eile leis na húdaráis chineálcheadaithe.

3. Socruithe tástála

3.1. Maidir le ESAnna eile seachas na ESAnna sin atá páirteach i "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais", déanfar an tástáil de réir mhodh ALSE ar a dtugtar tuairisc i mír 6.4. de CISPR 25.

3.2. Maidir le ESAnna i gcumraíocht “mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais”, beidh an socrú tástála de réir Fhíor 2 den fhoscríbhinn a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

3.2.1. Beidh an chumraíocht cosanta de réir shraith cumraíochta na feithicle. Go ginearálta, beidh na comhpháirteanna cosanta Ard Voltais (HV) uile nasctha i gceart le coisceas íseal chun talmhú (e.g. AN, cáblaí, nascóirí etc.). Beidh ESAnna agus lóid nasctha leis an talamh. Beidh an soláthar cumhachta ardvoltais nasctha trí scagadh leis an bhfotha tríd.

3.2.2. Beidh an seoltán soláthair chumhachta nasctha leis an soláthar cumhachta trí AN-HV (le haghaidh ESA ag a bhfuil soláthar DC ardvoltais) agus/nó AMN (le haghaidh ESA ag a bhfuil soláthar SA).

Cuirfear soláthar DC ardvoltais i dteagmháil le ESA trí AN ardvoltais 5 µH/50 Ω (féach Foscríbhinn 8, clásal 2).

Cuirfear soláthar SA i dteagmháil le ESA trí AMN 50 µH/50 Ω (féach Foscríbhinn 8, clásal 4).

3.2.3. Mura sonraítear a mhalairt is é 1 500 mm (±75 mm) a bheidh mar fhad na húma Ísealvoltais (LV) agus an úim ardvoltais comhthreomhar le himeall tosaigh an phlána talún. Is é 1 700 mm (+300/-0 mm) a bheidh mar fhad iomlán na húma tástála lena n-áirítear an nascóir. Is é 100 mm (+100/-0 mm) a bheidh mar an fad idir an úim ísealvoltais agus an úim ardvoltais.

3.2.4. Cuirfear na húmacha uile ar ábhar neamhsheoltach, ag a bhfuil ceadaíocht choibhneasta íseal $\varepsilon_r \leq 1.4$), ag 50 mm (±5 mm) os cionn an phlána talún.

3.2.5. Féadfaidh cáblaí comhaiseacha nó i sciath chomhchoiteann a bheith ina línte soláthair ccosanta le haghaidh HV + agus HV- ag brath ar an gcóras plocóide a úsáidtear. Féadfar an úim bhunaidh ardvoltais ón bhfeithicil a úsáid go roghnach.

3.2.6. Mura sonraítear a mhalairt, beidh an ESA nasctha leis an bplána talún go díreach nó trí choisceas sainithe.

3.2.7. Maidir le luchtairí ar bord, cuirfear na línte cumhachta SA/DC chomh fada ón aeróg (taobh thiar den úim ísealvoltais agus ardvoltais) agus is féidir. Is é 100 mm (+100/-0 mm) a bheidh mar an fad idir na línte cumhachta SA/DC agus an úim is gaire (ísealvoltas nó ardvoltas).

3.3. Suíomh tomhais malartach

Mar rogha mhalartach ar fheireadh cosanta línithe le hionsúirí (ALSE), suíomh tástála i limistéar oscailte (OATS), a chomhlíonann ceanglais CISPR féadfar 16-1-4 a úsáid (féach Fíor 1 den fhoscríbhinn a ghabhann leis an iarscríbhinn seo).

3.4. Comhthimpeallach

Chun a áirithiú nach bhfuil aon torann nó comhartha neamhábhartha de mhéid atá suntasach go leor chun difear ábhartha a dhéanamh don tomhas, déanfar na tomhais roimh nó i ndiaidh na príomhtástála. Sa tomhas seo, beidh an torann nó comhartha neamhábhartha ag 6 dB ar a laghad faoi na teorainneacha comhéadain a thugtar i mír 6.5.2.1. den Rialachán seo, cé is moite de thraiseoltaí comhthimpeallacha caolbhanda beartaithe.

4. Ceanglais tástála

4.1. Tá feidhm ag na teorainneacha fad raon minicíochta 30 go 1 000 MHz le haghaidh tomhais a dhéantar i bhfeireadh cosanta línithe le hionsúirí (ALSE) nó ar shuíomh tástála limistéir oscailte (OATS).

4.2. Is féidir tomhais a dhéanamh le brathadóirí garbhuaice nó buaice. Baineann na teorainneacha a thugtar i míreanna 6.5 agus 7.10 den Rialachán seo le brathadóirí garbhuaice. Má úsáidtear brathadóirí buaice cuirfear fachtóir ceartúcháin de 20 dB mar a shainítear in CISPR 12 i bhfeidhm.

4.3. Déanfar na tomhais le haonad anailíseach speictrim nó le glacadóir scanta. Sainítear na paraiméadair atá le húsáid i dTábla 1 agus Tábla 2.

Tábla 1

Paraiméadair an aonaid anailísigh speictrim

Raon minicíochta MHz	Brathadóir buaice		Brathadóir garbhuaice		Meánbhrathadóir	
	RBW ag -3 dB	Scanadh íosta am	RBW ag -6 dB	Scanadh íosta am	RBW ag -3 dB	Scanadh íosta am
30 go 1.000	100/120 kHz	100 ms/MHz	120 kHz	20 s/MHz	100/120 kHz	100 ms/MHz

Tabhair faoi deara: Má úsáidtear aonad anailíseach speictrim le haghaidh tomhais buaice, beidh an bandaleithead físe trí oiread an bhandaleithid taifigh (RBW) ar a laghad.

Tábla 2

Paraiméadair an ghlacadóra scanta

Raon minicí-ochta MHz	Brathadóir buaice			Brathadóir garbhuaice			Meánbhrathadóir		
	BW ag -6 dB	Céim méid [a]	Am aga íosta	BW ag -6 dB	Céim méid [a]	Am aga íosta	BW ag -6 dB	Céim méid [a]	Am aga íosta
30 go 1.000	120 kHz	50 kHz	5 ms	120 kHz	50 kHz	1 s	120 kHz	50 kHz	5 ms

[a] I gcás cur isteach leathanbhanda amháin, féadfar an méid céime minicíochta uasta a mhéadú go luach nach mó ná an luach leathanbhanda.

Tabhair faoi deara: Maidir le hastaíochtaí a ghintear le mótair chómhalartáin scuaibe gan aonad rialaithe leictreonach, féadfar an méid céime uasta a mhéadú suas le cúig oiread an bandaleithid.

4.4. Tomhais

Mura sonraítear a mhalairt, déanfar an chumraíocht leis an úim ísealvoltais níos gaire don aeróg a thástáil.

Beidh lár céime na haeróige ar aon líne le lár fhadchuid na n-úmacha sreangaithe le haghaidh minicíochtaí suas le 1 000 MHz.

Déanfaidh an tSeirbhís Theicniúil an tástáil ag na heatraimh a shonraítear i gcaighdeán CISPR 12 fad an raoin minicíochta idir 30 agus 1 000 MHz.

De rogha air sin, má sholáthraíonn an monaróir sonraí tomhais le haghaidh an bhanda minicíochta ina iomláine ó shaotharlann tástála atá creidiúnaithe maidir leis na codanna is infheidhme de ISO 17025 agus aitheanta ag an Údarás Cineálcheadaithe, féadfaidh an tSeirbhís Theicniúil an raon minicíochta a roinnt ina 14 bhanda minicíochta 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 agus 850– 1 000 MHz agus tástálacha a dhéanamh ag na 14 mhinicíocht ag a dtugtar na leibhéil astaíochtaí is airde laistigh de gach banda chun a dheimhniú go gcomhlíonann ESA ceanglais na hiarscríbhinne seo.

I gcás ina sáraítear an teorainn le linn na tástála, déanfar imscrúduithe chun a áirithiú gur sáraíodh an teorainn mar gheall ar an ESA agus ní mar gheall ar radaíocht chúlrach.

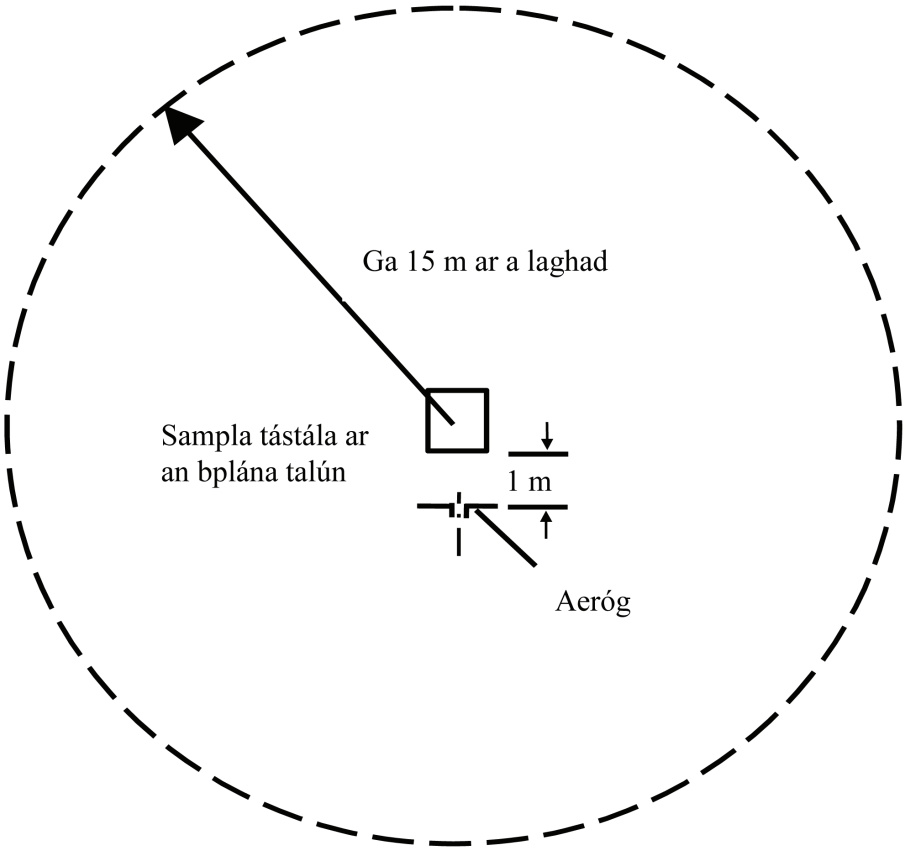
4.5. Léamha

An léamh uasta de na léamha maidir leis an teorainn (polarúchán cothrománach agus ingearach) i ngach ceann de na 14 bhanda minicíochta, glacfar leis mar an léamh sainiúil ag an minicíocht ar a ndearnadh na tomhais.

Iarscríbhinn 7 – Foscríbhinn 1

Fíor 1

Suíomh tástála i limistéar oscailte: Teorainn limistéir tástála fho-chóimeáil leictrigh/leictreonaigh Limistéar cothrom glan saor ó dhromchlaí frithchaiteacha leictreamaighnéadacha

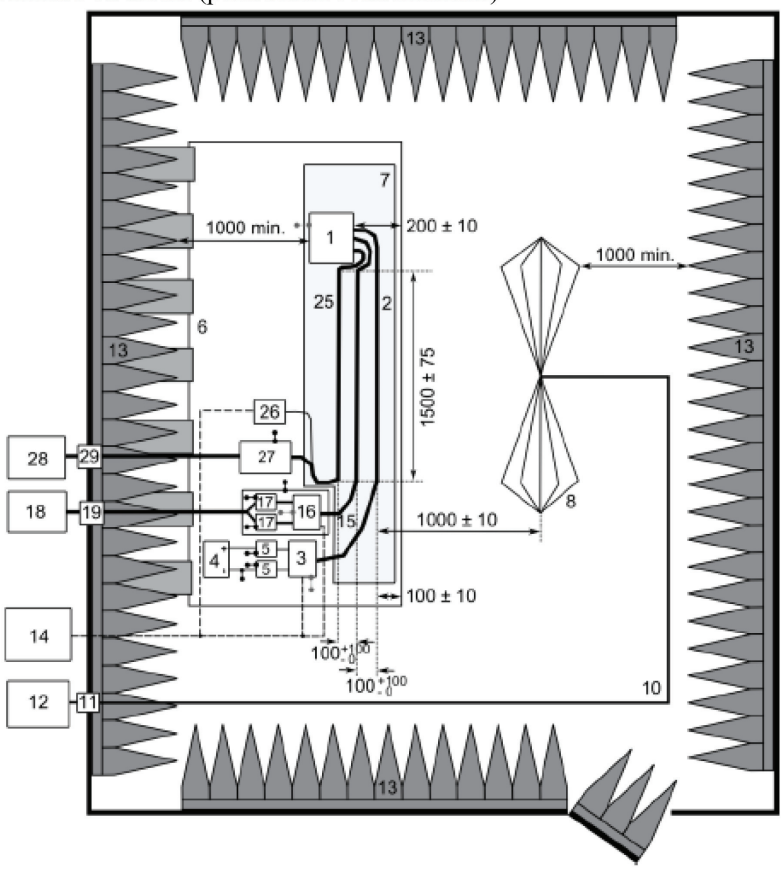


Fíor 2

Cumraíocht tástála le haghaidh ESAnna atá páirteach i "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" (sampla le haghaidh aeróg dhéchónúil)

Tá na toisí uile i milliméadair

Amharc ón mbarr (polarúchán cothrománach)



Eochair eolais:

1 ESA (talmhaithe go háitiúil más cheanglaítear sin sa phlean tástála)
2 Úim tástála ísealvoltais
3 Ionsamhlóir lóid ísealvoltais (agus a shuiteáil agus a nascadh talún de réir CISPR 25, mír 6.4.2.5)
4 Soláthar cumhachta (suíomh roghnach)
5 Líonra saorga (AN) ísealvoltais
6 Plána talún (nasctha leis an bhfeireadh cosanta)
7 Tacaíocht ceadaíochta coibhneasta íseal ($\varepsilon_r \leq 1.4$)
8 Aeróg dhéchónúil
10 Cábla comhaiseach ar ardchaighdeán e.g. cosanta faoi dhó (50 Ω)
11 Nascóir bulcaide
12 Gléas tomhais
13 Ábhar ionsúire RF
14 Córas faireacháin agus spreagtha
15 Úim Ardvoltais
16 Ionsamhlóir lóid ardvoltais
17 AN Ardvoltais
18 Soláthar cumhachta ardvoltais
19 Fotha tríd ardvoltais
25 Úim athluchtaithe SA/DC
26 Ionsamhlóir lóid SA/DC (e.g. Rialaitheoir Loighce Inchlársceidealta (PLC))
27 AMN(anna) nó AN(anna) athluchtaithe le DC
28 Soláthar cumhachta SA/DC
29 Fotha tríd SA/DC

IARSCRÍBHINN 8

Modh tomhais ar astaíochtaí radaithe leictreamaighnéadacha caolbhanda ó fho-chóimeálacha leictreacha/leictreonacha

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Féadfar an modh tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn seo a chur i bhfeidhm ar ESAnna, a bhféadfar a oiriúnú d'fheithiclí ina dhiaidh sin, a chomhlíonann Iarscríbhinn 5.

Ní bhaineann an modh seo ach le ESA seachas na ESAnna sin atá páirteach i "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

1.2. Modh tástála

Tá an tástáil seo beartaithe chun na hastaíochtaí caolbhanda leictreamaighnéadacha a d'fhéadfadh teacht as córas bunaithe ar mhicreaphróiseálaí a thomhas.

Mura sonraítear a mhalairt san iarscríbhinn seo, déanfar an tástáil seo de réir CISPR 25.

2. Stádas ESA le linn tástálacha

Beidh an ESA atá á thástáil sa ghnáthmhód oibriúcháin, leis an lód uasta, más féidir.

3. Socruithe tástála

3.1. Déanfar an tástáil de réir mhodh ALSE ar a dtugtar tuairisc i mír 6.4. de CISPR 25.

3.2. Suíomh tomhais malartach

Mar rogha ar fheireadh cosanta línithe le hionsúirí (ALSE), féadfar suíomh tástála i limistéar oscailte (OATS), a chomhlíonann ceanglais CISPR 16-1-4 a úsáid (féach Fíor 1 den fhoscríbhinn a ghabhann le hIarscríbhinn 7).

3.3. Comhthimpeallach

Chun a áirithiú nach bhfuil aon torann nó comhartha neamhábhartha de mhéid atá suntasach go leor chun difear ábhartha a dhéanamh don tomhas; tógfar na tomhais roimh nó i ndiaidh na príomhthástála. Sa tomhas seo, beidh an torann nó comhartha neamhábhartha ag 6 dB ar a laghad faoi na teorainneacha comhéadain a thugtar i mír 6.6.2.1. den Rialachán seo, cé is moite de thraiseoltaí comhthimpeallacha caolbhanda beartaithe.

4. Ceanglais tástála

4.1. Tá feidhm ag na teorainneacha fad raon minicíochta 30 go 1 000 MHz le haghaidh tomhais a dhéantar i bhfeireadh cosanta línithe le hionsúirí (ALSE) nó ar shuíomh tástála limistéir oscailte (OATS).

4.2. Déanfar na tomhais le meánbhrathadóir.

4.3. Déanfar na tomhais le haonad anailíseach speictrim nó le glacadóir scanta. Sainítear na paraiméadair atá le húsáid i dTáblaí 1 agus 2.

Tábla 1

Paraiméadair an aonaid anailísigh speictrim

Raon minicíochta MHz	Brathadóir buaice		Meánbhrathadóir	
	RBW ag -3 dB	Am scanta íosta	RBW ag -3 dB	Am scanta íosta
30 go 1.000	100/120 kHz	100 ms/MHz	100/120 kHz	100 ms/MHz

Tabhair faoi deara: Má úsáidtear aonad anailíseach speictrim le haghaidh tomhais buaice, beidh an bandaleithead físe trí oiread an bhandaleithid taifigh (RBW) ar a laghad

Tábla 2

Paraiméadair an ghlacadóra scanta

Raon minicíochta MHz	Brathadóir buaice			Meánbhrathadóir		
	BW ag -6 dB	Céim méid	Am aga íosta	BW ag -6 dB	Céim méid	Am aga íosta
30 go 1.000	120 kHz	50 kHz	5 ms	120 kHz	50 kHz	5 ms

4.4. Tomhais

Déanfaidh an tSeirbhís Theicniúil an tástáil ag na heatraimh a shonraítear i gcaighdeán CISPR 12 fad an raoin minicíochta idir 30 agus 1 000 MHz.

De rogha air sin, má sholáthraíonn an monaróir sonraí tomhais le haghaidh an bhanda minicíochta ina iomláine ó shaotharlann tástála atá creidiúnaithe maidir leis na codanna is infheidhme de ISO 17025 agus aitheanta ag an Údarás Cineálcheadaithe, féadfaidh an tSeirbhís Theicniúil an raon minicíochta a roinnt ina 14 bhanda minicíochta 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 agus 850–1 000 MHz agus tástálacha a dhéanamh ag na 14 mhinicíocht ag a dtugtar na leibhéil astaíochtaí is airde laistigh de gach banda chun a dheimhniú go gcomhlíonann ESA ceanglais na hiarscríbhinne seo. I gcás ina sáraítear an teorainn le linn na tástála, déanfar imscrúduithe chun a áirithiú gur sáraíodh an teorainn mar gheall ar an ESA agus ní mar gheall ar radaíocht chúlrach lena n-áirítear radaíocht ón ESA.

4.5. Léamha

An léamh uasta de na léamha maidir leis an teorainn (polarúchán cothrománach/ingearach) i ngach ceann de na 14 bhanda minicíochta, glacfar leis mar an léamh sainiúil ag an minicíocht ar a ndearnadh na tomhais.

IARSCRÍBHINN 9

Modh(anna) tástála le haghaidh imdhíonacht fo-chóimeálacha leictreacha/leictreonacha ar radaíocht leictreamaighnéadach

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Baineann an modh (na modhanna) tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn seo le ESAnna.

1.2. Modhanna tástála

Baineann an modh seo leis an dá chineál ESA:

(a) ESAnna eile seachas na ESAnna sin atá páirteach i "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais";

(b) ESAnna atá páirteach i "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

1.2.1. Féadfaidh ESAnna ceanglais aon mheascáin de na modhanna tástála a leanas a chomhlíonadh de rogha an mhonaróra ar choinníoll go gcumhdaítear na torthaí seo sa raon minicíochta iomlán a shonraítear i mír 3.1. den iarscríbhinn seo:

(a) Tástáil cuasáin ionsúire de réir ISO 11452-2;

(b) Tástáil cille TEM de réir ISO 11452-3;

(c) Tástáil insteallta bulc srutha de réir ISO 11452-4;

(d) Tástáil líne stéille de réir ISO 11452-5;

(e) 800 mm líne stéille de réir mhír 4.5 den iarscríbhinn seo.

ESAnna i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais", comhlíonfaidh siad na ceanglais maidir leis an teaglaim den Tástáil cuasáin insteallta ionsúire de réir ISO 11452-2 agus Tástáil insteallta bulc srutha de réir ISO 11452-4 de rogha an mhonaróra ar choinníoll go gcumhdaítear an raon minicíochta iomlán a shonraítear i mír 3.1. den iarscríbhinn seo.

(Beidh an raon minicíochta agus dálaí tástála ginearálta bunaithe ar ISO 11452-1).

2. Staid ESA le linn tástálacha

2.1. Beidh na dálaí tástála de réir ISO 11452-1.

2.2. Beidh an ESA atá á thástáil ar siúl agus déanfar é a spreagadh ionas go mbeidh sé sa ghnáthmhód oibriúcháin. Déanfar é a shocrú mar a shainítear san iarscríbhinn seo ach amháin má shonraítear a mhalairt i modhanna tástála aonair.

ESAnna atá páirteach i "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais", beidh siad sa mhód athluchtaithe.

Coinneofar staid luchta (SOC) an bhataire tarraingthe idir 20 faoin gcéad agus 80 faoin gcéad den staid luchta uasta le linn tomhas iomlán an raoin minicíochta (d'fhéadfaí go mba ghá an tomhas a bhriseadh ina fho-bhandaí éagsúla agus bataire tarraingthe na feithicle a dhíluchtú sula dtosófar ar an gcéad fho-bhanda eile).

Mura ndéantar an tástáil le REESS, ba cheart an ESA a thástáil ag sruth rátaithe. Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 20 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil.

2.3. Ní bheidh aon trealamh neamhábhartha a theastaíonn chun an ESA a oibriú faoin tástáil in áit le linn na céime calabrúcháin. Ní bheidh aon trealamh neamhábhartha níos gaire ná 1 m ón bpointe tagartha le linn an chalabrúcháin.

2.4. Chun a áirithiú go bhfaightear torthaí tomhais in-atáirgthe tráth a dhéantar na tástálacha agus na tomhais arís, beidh an trealamh a ghineann an comhartha tástála agus a leagan amach den tsonraíocht chéanna leis an tsonraíocht a úsáideadh le linn gach céime calabrúcháin iomchuí.

2.5. Má tá níos mó ná aon aonad amháin mar chuid den ESA, b'fhearr go mbeadh na cáblaí idirnasctha mar na húmacha sreangaithe mar atá siad beartaithe lena n-úsáid san fheithicil. Mura bhfuil siad ar fáil, beidh an fad idir an t-aonad rialaithe leictreonach agus an AN mar a shainítear sa chaighdeán. Ba cheart na cáblaí uile san úim sreangaithe a fhoirceannadh ar bhealach atá chomh réadúil agus is féidir agus le fíorlóid agus fíorghníomhróirí más féidir.

3. Ceanglais tástála ghinearálta

3.1. Raon minicíochta, amanna aga

Déanfar na tomhais sa raon minicíochta idir 20 agus 2 000 MHz le céimeanna minicíochta de réir ISO 11452-1.

Is mar a leanas a bheidh an modhnúchán tástála comhartha:

(a) AM (modhnúchán aimplitiúide), le modhnú 1 kHz agus doimhneacht modhnaithe 80 faoin gcéad sa raon minicíochta 20 go 800 MHz; agus

(b) PM (modhnúchán bíge), Ton 577 µs, tréimhse 4 600 µs sa raon minicíochta 800 go 2 000 MHz.

Mura gcomhaontaítear a mhalairt idir an tSeirbhís Theicniúil agus monaróir an ESA.

Roghnófar méid céime minicíochta agus am aga de réir ISO 11452-1.

3.2. Déanfaidh an tSeirbhís Theicniúil an tástáil ag na heatraimh a shonraítear in ISO 11452-1, ar fud an raoin minicíochta idir 20 agus 2 000 MHz.

De rogha air sin, má sholáthraíonn an monaróir sonraí tomhais le haghaidh an bhanda minicíochta ina iomláine ó shaotharlann tástála atá creidiúnaithe maidir leis na codanna is infheidhme de ISO 17025 agus aitheanta ag an Údarás Cineálcheadaithe, féadfaidh an tSeirbhís Theicniúil líon laghdaithe minicíochtaí spota sa raon a roghnú, e.g. 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1 300 agus 1 800 MHz chun a dheimhniú go gcomhlíonann an ESA ceanglais na hiarscríbhinne seo.

3.3. Má theipeann ar ESA sna tástálacha a shainítear san iarscríbhinn seo, fíorófar gur theip ar an bhfeithicil faoi na dálaí tástála ábhartha agus ní de thoradh ghiniúint réimsí neamhrialaithe.

4. Ceanglais tástála shonracha

4.1. Tástáil cuasáin ionsúire

4.1.1. Modh tástála

Leis an modh tástála sin, is féidir córais leictreacha/leictreonacha na feithicle a thástáil trí ESA a nochtadh ar radaíocht leictreamaighnéadach arna ghineadh ag aeróg.

4.1.2. Modheolaíocht tástála

Úsáidfear an "modh ionadaíochta" de réir ISO 11452-2 chun na dálaí réimse tástála a bhunú.

Déanfar an tástáil le polarúchán ingearach.

4.1.2.1. Maidir le ESAnna i gcumraíocht “mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais”, beidh an socrú tástála de réir Fhoscríbhinn 3 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

4.1.2.1.1. Beidh an chumraíocht cosanta de réir shraith cumraíochta na feithicle. Go ginearálta, beidh na comhpháirteanna cosanta ardvoltais uile nasctha i gceart le coisceas íseal chun talmhú (e.g. AN, cáblaí, nascóirí etc.). Beidh ESAnna agus lóid nasctha leis an talamh. Beidh an soláthar cumhachta ardvoltais nasctha trí scagadh leis an bhfotha tríd.

4.1.2.1.2. Mura sonraítear a mhalairt is é 1.500 mm (±75 mm) a bheidh mar fhad na húma ísealvoltais agus an úim ardvoltais comhthreomhar le himeall tosaigh an phlána talún. Is é 1 700 mm (+300/-0 mm) a bheidh mar fhad iomlán na húma tástála lena n-áirítear an nascóir. Is é 100 mm (+100/-0 mm) a bheidh mar an fad idir an úim ísealvoltais agus an úim ardvoltais.

4.1.2.1.3. Cuirfear na húmacha uile ar ábhar neamhsheoltach, ag a bhfuil ceadaíocht choibhneasta íseal $\varepsilon_r \leq 1.4$), ag 50 mm (±5 mm) os cionn an phlána talún.

4.1.2.1.4. Féadfaidh cáblaí comhaiseacha nó i sciath chomhchoiteann a bheith ina línte soláthair cosanta le haghaidh HV+ agus HV- ag brath ar an gcóras plocóide a úsáidtear. Féadfar an úim bhunaidh ardvoltais ón bhfeithicil a úsáid go roghnach.

4.1.2.1.5. Mura sonraítear a mhalairt, beidh an ESA nasctha leis an bplána talún go díreach nó trí choisceas sainithe.

4.1.2.1.6. Maidir le luchtairí ar bord, cuirfear na línte cumhachta SA/DC chomh fada ón aeróg (taobh thiar den úim ísealvoltais agus ardvoltais) agus is féidir. Is é 100 mm (+100/-0 mm) a bheidh mar an fad idir na línte cumhachta SA/DC agus an úim is gaire (ísealvoltas nó ardvoltas).

4.1.2.1.7. Mura sonraítear a mhalairt, déanfar an chumraíocht leis an úim ísealvoltais níos gaire don aeróg a thástáil.

4.2. Tástáil cille TEM (féach Foscríbhinn 2 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo)

4.2.1. Modh tástála

Gineann an chill TEM (mód leictreamaighnéadach trasnach) réimsí aonfhoirmeacha idir an seoltóir inmheánach (seipteam) agus an feireadh (plána talún).

4.2.2. Modheolaíocht tástála

Déanfar an tástáil de réir ISO 11452-3.

Ag brath ar an ESA atá le tástáil, roghnóidh an tSeirbhís Theicniúil an modh cúplála réimse uasta leis an ESA nó leis an úim sreangaithe laistigh de chill TEM.

4.3. Tástáil insteallta bulc srutha

4.3.1. Modh tástála

Is modh é sin chun tástálacha imdhíonachta a dhéanamh trí shruthanna a spreagadh go díreach isteach in úim sreangaithe ag úsáid tóireadóir insteallta srutha.

4.3.2. Modheolaíocht tástála

Déanfar an tástáil de réir ISO 11452-4 ar bhinse tástála a mbaineann na saintréithe a leanas leis:

— Modh tástála BCI leis an modh ionadaíochta agus tóireadóir insteallta suite ag fad 150 m ón ESA;

— Modh tástála BCI leis an modh lúbiata agus tóireadóir insteallta suite ag fad 900 m ón ESA.

Mar rogha mhalartach, féadfar an ESA a thástáil agus é suiteáilte san fheithicil de réir ISO 11451-4 agus na saintréithe a leanas ag baint léi:

— Modh tástála BCI leis an modh ionadaíochta agus tóireadóir insteallta suite ag fad 150 m ón ESA.

4.3.2.1. Maidir le ESAnna i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais", tugtar sampla de shocrú tástála (le haghaidh an mhodha ionadaíochta) i bhFoscríbhinn 4 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo (fíor 1 le haghaidh an mhodha ionadaíochta agus fíor 2 le haghaidh an mhodha lúbiata).

4.3.2.1.1. Beidh an chumraíocht cosanta de réir shraith cumraíochta na feithicle. Go ginearálta, beidh na comhpháirteanna cosanta ardvoltais uile nasctha i gceart le coisceas íseal chun talmhú (e.g. AN, cáblaí, nascóirí, etc.). Beidh ESAnna agus lóid nasctha leis an talamh. Beidh an soláthar cumhachta ardvoltais nasctha trí scagadh leis an bhfotha tríd.

4.3.2.1.2. Agus an modh ionadaíochta á úsáid, mura sonraítear a mhalairt is é 1 700 mm (+300/-0 mm) a bheidh mar fhad na húma ísealvoltais agus na húma ardvoltais. Is é 100 mm (+100/-0 mm) a bheidh mar an fad idir an úim ísealvoltais agus an úim ardvoltais. Beidh úim sreangaithe ardvoltais/ísealvoltais díreach os cionn ag airde 1 400 mm ar a laghad ag tosú ag an ESA le haghaidh gach modh tástála a shainítear i gcuid 4 de ISO 11452 ach amháin modh tástála BCI ag úsáid an mhodha lúbiata le srian cumhachta.

Agus an modh lúbiata á úsáid, mura sonraítear a mhalairt is é 1 000 mm (+200/-0 mm) a bheidh mar fhad na húma ísealvoltais agus na húma ardvoltais. Is é 100 mm (+100/-0 mm) a bheidh mar an fad idir an úim ísealvoltais agus an úim ardvoltais. Beidh úim sreangaithe ardvoltais/ísealvoltais díreach os cionn a fhad iomláin le haghaidh mhodh tástála BCI ag úsáid an mhodha lúbiata le srian cumhachta.

4.3.2.1.3. Cuirfear na húmacha uile ar ábhar neamhsheoltach, ag a bhfuil ceadaíocht choibhneasta íseal ($\varepsilon_r \leq 1.4$), ag (50 ± 5) os cionn an phlána talún.

4.3.2.1.4. Féadfaidh cáblaí comhaiseacha nó i sciath chomhchoiteann a bheith ina línte soláthair cosanta le haghaidh HV+ agus HV- ag brath ar an gcóras plocóide a úsáidtear. Féadfar an úim bhunaidh ardvoltais ón bhfeithicil a úsáid go roghnach.

4.3.2.1.5. Mura sonraítear a mhalairt, beidh an ESA nasctha leis an bplána talún go díreach nó trí choisceas sainithe.

4.3.2.1.6. Mura sonraítear a mhalairt, déanfar an tástáil agus an tóireadóir insteallta curtha timpeall gach ceann de na húmacha a leanas:

(a) Úim ísealvoltais;

(b) Úim ardvoltais;

(c) Línte cumhachta SA más infheidhme;

(d) Línte cumhachta DC más infheidhme.

4.4. Tástáil líne stéille

4.4.1. Modh tástála

Is éard atá sa mhodh tástála seo an úim sreangaithe a nascann comhpháirteanna in ESA a nochtadh do neart sonraithe réimse.

4.4.2. Modheolaíocht tástála

Déanfar an tástáil de réir ISO 11452-5.

4.5. Tástáil líne stéille 800 mm

4.5.1. Modh tástála

Is éard atá sa líne stéille dhá phláta miotalacha comhthreomhara atá ag fad 800 mm óna chéile. Beidh an trealamh atá le tástáil suiteáilte go lárnach idir na plátaí agus beidh sé i dteagmháil le réimse leictreamaighnéadach (féach Foscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo).

Leis an modh seo, is féidir córais leictreonacha a chur i gcrích lena n-áirítear brathadóirí agus gníomhróirí chomh maith leis an rialaitheoir agus an seol sreang. Tá sé oiriúnach don fhearas a bhfuil an toise is mó a bhaineann leis níos lú ná aon trian amháin den spás idir na plátaí.

4.5.2. Modheolaíocht tástála

4.5.2.1. Suíomh na líne stéille

Beidh an líne stéille suite sa seomra sciata (chun aon astaíocht sheachtrach a chosc) agus i suíomh atá 2 m ó bhallaí agus ó aon fheireadh miotalach chun frithchaití leictreamaighnéadacha a chosc. Féadfar ábhar ionsúire RF a úsáid chun na frithchaití sin a mhúchadh. Cuirfear an líne stéille ar thacaíochtaí neamhsheoltacha atá 0.4 m ar a laghad os cionn an urláir.

4.5.2.2. An líne stéille a chalabrú

Beidh tóireadóir tomhais réimse suite laistigh den trian lárnach de fhadtoisí, toisí ingearacha agus trasnacha an spáis idir na plátaí comhthreomhara gan an córas atá á thástáil a bheith ann.

Beidh an trealamh tomhais gaolmhar suite lasmuigh den seomra scáileáin. Ag gach minicíocht tástála inmhianaithe, seolfar leibhéal cumhachta isteach sa líne stéille chun an neart réimse is gá a tháirgeadh ag an aeróg. Úsáidfear an leibhéal sin de chumhacht tosaigh, nó paraiméadar eile a bhaineann go díreach leis an gcumhacht tosaigh a theastaíonn chun an réimse a shainiú, le haghaidh tástálacha cineálcheadaithe ach i gcás ina dtarlaíonn athruithe sna saoráidí nó sa trealamh, a fhágann nach mór an nós imeachta seo a dhéanamh arís.

4.5.2.3. Suiteáil ESA atá á thástáil

Beidh an príomhaonad rialaithe suite laistigh den trian lárnach de fhadthoisí, toisí ingearacha agus trasnacha an spáis idir na plátaí comhthreomhara. Iomprófar é ar sheastáin atá déanta d'ábhar neamhsheoltach.

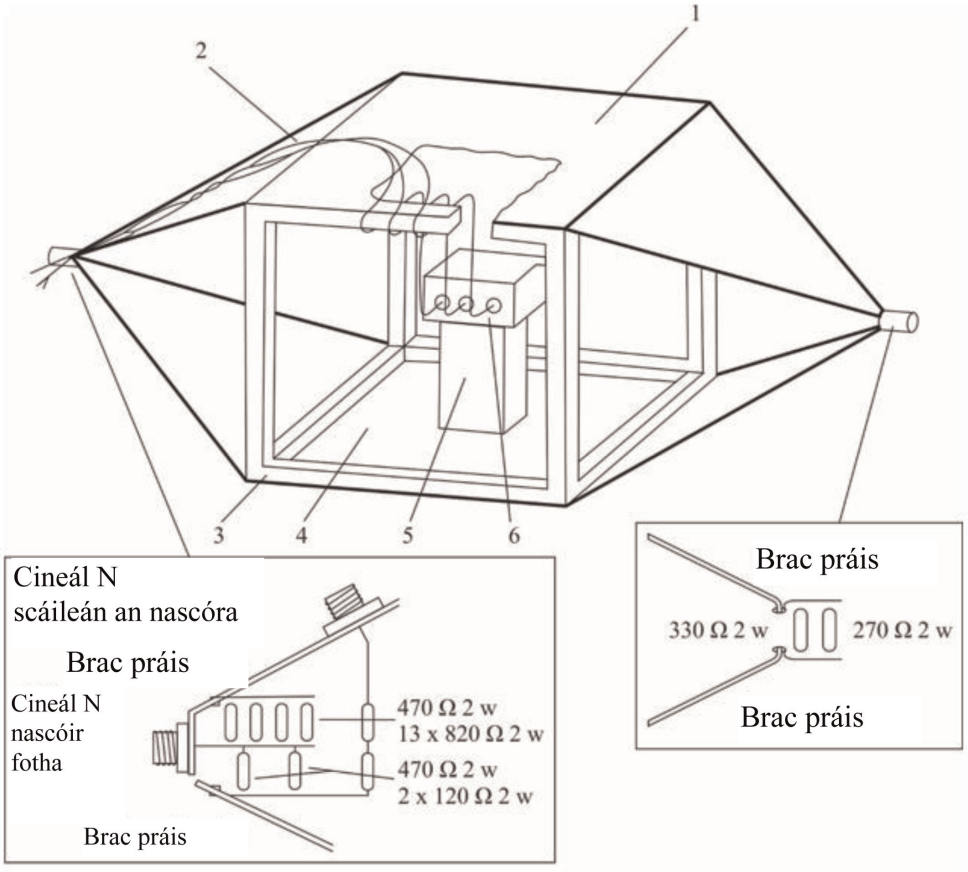
4.5.2.4. Príomhsheol sreang agus cáblaí brathadóra/gníomhróra

Ardófar an príomhsheol sreang agus aon chábla brathadóra/gníomhróra go hingearach ón ionad rialaithe chuig an bplána talún uachtarach (cuidíonn sé sin leis an gcúpláil leis an réimse leictreamaighnéadach a uasmhéadú). Ansin, leanfaidh siad bonn an phláta chuig ceann amháin dá imeallacha saora áit a lúbfaidh siad thairis agus leanfaidh siad barr an phláta talún chomh fada leis na naisc leis an bhfotha líne stéille. Déanfar na cáblaí a sheoladh chuig an trealamh gaolmhar ansin, agus beidh an trealamh sin suite i limistéar lasmuigh de thionchar na réimse leictreamaighnéadaí, e.g. ar urlár an tseomra sciata ag fad 1 m ón líne stéille.

Iarscríbhinn 9 – Foscríbhinn 1

Fíor 1

Tástáil líne stéille 800 m



Mionsonraí an fhotha líne stéille

1 = Pláta talún

2 = Príomhsheol agus cáblaí brathadóra/gníomhróra

3 = Fráma adhmaid

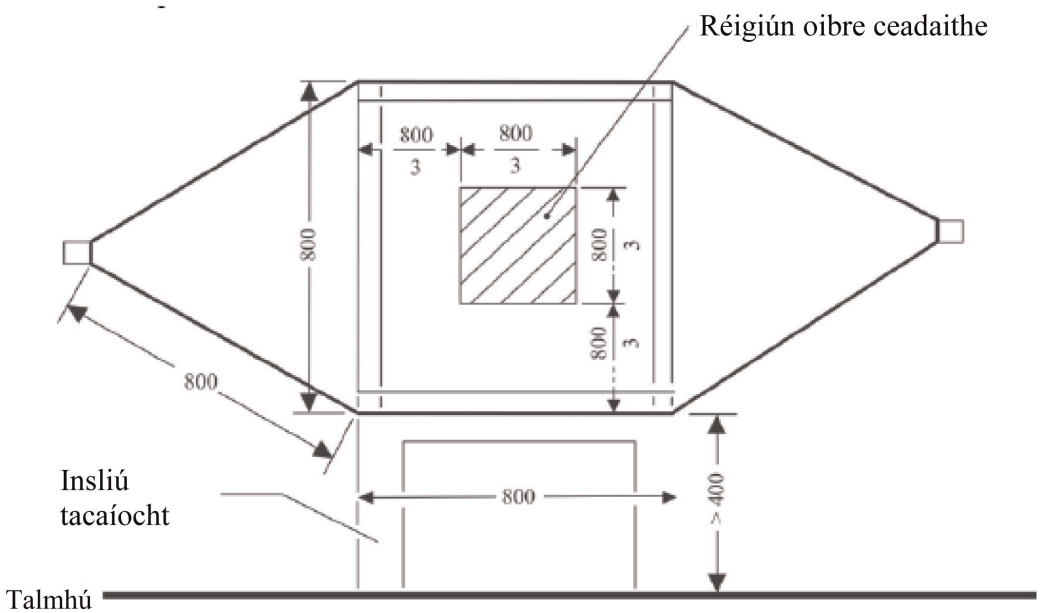
4 = Pláta tiománaithe

5 = Inslitheoir

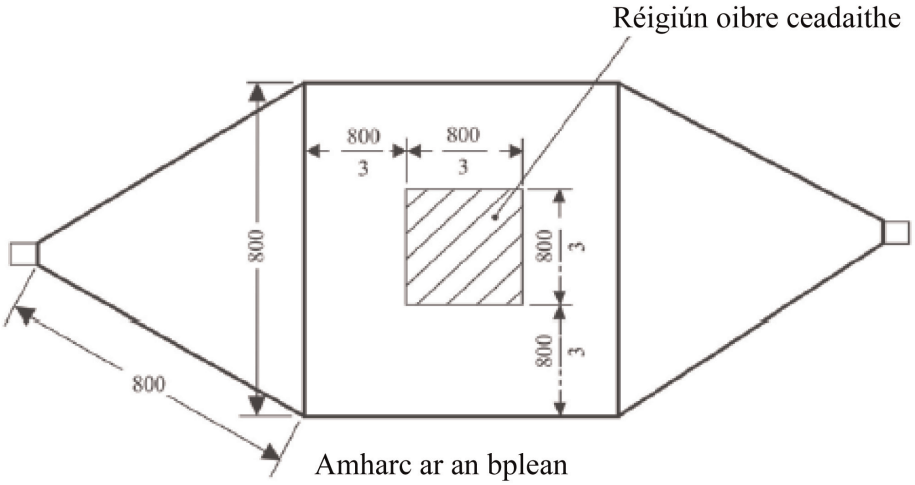
6 = Cuspóir na Tástála

Fíor 2

Toisí líne stéille 800 m



Amharc ón taobh



Amharc ar an bplean

Tá na toisí uile i milliméadair

Iarscríbhinn 9 – Foscríbhinn 2

Toisí tipiciúla cille TEM

Léirítear na toisí chun cill a thógáil ag a bhfuil na teorainneacha uasta minicíochta sonraithe sa tábla a leanas:

Minicíocht uachtarach (MHz)	Fachtóir foirme cille W: b	Fachtóir foirme cille L/W	Plátaí a dheighilt b (cm)	Seipteam S (cm)
200	1.69	0.66	56	70
200	1.00	1	60	50

Iarscríbhinn 9 – Foscríbhinn 3

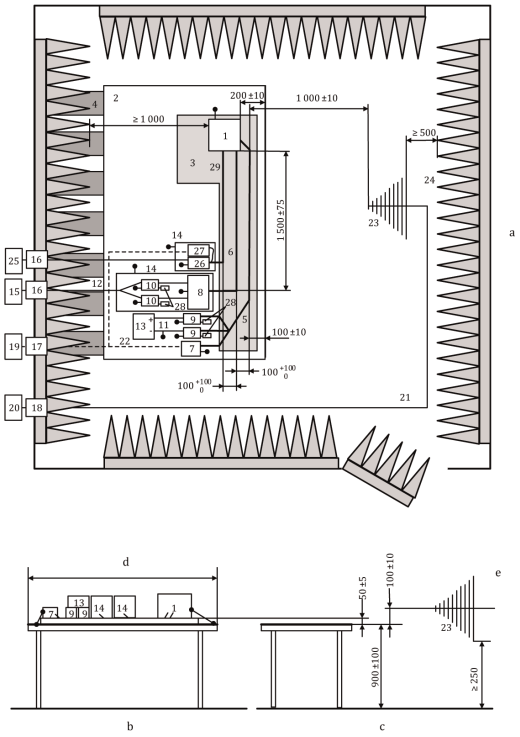
Tástáil cuasáin ionsúire

Cumraíocht tástála le haghaidh ESAnna atá páirteach i "Mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais". Déanfar an tástáil de réir ISO 11452-2.

Fíor 1

Sampla de shocrú tástála le haghaidh aeróg loga pheiriadaigh

Amharc ón mbarr *Toisí i milliméadair*



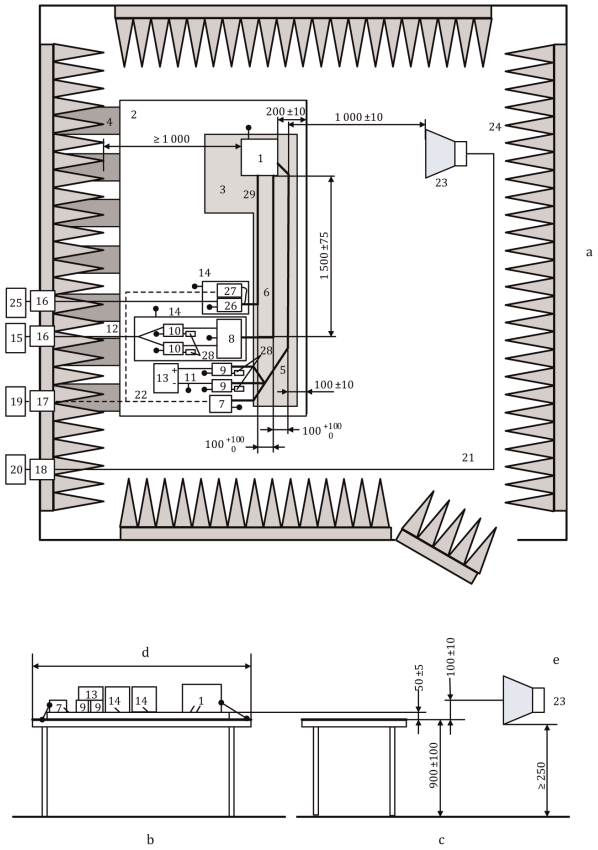
Eochair eolais:

1 ESA (talmhaithe go háitiúil más cheanglaítear sin sa phlean tástála)
2 plána talún
3 tacaíocht ceadaíochta coibhneasta íseal ($\varepsilon r \leq 1.4$); tiús 50 mm
4 strapaí talún
5 Úim ísealvoltais
6 Línte ardvoltais (HV+, HV-)
7 Ionsamhlóir lóid ísealvoltais
8 líonra meaitseála coiscis (roghnach)
9 AN ísealvoltais
10 AN Ardvoltais
11 Línte soláthair ísealvoltais
12 Línte soláthair ardvoltais
13 Soláthar cumhachta ísealvoltais 12 V / 24 V / 48 V (agus é curtha ar an mbinse)
14 bosca cosanta breise (roghnach)
15 Soláthar cumhachta ardvoltais (ba cheart dó a bheith cosanta má chuirtear laistigh ALSE é)
16 scagaire na líne cumhachta
17 snáthoptaic le fotha tríd
18 nascóir bulcaide
19 córas spreagtha agus faireacháin
20 Gineadóir comhartha agus aimplitheoir RF
21 cábla comhaiseach ar ardchaighdeán e.g. cosanta faoi dhó (50 Ω)
22 snáithín optúil
23 aeróg loga pheiriadaigh
24 Ábhar ionsúire RF
25 Príomhlíonra cumhachta SA
26 AMN le haghaidh príomhlíonra cumhachta SA
27 Ionsamhlóir lóid athluchtaithe SA
28 Lód 50 Ω
29 Línte SA

Fíor 2

Sampla de shocrú tástála le haghaidh aeróg adhairce

Amharc ón mbarr *Toisí i milliméadair*



Eochair eolais:

1 ESA (talmhaithe go háitiúil más cheanglaítear sin sa phlean tástála)
2 plána talún
3 tacaíocht ceadaíochta coibhneasta íseal (εr ≤ 1.4); tiús 50 mm
4 strapaí talún
5 Úim ísealvoltais
6 Línte ardvoltais (HV+, HV-)
7 Ionsamhlóir lóid ísealvoltais
8 líonra meaitseála coiscis (roghnach)
9 AN ísealvoltais
10 AN Ardvoltais
11 Línte soláthair ísealvoltais
12 Línte soláthair ardvoltais
13 Soláthar cumhachta ísealvoltais 12 V / 24 V / 48 V (agus é curtha ar an mbinse)
14 bosca cosanta breise (roghnach)
15 Soláthar cumhachta ardvoltais (ba cheart dó a bheith cosanta má chuirtear laistigh ALSE é)
16 scagaire na líne cumhachta
17 snáthoptaic le fotha tríd
18 nascóir bulcaide
19 córas spreagtha agus faireacháin
20 Gineadóir comhartha agus aimplitheoir RF
21 cábla comhaiseach ar ardchaighdeán e.g. cosanta faoi dhó (50 Ω)
22 snáithín optúil
23 aeróg adhairce
24 Ábhar ionsúire RF
25 Príomhlíonra cumhachta SA
26 AMN le haghaidh príomhlíonra cumhachta SA
27 Ionsamhlóir lóid athluchtaithe SA
28 Lód 50 Ω
29 Línte SA

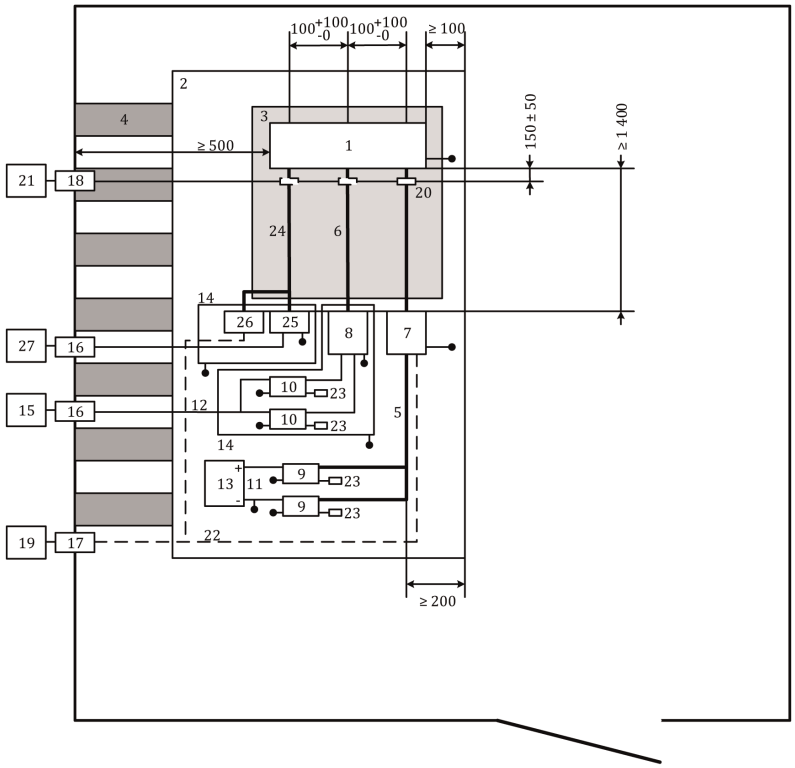
Iarscríbhinn 9 – Foscríbhinn 4

Tástáil BCI

Cumraíocht tástála le haghaidh ESAnna atá páirteach i “mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais”. Déanfar an tástáil de réir ISO 11452-4.

Fíor 1

Sampla de shocrú tástála le haghaidh modh ionadaíochta - Instealladh ar línte ísealvoltais (nó ardvoltais nó SA) le haghaidh ESA ag a bhfuil córais soláthair cumhachta chosanta agus gaireas inbhéartóra/athluchtaithe (toisí uile i milliméadair)



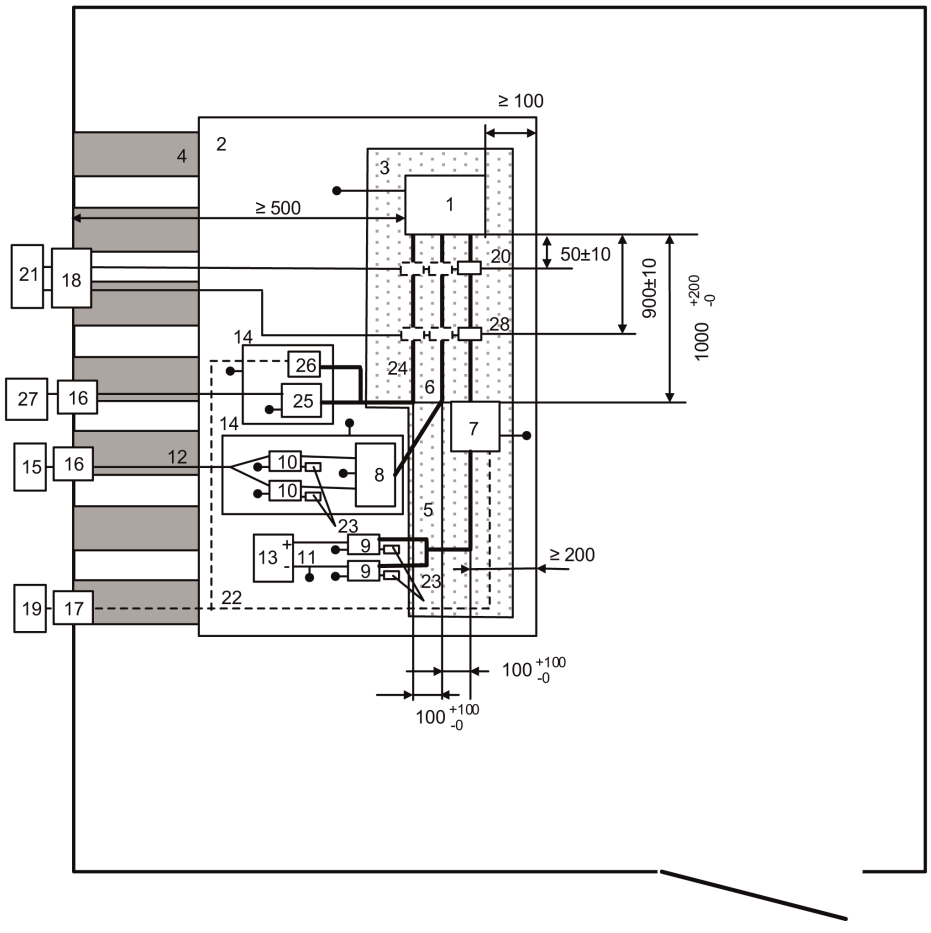
Eochair eolais:

1	ESA	14	bosca cosanta breise
2	plána talún	15	Soláthar cumhachta ardvoltais (ba cheart dó a bheith cosanta má chuirtear laistigh ALSE é)
3	tacaíocht ceadaíochta coibhneasta íseal (εr ≤ 1.4); tiús 50 mm	16	scagaire na líne cumhachta
4	strapaí talún	17	snáthoptaic le fotha tríd
5	Úim ísealvoltais	18	nascóir bulcaide
6	Línte ardvoltais (HV+, HV-)	19	córas spreagtha agus faireacháin
7	Ionsamhlóir lóid ísealvoltais	20	tóireadóir insteallta

8	líonra meaitseála coiscis (roghnach) (féach ISO 11452-1)	21	trealamh ardmhinicíochta (gineadóir agus aimplitheoir)
9	AN ísealvoltais	22	snáithín optúil
10	AN Ardvoltais	23	Lód 50 Ω
11	Línte soláthair ísealvoltais	24	Línte SA
12	Línte soláthair ardvoltais	25	AMN le haghaidh príomhlíonra cumhachta SA
13	Soláthar cumhachta ísealvoltais 12 V / 24 V / 48 V (ba cheart é a chur ar an mbinse)	26	Ionsamhlóir lóid athluchtaithe SA
		27	Príomhlíonra cumhachta SA

Fíor 2

Sampla de shocrú tástála le haghaidh modh lúbiata - Instealladh ar línte ísealvoltais (nó ardvoltais nó SA) le haghaidh ESA ag a bhfuil córais soláthair cumhachta cosanta agus gaireas inbhéartóra/athluchtaithe (toisí uile i milliméadair)



Eochair eolais:

1	ESA	15	Soláthar cumhachta ardvoltais (ba cheart dó a bheith cosanta má chuirtear laistigh ALSE é)
2	plána talún	16	scagaire na líne cumhachta
3	tacaíocht ceadaíochta coibhneasta íseal ($\varepsilon r \leq 1.4$); tiús 50 mm	17	snáthoptaic le fotha tríd
4	strapaí talún	18	nascóir bulcaide
5	Úim ísealvoltais	19	córas spreagtha agus faireacháin
6	Línte ardvoltais (HV+, HV-)	20	tóireadóir tomhais
7	Ionsamhlóir lóid ísealvoltais	21	trealamh ardmhinicíochta (gineadóir agus aimplitheoir agus aonad anailíseach speictrim)
8	líonra meaitseála coiscis (roghnach) (féach ISO 11452-1)	22	snáithín optúil
9	AN ísealvoltais	23	Lód 50 Ω
10	AN Ardvoltais	24	Línte SA
11	Línte soláthair ísealvoltais	25	AMN le haghaidh príomhlíonra cumhachta SA
12	Línte soláthair ardvoltais	26	Ionsamhlóir lóid athluchtaithe SA
13	Soláthar cumhachta ísealvoltais 12 V / 24 V / 48 V (ba cheart é a chur ar an mbinse)	27	Príomhlíonra cumhachta SA
14	bosca cosanta breise	28	tóireadóir insteallta

IARSCRÍBHINN 10

Modh(anna) tástála le haghaidh imdhíonacht ar astú athruithe fho-chóimeálacha leictreacha/leictreonacha

1. Faisnéis Ghinearálta

   Leis an tástáil seo, áiritheofar imdhíonacht ESA i leith athruithe seolta ar sholáthar cumhachta na feithicle agus athruithe seolta ó ESAnna chuig soláthar cumhachta na feithicle a theorannú.

2. Imdhíonacht ar shuaitheadh athraithe a sheoltar feadh línte soláthar 12/24 V.

   Bíoga tástála 1, 2a, 2b, 3a, 3b agus 4 a chur i bhfeidhm de réir Caighdeán Idirnáisiúnta ISO 7637-2 ar na línte soláthair chomh maith le naisc eile ESA a d'fhéadfadh a bheith ag oibriú agus iad nasctha le línte soláthair.

3. Astú suaite a sheoltar le hathrú a ghineann ESAnna ar línte soláthair 12/24 V.

   Tomhas de réir Caighdeán Idirnáisiúnta ISO 7637-2 ar na línte soláthair chomh maith le naisc eile ESA a d'fhéadfadh a bheith ag oibriú agus iad nasctha le línte soláthair.

IARSCRÍBHINN 11

Modh(anna) tástála le haghaidh astú armónaicí a ghintear ar línte cumhachta SA ón bhfeithicil

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Cuirfear an modh tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn seo i bhfeidhm maidir le feithiclí i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

1.2. Modh tástála

Tá an tástáil seo beartaithe chun an leibhéal armónach a ghineann feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" trína línte cumhachta SA chun a áirithiú go bhfuil sé comhoiriúnach le timpeallachtaí cónaithe, tráchtála agus tionsclaíochta éadroime.

Mura sonraítear a mhalairt san iarscríbhinn seo, déanfar an tástáil seo de réir:

(a) IEC 61000-3-2 le haghaidh sruth ionchuir i mód athluchtaithe ≤ 16 A in aghaidh na céime le haghaidh trealaimh in aicme A;

(b) IEC 61000-3-12 le haghaidh sruth ionchuir i mód athluchtaithe > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime.

2. Staid na feithicle le linn tástálacha

2.1. Beidh an fheithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

Coinneofar staid luchta (SOC) an bhataire tarraingthe idir 20 faoin gcéad agus 80 faoin gcéad den staid luchta uasta le linn fhad iomlán an tomhais (d'fhéadfaí go mba ghá an tomhas a bhriseadh ina shliotáin ama éagsúla agus bataire tarraingthe na feithicle a dhíluchtú sula dtosódh an chéad sliotán ama eile). Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 80 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil le haghaidh athluchtú SA.

I gcás cadhnraí iomadúla, ní mór an staid luchta a chur san áireamh.

Beidh an fheithicil díchumasaithe, agus an t-inneall (na hinnill) (ICE agus / nó inneall leictreach) MÚCHTA agus sa mhód athluchtaithe.

An trealamh uile eile is féidir an tiománaí nó na paisinéirí a chur AR SIÚL, beidh sé MÚCHTA.

3. Socruithe tástála

3.1. An t-am breathnóireachta atá le húsáid chun na tomhais a dhéanamh, beidh sé mar an gcéanna leis an am a úsáidtear le haghaidh trealamh garsheasta mar a shainmhínítear in IEC 61000-3-2, Tábla 4.

3.2. Léirítear an socrú tástála le haghaidh feithicle aonchéime / tríchéime agus í i gcumraíocht "Mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" i bhFíor 1a go Fíor 1d d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

4. Ceanglais tástála

4.1. Déanfar na tomhais ar ré-armónaigh agus ar armónaigh chorra suas leis an 40ú armónach.

4.2. Na teorainneacha le haghaidh "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" aonchéime nó tríchéime le sruth ionchuir ≤ 16 A in aghaidh na céime, tugtar iad i dTábla 3 de mhír 7.3.2.1. den Rialachán seo.

4.3. Na teorainneacha le haghaidh "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" aonchéime nó seachas "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" seachas an mód cothrom tríchéime sin le sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime, tugtar iad i dTábla 4 de mhír 7.3.2.2. den Rialachán seo.

4.4. Na teorainneacha le haghaidh "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" cothrom tríchéime le sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime, tugtar iad i dTábla 5 de mhír 7.3.2.2. den Rialachán seo.

4.5. Le haghaidh "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" tríchéime le sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime, tráth a chomhlíontar ceann amháin ar a laghad de na trí choinníoll a leanas a), b) nó c) ar a dtugtar tuairisc i mír 5.2. de IEC 61000-3-12, féadfar na teorainneacha a thugtar i dTábla 6 de mhír 7.3.2.2. den Rialachán seo a chur i bhfeidhm.

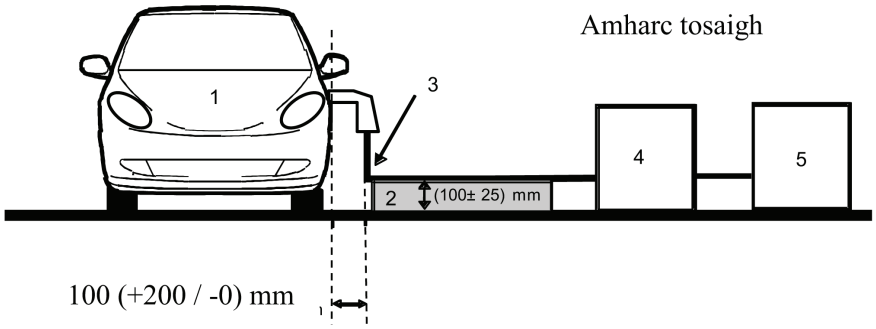
Iarscríbhinn 11 – Foscríbhinn 1

Fíor 1

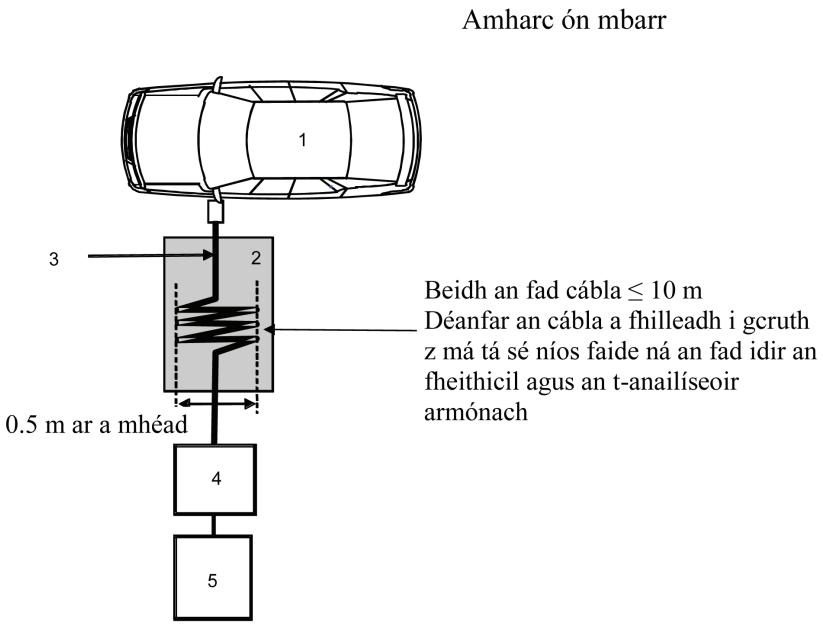
Feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil plocóid suite ar thaobh na feithicle

Fíor 1a



Fíor 1b



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

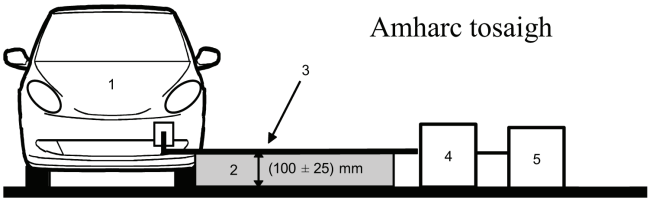
3 Úim athluchtaithe

4 Anailíseoir armónach

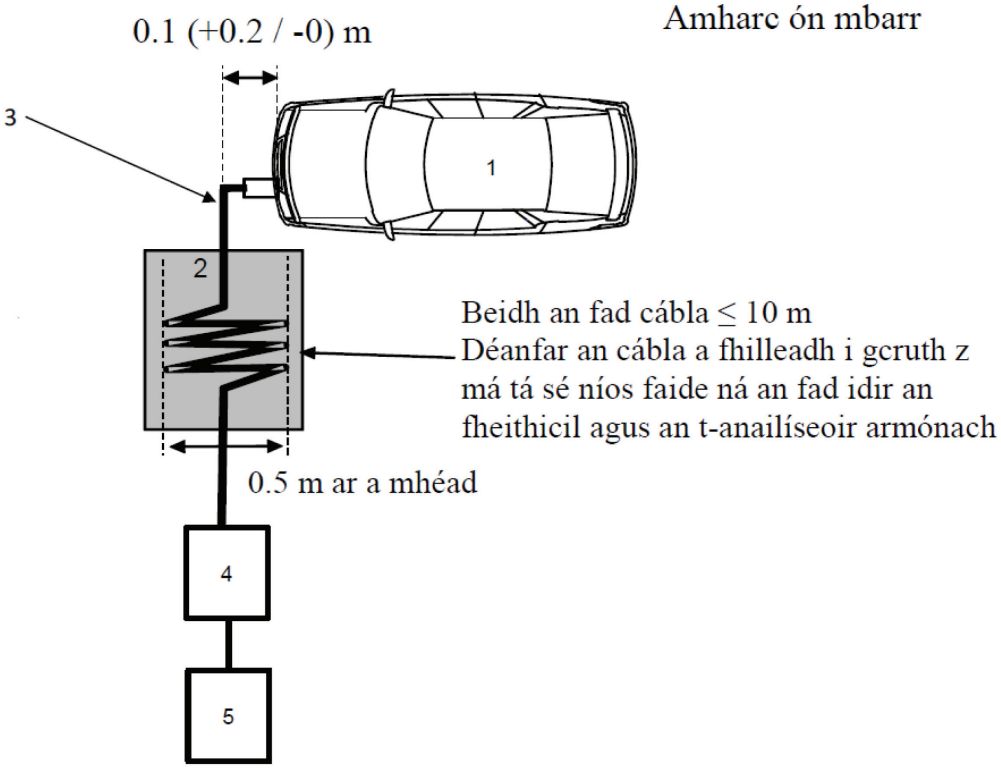
5 Soláthar cumhachta

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil plocóid suite chun tosaigh/cúil na feithicle

Fíor 1c



Fíor 1d



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

3 Úim athluchtaithe

4 Anailíseoir armónach

5 Soláthar cumhachta

IARSCRÍBHINN 12

Modh(anna) tástála le haghaidh astú athruithe voltais, iomlaoidí voltais agus caochaíola ar línte cumhachta SA ón bhfeithicil

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Cuirfear an modh tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn seo i bhfeidhm maidir le feithiclí i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

1.2. Modh tástála

Tá an tástáil seo beartaithe chun an leibhéal athruithe voltais, luaineachta voltais agus caochaíl a ghineann feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" trína línte cumhachta SA chun a áirithiú go bhfuil sé comhoiriúnach le timpeallachtaí cónaithe, tráchtála agus tionsclaíochta éadroime.

Mura sonraítear a mhalairt san iarscríbhinn seo, déanfar an tástáil seo de réir:

(a) IEC 61000-3-3 le haghaidh sruth rátaithe i "mód athluchtaithe REESS" ≤ 16 A in aghaidh na céime agus nach bhfuil faoi réir nascadh coinníollach;

(b) IEC 61000-3-11 le haghaidh sruth rátaithe i "mód athluchtaithe REESS" > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime agus atá faoi réir nascadh coinníollach.

2. Staid na feithicle le linn tástálacha

2.1. Beidh an fheithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

Coinneofar staid luchta (SOC) an bhataire tarraingthe idir 20 faoin gcéad agus 80 faoin gcéad den staid luchta uasta le linn fhad iomlán an tomhais (d'fhéadfaí go mba ghá an tomhas a bhriseadh ina shliotáin ama éagsúla agus bataire tarraingthe na feithicle a dhíluchtú sula dtosódh an chéad sliotán ama eile). Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 80 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil le haghaidh athluchtú SA.

I gcás cadhnraí iomadúla, ní mór an staid luchta a chur san áireamh.

Beidh an fheithicil díchumasaithe, agus an t-inneall (na hinnill) (ICE agus / nó inneall leictreach) MÚCHTA agus sa mhód athluchtaithe.

An trealamh uile eile is féidir an tiománaí nó na paisinéirí a chur AR SIÚL, beidh sé MÚCHTA.

3. Socruithe tástála

3.1. Déanfar na tástálacha le haghaidh feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" le sruth rátaithe ≤ 16 A in aghaidh na céime agus ní bheidh sé faoi réir nascadh coinníollach de réir mhír 6. de IEC 61000-3-3.

3.2. Déanfar na tástálacha le haghaidh feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" le sruth rátaithe > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime agus faoi réir nascadh coinníollach de réir mhír 6. de IEC 61000-3-11.

3.3. Léirítear an socrú tástála le haghaidh na feithicle agus í i gcumraíocht "Mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" i bhFíor 1a go Fíor 1d d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

4. Ceanglais tástála

4.1. Is iad na paraiméadair atá le cinneadh san fhearann ama "luach fhad caochaíola gairide", 'luach fhad caochaíola fada; agus "athrú voltais choibhneasta".

4.2. Na teorainneacha le haghaidh feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" le sruth ionchuir ≤ 16 A in aghaidh na céime agus nach bhfuil faoi réir nascadh coinníollach, tugtar iad i mír 7.4.2.1. den Rialachán seo.

4.3. Na teorainneacha le haghaidh feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" le sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime agus atá faoi réir nascadh coinníollachh, tugtar iad i mír 7.4.2.2. den Rialachán seo.

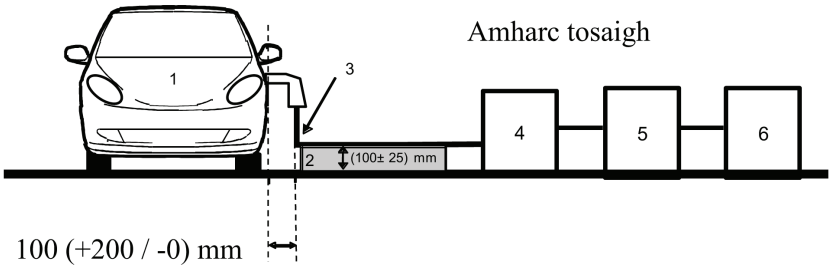
Iarscríbhinn 12 – Foscríbhinn 1

Fíor 1

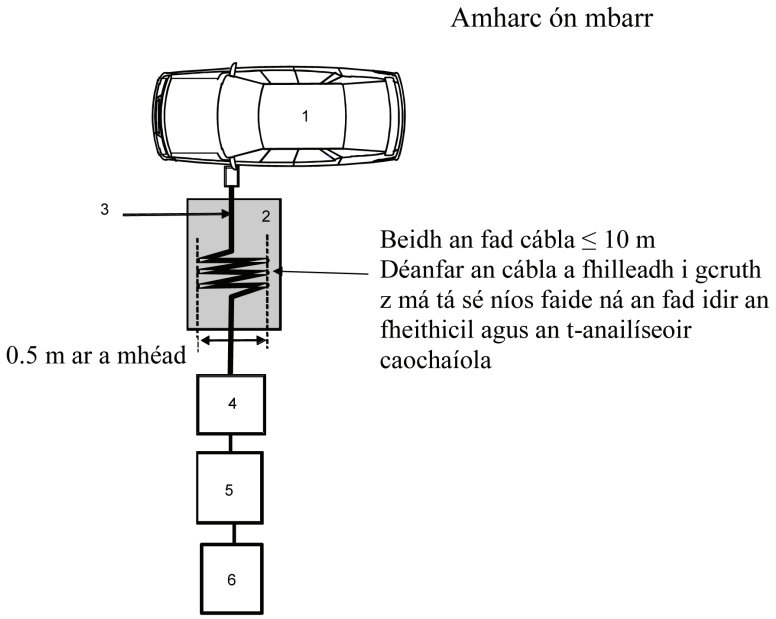
Feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil plocóid suite ar thaobh na feithicle

Fíor 1a



Fíor 1b



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

3 Úim athluchtaithe

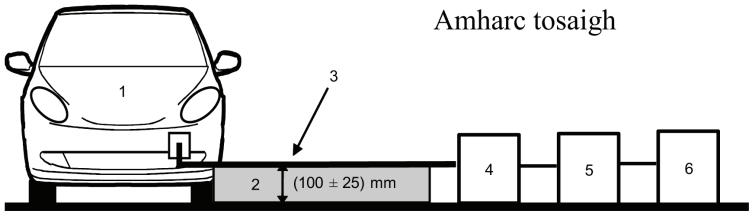
4 Anailíseoir caochaíola

5 Ionsamhlóir coiscis

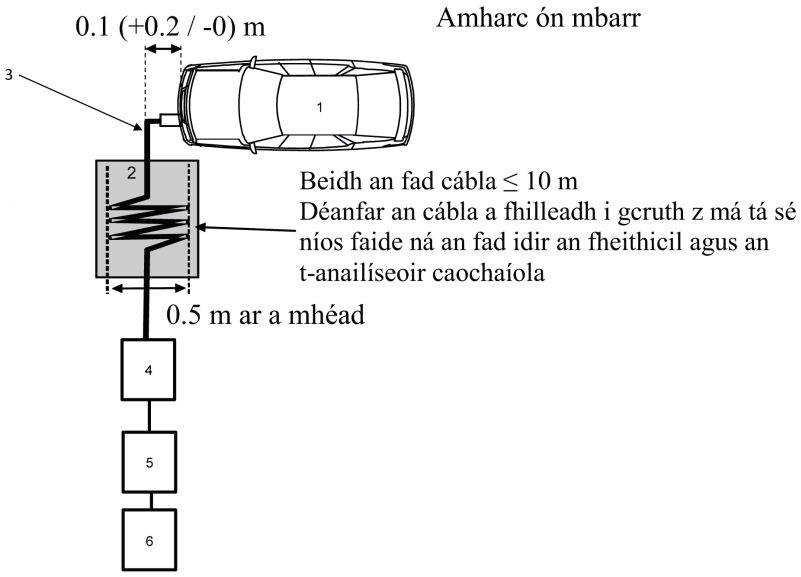
6 Soláthar cumhachta

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil plocóid suite chun tosaigh/cúil na feithicle

Fíor 1c



Fíor 1d



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

3 Úim athluchtaithe

4 Anailíseoir caochaíola

5 Ionsamhlóir coiscis

6 Soláthar cumhachta

IARSCRÍBHINN 13

Modh(anna) tástála le haghaidh astú suaite a sheoltar le radaimhinicíocht ar línte cumhachta SA nó DC ó fheithiclí

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Cuirfear an modh tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn seo i bhfeidhm maidir le feithiclí i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

1.2. Modh tástála

Tá an tástáil seo beartaithe chun an leibhéal radaimhinicíochta a ghineann feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" trína línte cumhachta SA nó DC chun a áirithiú go bhfuil sé comhoiriúnach le timpeallachtaí cónaithe, tráchtála agus tionsclaíochta éadroime.

Mura sonraítear a mhalairt san iarscríbhinn seo, déanfar an tástáil seo de réir CISPR 16-2-1.

2. Staid na feithicle le linn tástálacha

2.1. Beidh an fheithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

Coinneofar staid luchta (SOC) an bhataire tarraingthe idir 20 faoin gcéad agus 80 faoin gcéad den staid luchta uasta le linn tomhas iomlán an raoin minicíochta (d'fhéadfaí go mba ghá an tomhas a bhriseadh ina fho-bhandaí éagsúla agus bataire tarraingthe na feithicle a dhíluchtú sula dtosófar ar an gcéad fho-bhanda eile).

Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 80 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil le haghaidh athluchtú SA.

Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 80 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil le haghaidh athluchtú DC mura gcomhaontaítear luach eile leis na húdaráis chineálcheadaithe.

I gcás cadhnraí iomadúla, ní mór an staid luchta a chur san áireamh.

Beidh an fheithicil díchumasaithe, agus an t-inneall (na hinnill) (ICE agus / nó inneall leictreach) MÚCHTA agus sa mhód athluchtaithe.

An trealamh uile eile is féidir an tiománaí nó na paisinéirí a chur AR SIÚL, beidh sé MÚCHTA.

3. Socruithe tástála

3.1. Déanfar an tástáil de réir mhír 7.4.1. de CISPR 16-2-1 mar threalamh a sheasann ar an urlár.

3.2. Suíomh a thomhas

Féadfar feireadh cosanta nó feireadh cosanta línithe le hionsúirí (ALSE) nó suíomh tástála i limistéar oscailte (OATS) a chomhlíonann ceanglais CISPR 16-1-4 a úsáid.

3.3. Is iad a leanas an (na) líonra(í) saorga atá le húsáid le haghaidh an tomhais ar an bhfeithicil

(a) AMN(anna) arna s(h)ainiú i bhFoscríbhinn 8, clásál 4 le haghaidh línte cumhachta SA;

(b) AN(anna) athluchtaithe le DC a shainítear i bhFoscríbhinn 8, clásál 3, maidir le línte cumhachta SA.

Líonraí saorga

Gléasfar AMN(anna)/AN(anna) athluchtaithe le DC go díreach ar an bplána talún. Beidh na cásanna de AMN (anna)/AN(anna) athluchtaithe le DC nasctha leis an bplána talún.

Na hastaíochtaí a sheoltar ar línte cumhachta SA agus DC, déantar iad a thomhas go comhleanúnach ar gach líne cumhachta tríd an bhfaighteoir tomhais, déantar iad a nascadh leis an mbéalóg tomhais den AMN/AN athluchtaithe le DC gaolmhar. Foirceannfar béalóg tomhais AMN/AN athluchtaithe le DC a chuirtear ar an líne cumhachta eile le lód 50 Ω.

Cuirfear AMN(anna)/AN(anna) athluchtaithe le DC mar a shainítear i bhFíoracha 1a go 1d d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

3.4. Léirítear an socrú tástála le haghaidh nascadh na feithicle agus í i gcumraíocht "Mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" i bhFíor 1a go Fíor 1d d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

3.5. Déanfar na tomhais le haonad anailíseach speictrim nó le glacadóir scanta. Sainítear na paraiméadair atá le húsáid i dTábla 1 agus Tábla 2.

Tábla 1

Paraiméadair an aonaid anailísigh speictrim

Raon minicíochta MHz	Brathadóir buaice		Brathadóir garbhuaice		Meánbhrathadóir	
	RBW ag -3 dB	Scanadh íosta am	RBW ag -6 dB	Scanadh íosta am	RBW ag -3 dB	Scanadh íosta am
0.15 go 30	9/10 kHz	10 s/MHz	9 kHz	200 s/MHz	9/10 kHz	10 s/MHz

Tabhair faoi deara: Má úsáidtear aonad anailíseach speictrim le haghaidh tomhais buaice, beidh an bandaleithead físe trí oiread an bhandaleithid taifigh (RBW) ar a laghad

Tábla 2

Paraiméadair an ghlacadóra scanta

Raon minicíochta MHz	Brathadóir buaice			Brathadóir garbhuaice			Meánbhrathadóir		
	BW ag -6 dB	Céimméid	Aga íosta am	BW ag -6 dB	Céimméid	Aga íosta am	BW ag -6 dB	Céimméid	Aga íosta am
0.15 go 30	9 kHz	5 kHz	50 ms	9kHz	5 kHz	1 s	9 kHz	5 kHz	50 ms

4. Ceanglais tástála

4.1. Tá feidhm ag na teorainneacha fad raon minicíochta 0.15 go 30 MHz le haghaidh tomhais a dhéantar i bhfeireadh cosanta nó i bhfeireadh cosanta línithe le hionsúirí (ALSE) nó ar shuíomh tástála limistéir oscailte (OATS).

4.2. Déanfar na tomhais le meánbhrathadóirí agus brathadóirí garbhuaice nó buaice. Tugtar na teorainneacha i mír 7.5. den Rialachán seo.

Tábla 7 le haghaidh línte SA agus Tábla 8 le haghaidh línte DC. Má úsáidtear brathadóirí buaice cuirfear fachtóir ceartúcháin de 20 dB mar a shainítear in CISPR 12 i bhfeidhm.

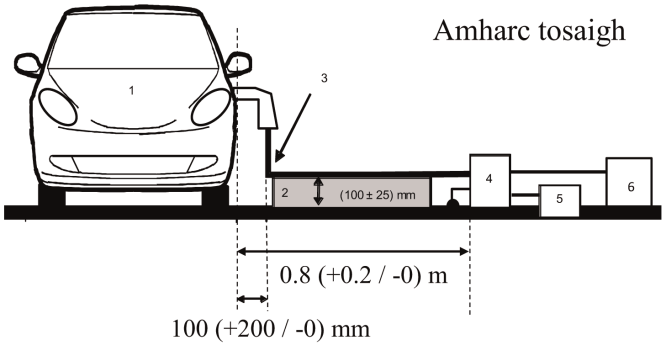
Iarscríbhinn 13 – Foscríbhinn 1

Fíor 1

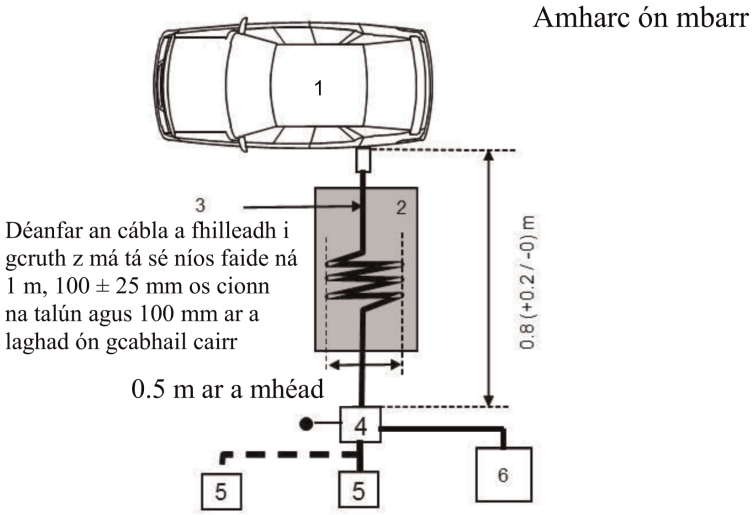
Feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil plocóid suite ar thaobh na feithicle (cumhachtaithe le SA gan chumarsáid)

Fíor 1a



Fíor 1b



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

3 Úim athluchtaithe

4 AMN(anna) nó AN(anna) athluchtaithe le DC atá talmhaithe

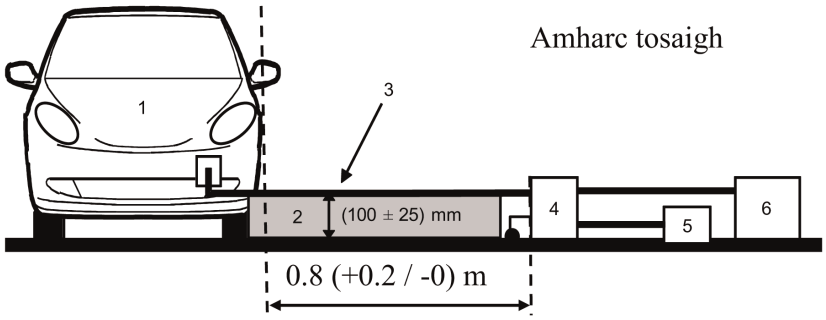
5 Soicéad phríomhlíonra cumhachta

6 Glacadóir tomhais

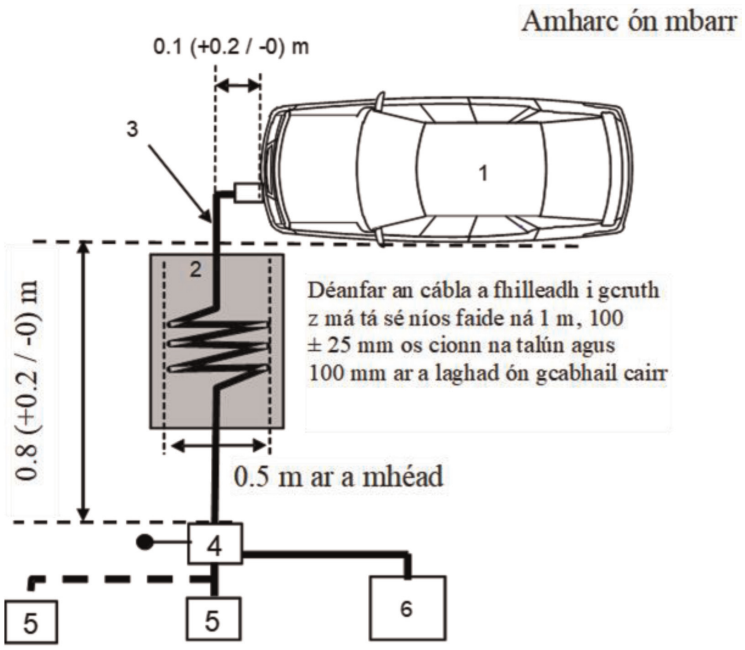
Feithicil i gcumraíocht “mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais”

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil plocóid suite chun tosaigh / cúil na feithicle (cumhachtaithe le SA gan chumarsáid)

Fíor 1c



Fíor 1d



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

3 Úim athluchtaithe

4 AMN(anna) nó AN(anna) athluchtaithe le DC atá talmhaithe

5 Soicéad phríomhlíonra cumhachta

6 Glacadóir tomhais

IARSCRÍBHINN 14

Modh(anna) tástála le haghaidh astú suaite a sheoltar le radaimhinicíocht ar bhéalóg líonra sreangaithe ó fheithiclí

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Cuirfear an modh tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn seo i bhfeidhm maidir le feithiclí i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

1.2. Modh tástála

Tá an tástáil seo beartaithe chun an leibhéal radaimhinicíochta a ghineann feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" trína bhéalóg líonra sreangaithe chun a áirithiú go bhfuil sé comhoiriúnach le timpeallachtaí cónaithe, tráchtála agus tionsclaíochta éadroime.

Mura sonraítear a mhalairt san iarscríbhinn seo, déanfar an tástáil seo de réir CISPR 22.

2. An fheithicil / riocht le linn tástálacha

2.1. Beidh an fheithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais". Coinneofar staid luchta (SOC) an bhataire tarraingthe idir 20 faoin gcéad agus 80 faoin gcéad den staid luchta uasta le linn tomhas iomlán an raoin minicíochta (d'fhéadfaí go mba ghá an tomhas a bhriseadh ina fho-bhandaí éagsúla agus bataire tarraingthe na feithicle a dhíluchtú sula dtosófar ar an gcéad fho-bhanda eile).

Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 80 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil le haghaidh athluchtú SA.

Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 80 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil le haghaidh athluchtú DC mura gcomhaontaítear luach eile leis na húdaráis chineálcheadaithe.

I gcás cadhnraí iomadúla, ní mór an staid luchta a chur san áireamh.

Beidh an fheithicil díchumasaithe, agus an t-inneall (na hinnill) (ICE agus / nó inneall leictreach) MÚCHTA agus sa mhód athluchtaithe.

An trealamh uile eile is féidir an tiománaí nó na paisinéirí a chur AR SIÚL, beidh sé MÚCHTA.

3. Socruithe tástála

3.1. Déanfar an socrú tástála a shocrú de réir mhír 5. de CISPR 22 le haghaidh astaíochtaí a sheoltar.

3.2. Suíomh a thomhas

Féadfar feireadh cosanta nó feireadh cosanta línithe le hionsúirí (ALSE) nó suíomh tástála i limistéar oscailte (OATS) a chomhlíonann ceanglais CISPR 16-1-4 a úsáid.

3.3. Cuirfear línte cumarsáide áitiúla/príobháidí atá nasctha le béalóga comhartha/rialaithe agus línte atá nasctha le béalóga sreangaithe líonra leis an bhfeithicil trí AAN(anna).

Déantar na AAN(anna) atá le húsáid a shainiú i bhFoscríbhinn 8, clásal 5:

— Clásal 5.1 le haghaidh béalóg comhartha/rialaithe ag a bhfuil línte siméadracha;

— Clásal 5.2. maidir le béalóg sreangaithe líonra ag a bhfuil PLC ar línte cumhachta;

— Clásal 5.3 le haghaidh béalóg comhartha/rialaithe ag a bhfuil PLC (teicneolaíocht) ar phíolóta rialaithe; agus

— Clásal 5.4 le haghaidh béalóg comhartha/rialaithe ag a bhfuil píolóta rialaithe.

Gléasfar AAN(anna) go díreach ar an bplána talún. I gcás AAN(anna), greamófar leis an bplána talún (ALSE) iad nó nascfar leis an talmhú cosanta (OTS, e.g. slat talmhaithe) iad.

Foirceannfar béalóg tomhais gach AAN le lód 50 Ω.

Má úsáidtear stáisiún athluchtaithe, ní éilítear AAN(anna) le haghaidh na mbéalóg comhartha/rialaithe agus/nó le haghaidh na mbéalóg líonra sreangaithe. Beidh na línte cumarsáide áitiúla/príobháidí idir an fheithicil agus an stáisiún athluchtaithe nasctha leis an trealamh gaolmhar ar thaobh an stáisiúin athluchtaithe chun oibriú mar a dearadh iad. Má dhéantar aithris ar chumarsáid agus má chuireann AAN atá ann cosc ar chumarsáid cheart, níor cheart aon ANN a úsáid mar sin.

3.4. Léirítear an socrú tástála le haghaidh nascadh na feithicle agus í i gcumraíocht "Mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" i bhFíor 1a go Fíor 1d d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

Murar féidir feidhmiú na feithicle a ráthú, mar gheall ar thabhairt isteach AAN, cuirfear modh eile mar a thugtar tuairisc air in CISPR 22 (de réir Fhíoracha 2a go 2d d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo) i bhfeidhm.

3.5. Déanfar na tomhais le haonad anailíseach speictrim nó le glacadóir scanta. Sainítear na paraiméadair atá le húsáid i dTábla 1 agus Tábla 2.

Tábla 1

Paraiméadair an aonaid anailísigh speictrim

Raon minicíochta MHz	Brathadóir buaice		Brathadóir garbhuaice		Meánbhrathadóir	
	RBW ag -3 dB	Scanadh íosta am	RBW ag -6 dB	Scanadh íosta am	RBW ag -3 dB	Scanadh íosta am
0.15 go 30	9/10 kHz	10 s/MHz	9 kHz	200 s/MHz	9/10 kHz	10 s/MHz

Tabhair faoi deara: Má úsáidtear aonad anailíseach speictrim le haghaidh tomhais buaice, beidh an bandaleithead físe trí oiread an bhandaleithid taifigh (RBW) ar a laghad

Tábla 2

Paraiméadair an ghlacadóra scanta

Raon minicíochta MHz	Brathadóir buaice			Brathadóir garbhuaice			Meánbhrathadóir		
	BW ag -6 dB	Céimméid	Aga íosta am	BW ag-6 dB	Céimméid	Aga íosta am	BW ag -6 dB	Céimméid [a]	Aga íosta am
0.15 go 30	9 kHz	5 kHz	50 ms	9 kHz	5 kHz	1 s	9 kHz	5 kHz	50 ms

4. Ceanglais tástála

4.1. Tá feidhm ag na teorainneacha fad raon minicíochta 0.15 go 30 MHz le haghaidh tomhais a dhéantar i bhfeireadh cosanta nó i bhfeireadh cosanta línithe le hionsúirí (ALSE) nó ar shuíomh tástála limistéir oscailte (OATS).

4.2. Déanfar na tomhais le meánbhrathadóirí agus brathadóirí garbhuaice nó buaice. Tugtar na teorainneacha i dTábla 9 de mhír 7.6. Má úsáidtear brathadóirí buaice cuirfear fachtóir ceartúcháin de 20 dB mar a shainítear in CISPR 12 i bhfeidhm.

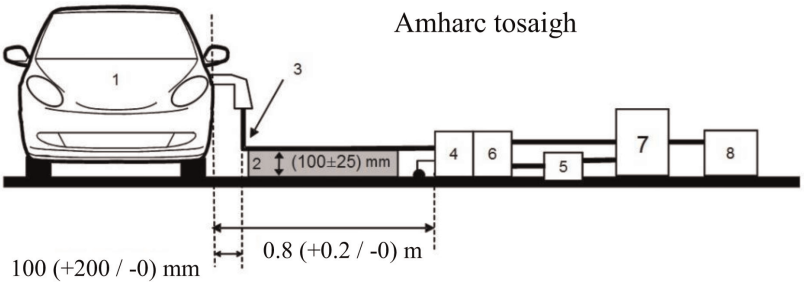
Iarscríbhinn 14 – Foscríbhinn 1

Fíor 1

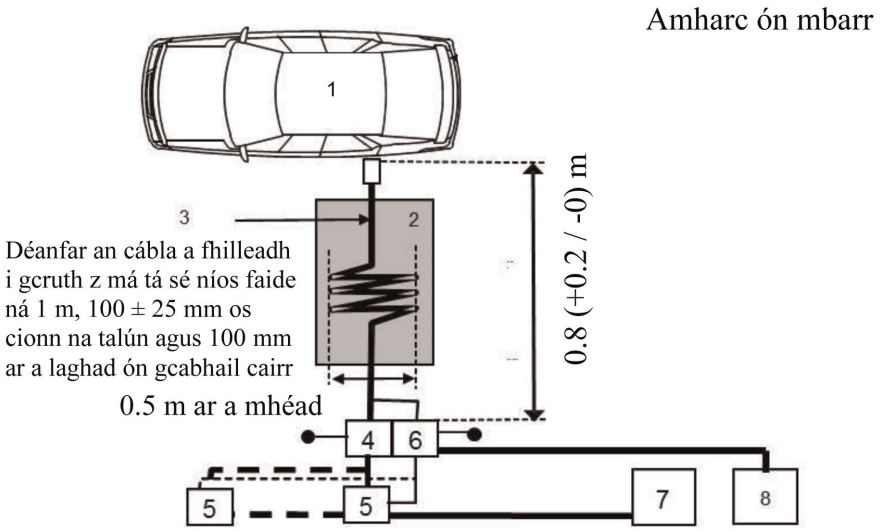
Feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil plocóid suite ar thaobh na feithicle (cumhachtaithe le SA nó DC le cumarsáid)

Fíor 1a



Fíor 1b



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

3 Úim athluchtaithe / cumarsáide

4 AMN(anna) nó AN(anna) athluchtaithe le DC atá talmhaithe

5 Soicéad phríomhlíonra cumhachta

6 AAN(anna) talmhaithe (le haghaidh línte cumarsáide)

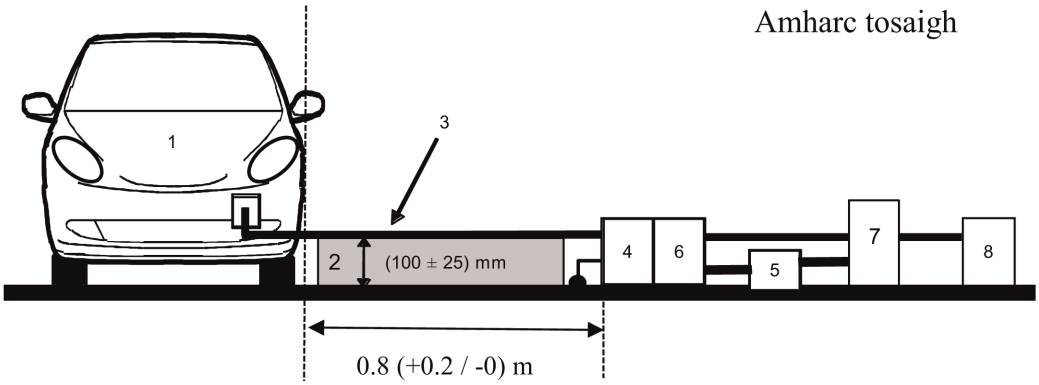
7 Stáisiún athluchtaithe

8 Glacadóir tomhais

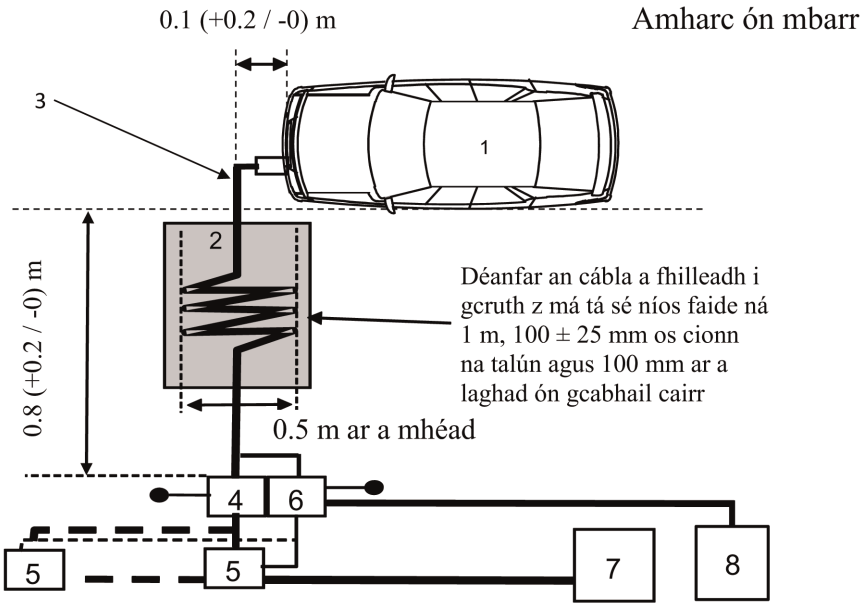
Feithicil i gcumraíocht “mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais”

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil plocóid suite chun tosaigh/cúil na feithicle (cumhachtaithe le SA nó DC le cumarsáid)

Fíor 1c



Fíor 1d



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

3 Úim athluchtaithe / cumarsáide

4 AMN(anna) nó AN(anna) athluchtaithe le DC atá talmhaithe

5 Soicéad phríomhlíonra cumhachta

6 AAN(anna) talmhaithe (le haghaidh línte cumarsáide)

7 Stáisiún athluchtaithe

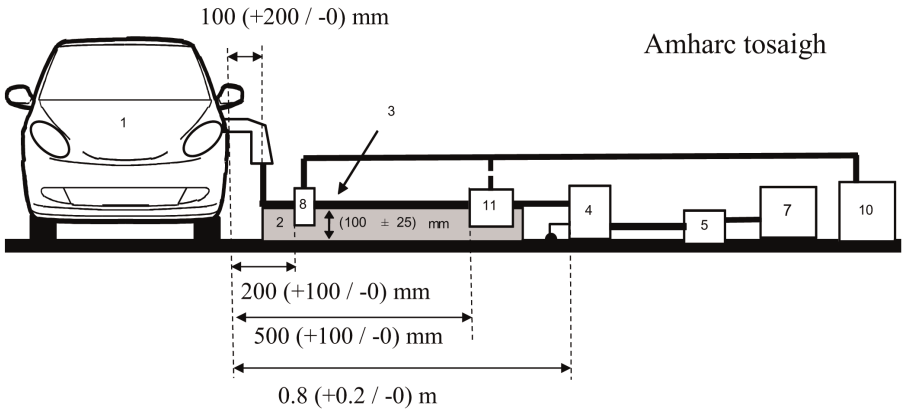
8 Glacadóir tomhais

Fíor 2

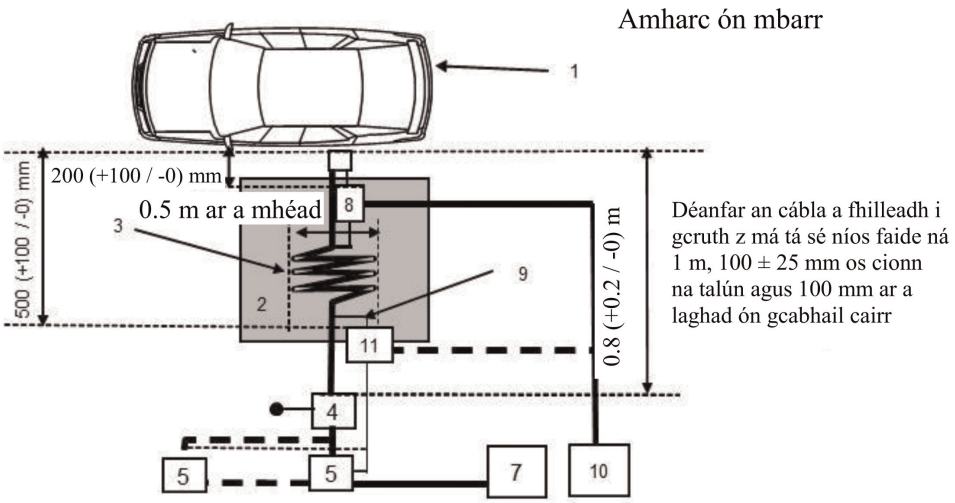
Tomhas malartach le haghaidh feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil plocóid suite ar thaobh na feithicle (cumhachtaithe le SA nó DC le cumarsáid)

Fíor 2a



Fíor 2b



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

3 Úim athluchtaithe / cumarsáide

4 AMN(anna) nó AN(anna) athluchtaithe le DC atá talmhaithe

5 Soicéad phríomhlíonra cumhachta

7 Stáisiún athluchtaithe

8 Tóireadóir srutha

9 Línte cumarsáide

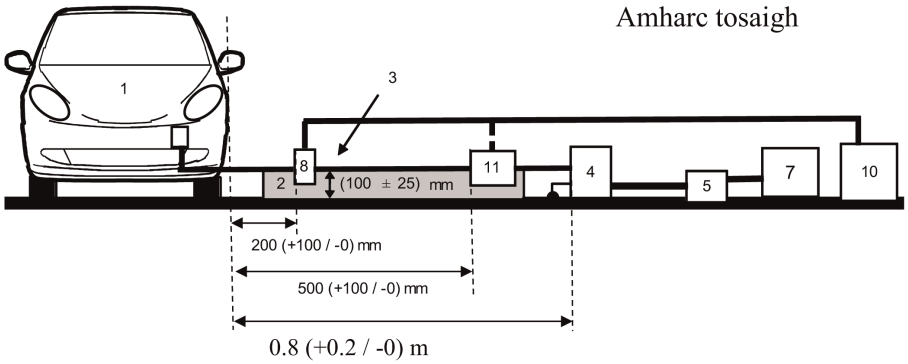
10 Glacadóir tomhais

11 Tóireadóir voltais thoilleasaigh

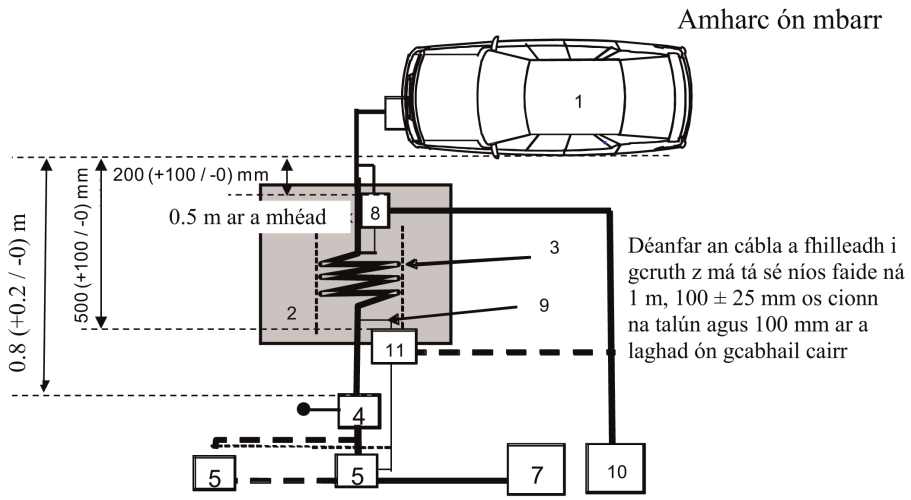
Tomhas malartach le haghaidh feithicil i gcumraíocht “mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais”

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil plocóid suite chun tosaigh / cúil na feithicle (cumhachtaithe le SA nó DC le cumarsáid)

Fíor 2c



Fíor 2d



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

3 Úim athluchtaithe / cumarsáide

4 AMN(anna) nó AN(anna) athluchtaithe le DC atá talmhaithe

5 Soicéad phríomhlíonra cumhachta

7 Stáisiún athluchtaithe

8 Tóireadóir srutha (nó tóireadóir voltais thoilleasaigh)

9 Línte cumarsáide

10 Glacadóir tomhais

11 Tóireadóir voltais thoilleasaigh

IARSCRÍBHINN 15

Modh tástála le haghaidh imdhíonacht feithiclí ar shuaitheadh athraithe leictrigh thapa/roise a sheoltar feadh línte cumhachta SA agus DC

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Ní chuirfear an modh tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn i bhfeidhm ach ar fheithiclí amháin. Ní bhaineann an modh seo ach le cumraíocht na feithicle ag a bhfuil "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

1.2. Modh tástála

Tá an tástáil beartaithe chun imdhíonacht chórais leictreonacha na feithicle a léiriú. Beidh an fheithicil faoi réir suaitheadh athraithe leictrigh thapa/roise arna sheoladh feadh línte cumhachta SA agus DC na feithicle mar a thugtar tuairisc air san iarscríbhinn seo. Déanfar faireachán ar an bhfeithicil le linn na dtástálacha.

Mura sonraítear a mhalairt san iarscríbhinn seo, déanfar an tástáil seo de réir ISO 61000-4-4.

2. Riocht na feithicle le linn tástála i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

2.1. Beidh an fheithicil i riocht neamhualaithe seachas le haghaidh an trealaimh tástála is gá.

2.1.1. Beidh an fheithicil díchumasaithe, agus an t-inneall (na hinnill) (ICE agus / nó inneall leictreach) MÚCHTA agus sa mhód athluchtaithe.

2.1.2. Bun-dálaí feithicle

Sainítear sa mhír na dálaí tástála íosta (a mhéid agus is infheidhme) agus na critéir teipe le haghaidh tástálacha imdhíonachta feithicle. Córais feithicle eile ar féidir tionchar a bheith acu ar fheidhmeanna gaolmhara, déanfar iad a thástáil ar bhealach atá le comhaontú idir an monaróir agus an tSeirbhís Theicniúil.

Dálaí tástála "mód athluchtaithe REESS"	Critéir teipe
Beidh REESS i mód athluchtaithe. Coinneofar staid luchta (SOC) an bhataire tarraingthe idir 20 faoin gcéad agus 80 faoin gcéad den staid luchta uasta le linn fhad iomlán an tomhais (d'fhéadfaí go mba ghá an tomhas a bhriseadh ina shliotáin ama éagsúla agus bataire tarraingthe na feithicle a dhíluchtú sula dtosódh an chéad sliotán ama eile). Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 20 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil. I gcás cadhnraí iomadúla, ní mór an staid luchta a chur san áireamh.	Tá an fheithicil i mbun gnímh. Scaoileadh gan choinne den choscán láimhe. Caillteanas suímh páirceála le haghaidh tarchur uathoibríoch.

2.1.3. An trealamh uile eile is féidir an tiománaí nó na paisinéirí a chur AR SIÚL, beidh sé MÚCHTA.

2.2. Ní úsáidfear ach trealamh neamhchorraithe nuair a dhéantar faireachán ar an bhfeithicil. Déanfar faireachán ar thaobh amuigh na feithicle agus ar an urrann phaisinéirí chun a chinneadh cibé acu a chomhlíontar ceanglais na hiarscríbhinne seo (e.g. ag úsáid (a) físcheamara(í), micreafóin, etc.), nó nach gcomhlíontar.

3. Trealamh tástála

3.1. Is éard atá sa trealamh tástála plána talún tagartha (níl gá le seomra cosanta), gineadóir athraithe/roise, Líonra Cúplála/Díchúplála (CDN) agus clampa cúplála toilleasach.

3.2. Comhlíonfaidh an gineadóir athraithe/roise an coinníoll a shainítear i mír 6.1. de IEC 61000-4-4.

3.3. Comhlíonfaidh an Líonra Cuplála/Díchuplála an coinníoll a shainítear i mír 6.2. de IEC 61000-4-4. Tráth nach féidir an Líonra Cúplála/Díchúplála a úsáid ar línte cumhachta SA nó DC, féadfar an clampa cúplála toilleasach a shainítear i mír 6.3 de IEC 61000-4-4 a úsáid.

4. Socrú tástála

4.1. Tá an socrú tástála feithicle bunaithe ar an gcineál socraithe saotharlainne mar a thugtar tuairisc i mír 7.2. de IEC 61000-4-4.

4.2. Cuirfear an fheithicil díreach ar an bplána talún.

4.3. Déanfaidh an tSeirbhís Theicniúil an tástáil mar a shonraítear i mír 7.8.2.1. den Rialachán seo.

De rogha air sin, má sholáthraíonn an monaróir tomhas ó shaotharlann tástála atá creidiúnaithe maidir leis na codanna is infheidhme de ISO 17025 agus aitheanta ag an Údarás Cineálcheadaithe, féadfaidh an tSeirbhís Theicniúil roghnú gan an tástáil a dhéanamh chun deimhniú go gcomhlíonann an fheithicil ceanglais na hiarscríbhinne seo.

5. An leibhéal is gá don tástáil a ghiniúint

5.1. Modheolaíocht tástála

5.1.1. Úsáidfear an modh tástála de réir IEC 61000-4-4 chun na ceanglais leibhéil tástála a leagan síos.

5.1.2. Céim tástála

Beidh an fheithicil suite ar an bplána talún. Cuirfear an suaitheadh athraithe leictrigh thapa/roise (EFT/B) i bhfeidhm ar línte cumhachta SA/DC na feithicle i móid choiteanna trí CDN a úsáid mar a thugtar tuairisc air i bhFíoracha 1a go 1d d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

Déanfar an socrú tástála a bhreacadh síos sa tuarascáil tástála.

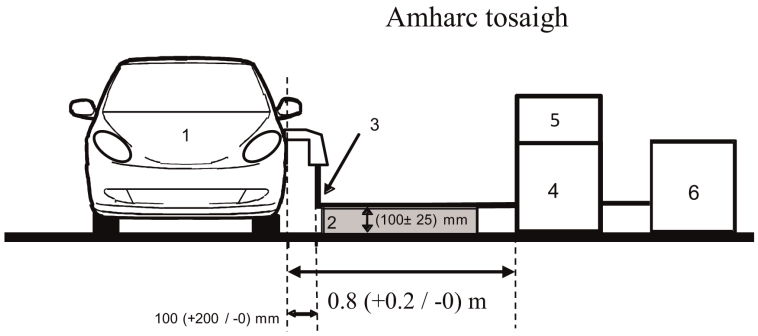
Iarscríbhinn 15 – Foscríbhinn 1

Fíor 1

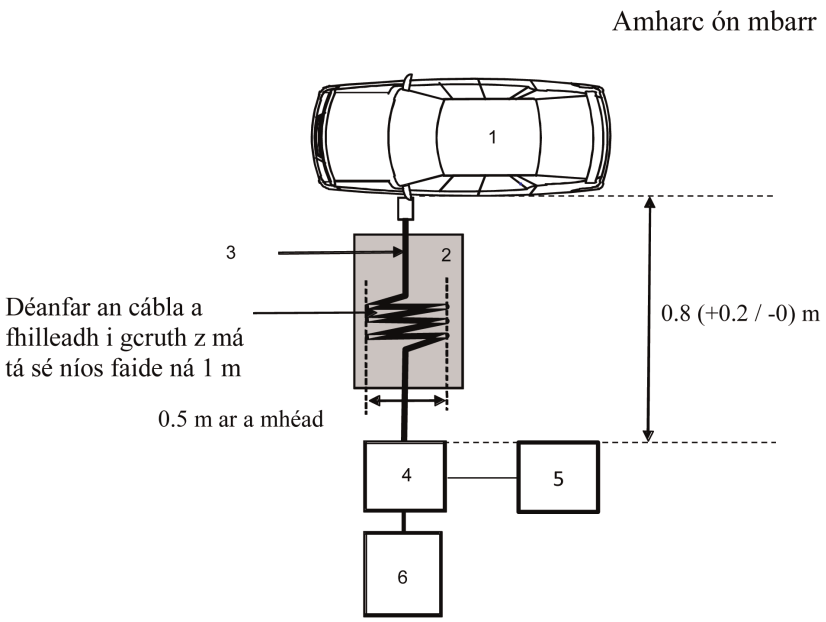
Feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil plocóid suite ar thaobh na feithicle

Fíor 1a



Fíor 1b



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

3 Úim athluchtaithe

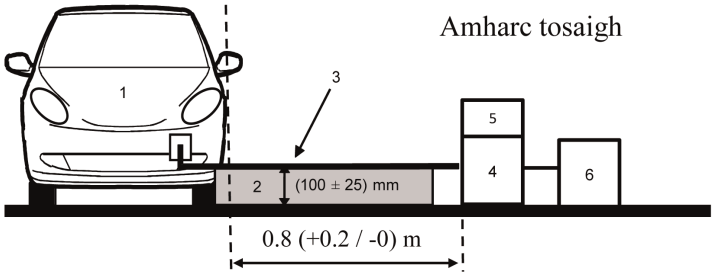
4 CDN

5 Gineadóir Athruithe Tapa / Roise

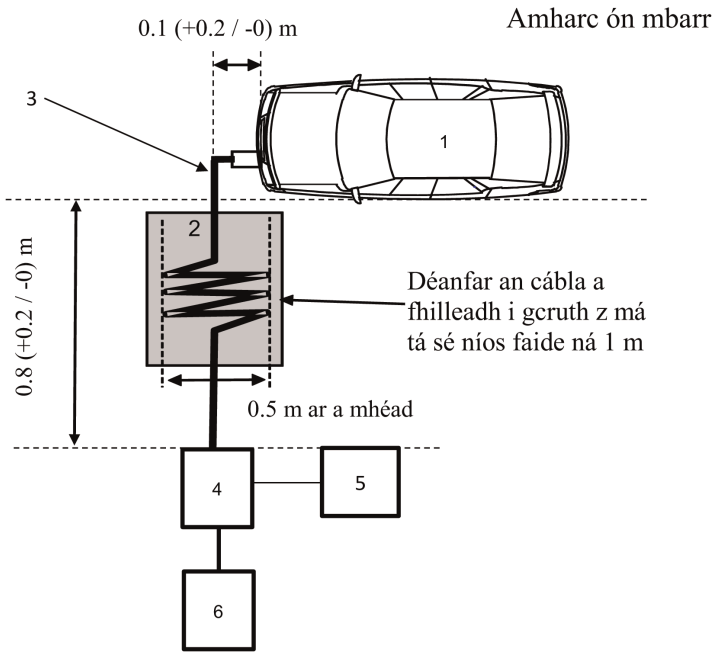
6 Soláthar cumhachta

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil plocóid suite chun tosaigh/cúil na feithicle

Fíor 1c



Fíor 1d



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

3 Úim athluchtaithe

4 CDN

5 Gineadóir Athruithe Tapa / Roise

6 Soláthar cumhachta

IARSCRÍBHINN 16

Modh tástála le haghaidh imdhíonacht feithiclí ar bhorradh cumhachta a sheoltar feadh línte cumhachta SA agus DC

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Ní chuirfear an modh tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn i bhfeidhm ach ar fheithiclí amháin. Ní bhaineann an modh seo ach le cumraíocht na feithicle ag a bhfuil "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

1.2. Modh tástála

Tá an tástáil beartaithe chun imdhíonacht chórais leictreonacha na feithicle a léiriú. Beidh an fheithicil faoi réir borrtha arna iompar ar línte cumhachta SA agus DC na feithicle mar a thugtar tuairisc air san iarscríbhinn seo. Déanfar faireachán ar an bhfeithicil le linn na dtástálacha.

Mura sonraítear a mhalairt san iarscríbhinn seo, déanfar an tástáil seo de réir IEC 61000-4-5 le haghaidh athruithe tintrí (clásal 4.2)

2. Riocht na feithicle le linn tástála i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

2.1. Beidh an fheithicil i riocht neamhualaithe seachas le haghaidh an trealaimh tástála is gá.

2.1.1. Beidh an fheithicil díchumasaithe, agus an t-inneall (na hinnill) (ICE agus / nó inneall leictreach) MÚCHTA agus sa mhód athluchtaithe.

2.1.2. Bun-dálaí feithicle

Sainítear sa mhír na dálaí tástála íosta (a mhéid agus is infheidhme) agus na critéir teipe le haghaidh tástálacha imdhíonachta feithicle. Córais feithicle eile ar féidir tionchar a bheith acu ar fheidhmeanna gaolmhara, déanfar iad a thástáil ar bhealach atá le comhaontú idir an monaróir agus an tSeirbhís Theicniúil.

Dálaí tástála feithicle "mód athluchtaithe REESS"	Critéir teipe
Beidh REESS i mód athluchtaithe. Coinneofar staid luchta (SOC) an bhataire tarraingthe idir 20 faoin gcéad agus 80 faoin gcéad den staid luchta uasta le linn fhad iomlán an tomhais (d'fhéadfaí go mba ghá an tomhas a bhriseadh ina shliotáin ama éagsúla agus bataire tarraingthe na feithicle a dhíluchtú sula dtosódh an chéad sliotán ama eile). Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 20 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil. I gcás cadhnraí iomadúla, ní mór an staid luchta a chur san áireamh.	Tá an fheithicil i mbun gnímh Scaoileadh gan choinne den choscán láimhe. Caillteanas suímh páirceála le haghaidh tarchur uathoibríoch.

2.1.3. An trealamh uile eile is féidir an tiománaí nó na paisinéirí a chur AR SIÚL, beidh sé MÚCHTA.

2.2. Ní úsáidfear ach trealamh neamhchorraithe nuair a dhéantar faireachán ar an bhfeithicil. Déanfar faireachán ar thaobh amuigh na feithicle agus ar an urrann phaisinéirí chun a chinneadh cibé acu a chomhlíontar ceanglais na hiarscríbhinne seo (e.g. ag úsáid (a) físcheamara(í), micreafóin, etc.), nó nach gcomhlíontar.

3. Trealamh tástála

3.1. Is éard atá sa trealamh tástála plána talún tagartha (níl gá le seomra cosanta), borrghineadóir, agus Líonra Cúplála/Díchúplála (CDN).

3.2. Comhlíonfaidh an borrghineadóir an coinníoll a shainítear i mír 6.1. de IEC 61000-4-5.

3.3. Comhlíonfaidh an Líonra Cuplála/Díchuplála an coinníoll a shainítear i mír 6.3. de IEC 61000-4-5.

4. Socrú tástála

4.1. Tá an socrú tástála bunaithe ar an socrú ar a dtugtar tuairisc i mír 7.2. de IEC 61000-4-5.

4.2. Cuirfear an fheithicil díreach ar an bplána talún.

4.3. Déanfaidh an tSeirbhís Theicniúil an tástáil mar a shonraítear i mír 7.9.2.1. den Rialachán seo.

De rogha air sin, má sholáthraíonn an monaróir tomhas ó shaotharlann tástála atá creidiúnaithe maidir leis na codanna is infheidhme de ISO 17025 agus aitheanta ag an Údarás Cineálcheadaithe, féadfaidh an tSeirbhís Theicniúil roghnú gan an tástáil a dhéanamh chun deimhniú go gcomhlíonann an fheithicil ceanglais na hiarscríbhinne seo.

5. An leibhéal is gá don tástáil a ghiniúint

5.1. Modheolaíocht tástála

5.1.1. Úsáidfear an modh tástála de réir IEC 61000-4-5 chun na ceanglais leibhéil tástála a leagan síos.

5.1.2. Céim tástála

Beidh an fheithicil suite ar an bplána talún. Cuirfear an sitheadh leictreach i bhfeidhm ar línte cumhachta SA/DC na feithicle idir gach líne agus an talamh agus idir línte trí CDN a úsáid mar a thugtar tuairisc air i bhFíoracha 1a go 1d den d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo,

Déanfar an socrú tástála a bhreacadh síos sa tuarascáil tástála.

Iarscríbhinn 16 – Foscríbhinn 1

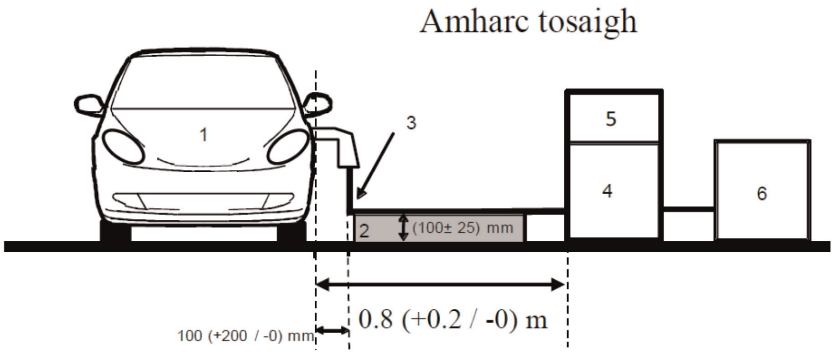
Feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

Fíor 1

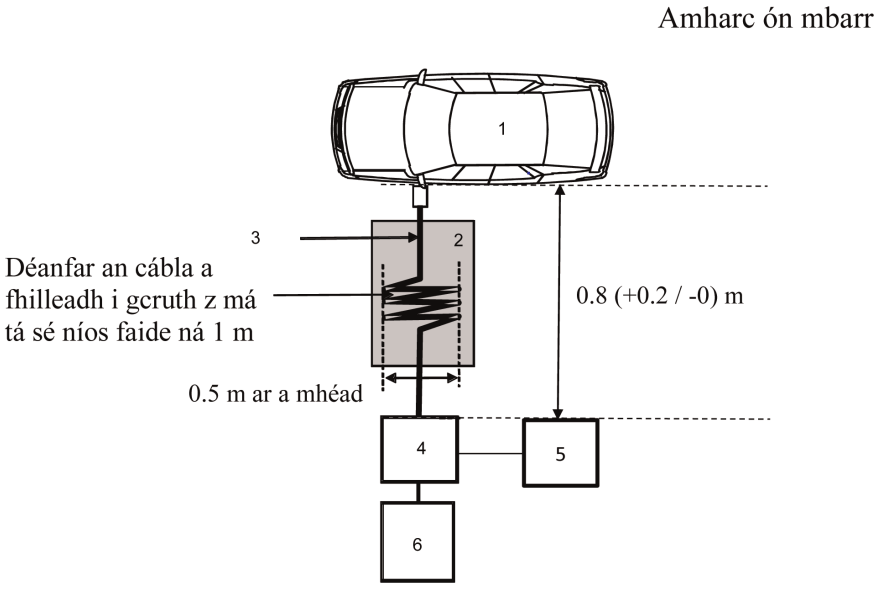
Feithicil i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil plocóid suite ar thaobh na feithicle

Fíor 1a



Fíor 1b



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

3 Úim athluchtaithe

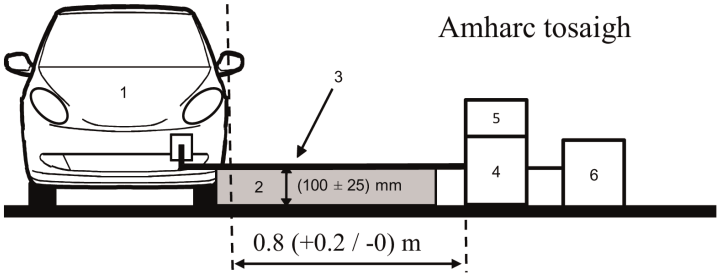
4 CDN

5 Borrghineadóir

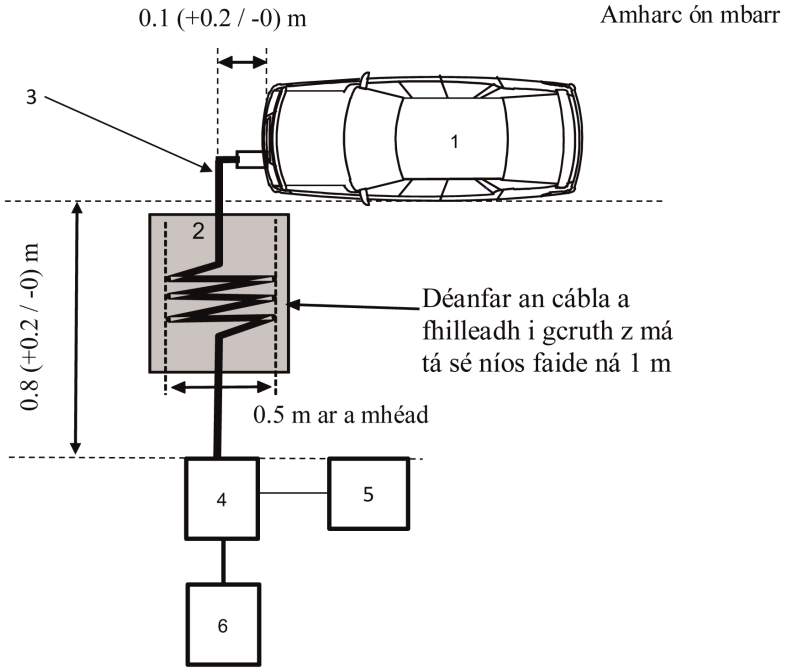
6 Soláthar cumhachta

Sampla de shocrú tástála le haghaidh feithicil ag a bhfuil plocóid suite chun tosaigh/cúil na feithicle

Fíor 1c



Fíor 1d



Eochair eolais:

1 Feithicil atá á tástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

3 Úim athluchtaithe

4 CDN

5 Borrghineadóir

6 Soláthar cumhachta

IARSCRÍBHINN 17

Modh(anna) tástála le haghaidh astú armónaicí a ghintear ar línte cumhachta SA ó ESA

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Cuirfear an modh tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn seo i bhfeidhm maidir le ESAnna i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

1.2. Modh tástála

Tá an tástáil seo beartaithe chun an leibhéal armónach a ghineann ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" trína línte cumhachta SA a thomhas chun a áirithiú go bhfuil sé comhoiriúnach le timpeallachtaí cónaithe, tráchtála agus tionsclaíochta éadroime.

Mura sonraítear a mhalairt san iarscríbhinn seo, déanfar an tástáil seo de réir:

(a) IEC 61000-3-2 le haghaidh sruth ionchuir i mód athluchtaithe ≤ 16 A in aghaidh na céime le haghaidh trealaimh in aicme A;

(b) IEC 61000-3-12 le haghaidh sruth ionchuir i mód athluchtaithe > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime.

2. Stádas ESA le linn tástálacha

2.1. Beidh an ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

Coinneofar staid luchta (SOC) an bhataire tarraingthe idir 20 faoin gcéad agus 80 faoin gcéad den staid luchta uasta le linn fhad iomlán an tomhais (d'fhéadfaí go mba ghá an tomhas a bhriseadh ina shliotáin ama éagsúla agus bataire tarraingthe na feithicle a dhíluchtú sula dtosódh an chéad sliotán ama eile).

Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 80 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil le haghaidh athluchtú SA.

3. Socruithe tástála

3.1. An t-am breathnóireachta atá le húsáid chun na tomhais a dhéanamh, beidh sé mar an gcéanna leis an am a úsáidtear le haghaidh trealamh garsheasta mar a shainmhínítear i dTábla 4 de IEC 61000-3-2.

3.2. Léirítear an socrú tástála le haghaidh ESA aonchéime agus é i gcumraíocht "Mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" i bhFíor 1 d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

3.3. Léirítear an socrú tástála le haghaidh ESA tríchéime agus é i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" i bhFíor 2 d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

4. Ceanglais tástála

4.1. Déanfar na tomhais ar ré-armónaigh agus ar armónaigh chorra suas leis an 40ú armónach.

4.2. Na teorainneacha le haghaidh ESAnna aonchéime nó tríchéime i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" le sruth ionchuir ≤ 16 A in aghaidh na céime, tugtar iad i dTábla 10 de mhír 7.11.2.1. den Rialachán seo.

4.3. Na teorainneacha le haghaidh ESAnna aonchéime nó ESAnna seachas ESAnna cothroma tríchéime i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" le sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime, tugtar iad i dTábla 11 de mhír 7.11.2.2. den Rialachán seo.

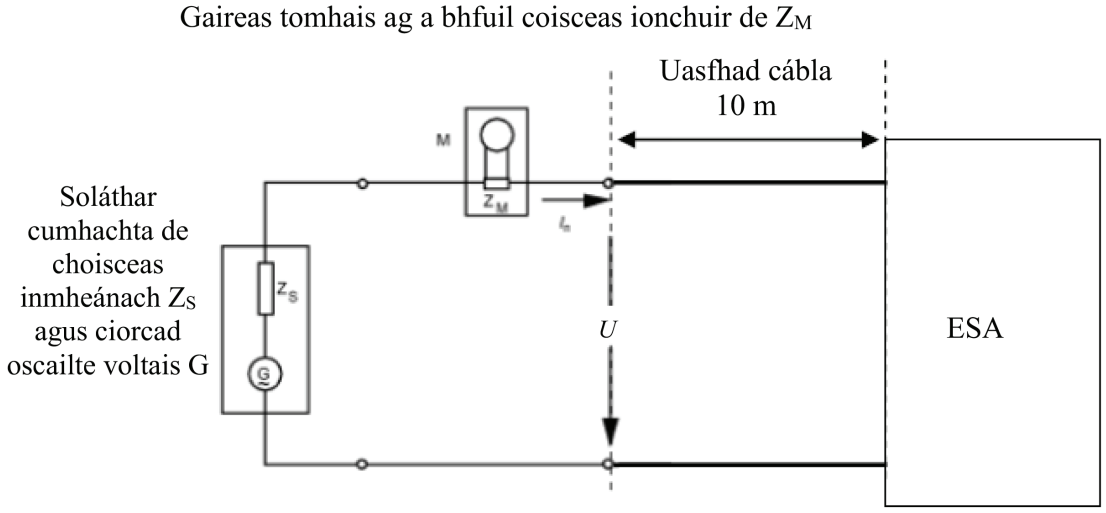
4.4. Na teorainneacha le haghaidh ESAnna cothroma tríchéime i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" le sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime, tugtar iad i dTábla 12 de mhír 7.11.2.2. den Rialachán seo.

4.5. Le haghaidh ESAnna tríchéime i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" le sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime, tráth a chomhlíontar ceann amháin ar a laghad de na trí choinníoll a leanas a), b) nó c) ar a dtugtar tuairisc i mír 5.2. de IEC 61000-3-12, is féidir na teorainneacha a thugtar i dTábla 13 de mhír 7.11.2.2. den Rialachán seo a chur i bhfeidhm.

Iarscríbhinn 17 – Foscríbhinn 1

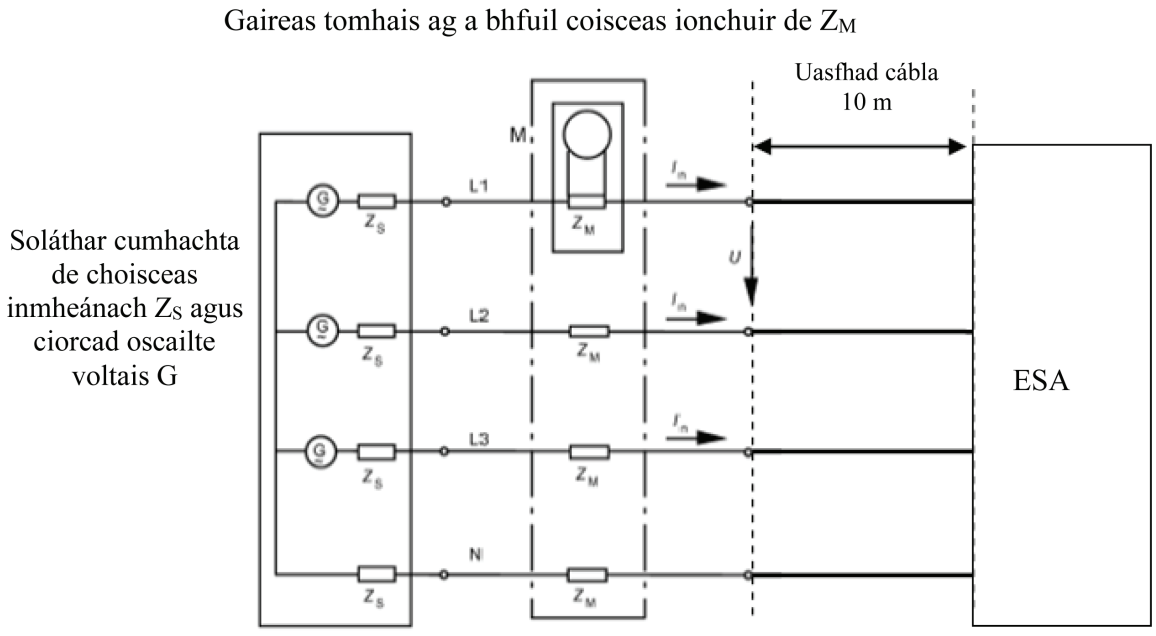
Fíor 1

ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" – Cumraíocht aon chéime tástála



Fíor 2

ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais–Socrú tástála ina bhfuil trí chéim



IARSCRÍBHINN 18

Modh(anna) tástála le haghaidh astú athruithe voltais, iomlaoidí voltais agus caochaíola ar línte cumhachta SA ó ESA

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Cuirfear an modh tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn seo i bhfeidhm maidir le ESAnna i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

1.2. Modh tástála

Tá an tástáil seo beartaithe chun an leibhéal athruithe voltais, iomlaoidí voltais agus caochaíola a ghineann ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" trína línte cumhachta SA a thomhas chun a áirithiú go bhfuil sé comhoiriúnach le timpeallachtaí cónaithe, tráchtála agus tionsclaíochta éadroime.

Mura sonraítear a mhalairt san iarscríbhinn seo, déanfar an tástáil seo de réir:

(a) IEC 61000-3-3 le haghaidh sruth rátaithe i "mód athluchtaithe REESS" ≤ 16 A in aghaidh na céime agus nach bhfuil faoi réir nascadh coinníollach;

(b) IEC 61000-3-11 le haghaidh sruth rátaithe i "mód athluchtaithe REESS" > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime agus atá faoi réir nascadh coinníollach

2. Stádas ESA le linn tástálacha

2.1. Beidh an ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

Coinneofar staid luchta (SOC) an bhataire tarraingthe idir 20 faoin gcéad agus 80 faoin gcéad den staid luchta uasta le linn fhad iomlán an tomhais (d'fhéadfaí go mba ghá an tomhas a bhriseadh ina shliotáin ama éagsúla agus bataire tarraingthe na feithicle a dhíluchtú sula dtosódh an chéad sliotán ama eile).

Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 80 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil le haghaidh athluchtú SA.

3. Socruithe Tástála

3.1. Déanfar na tástálacha le haghaidh ESA i gcumraíocht "Mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" lena ngabhann sruth rátaithe ≤ 16 A in aghaidh na céime agus ní bheidh sé faoi réir nascadh coinníollach de réir mhír 4. De IEC 61000-3-3.

3.2. Déanfar na tástálacha le haghaidh ESA i gcumraíocht "Mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" lena ngabhann sruth rátaithe > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime agus faoi réir nascadh coinníollach de réir mhír 6. De IEC 61000-3-11.

3.3. Léirítear an socrú tástála le haghaidh an ESA agus é i gcumraíocht "Mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" i bhFíor 1a go Fíor 1b d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

4. Ceanglais tástála

4.1. Is iad na paraiméadair atá le cinneadh san fhearann ama "luach fhad caochaíola gairide", "luach fhad caochaíola fada; agus "athrú voltais choibhneasta".

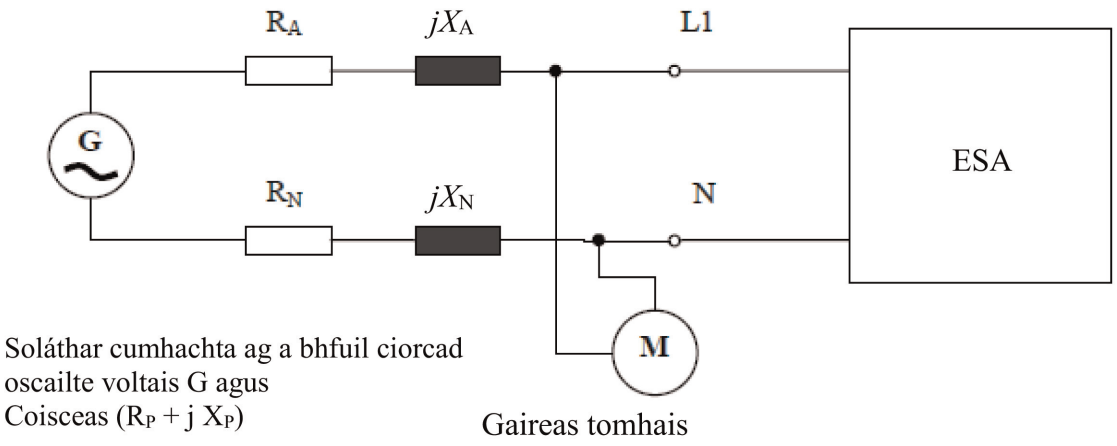
4.2. Na teorainneacha le haghaidh ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" le sruth ionchuir ≤ 16 A in aghaidh na céime agus nach bhfuil faoi réir nascadh coinníollach, tugtar iad i mír 7.12.2.1. den Rialachán seo.

4.3. Na teorainneacha le haghaidh ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" le sruth ionchuir > 16 A agus ≤ 75 A in aghaidh na céime agus atá faoi réir nascadh coinníollach, tugtar iad i mír 7.12.2.2. den Rialachán seo.

Iarscríbhinn 18 – Foscríbhinn 1

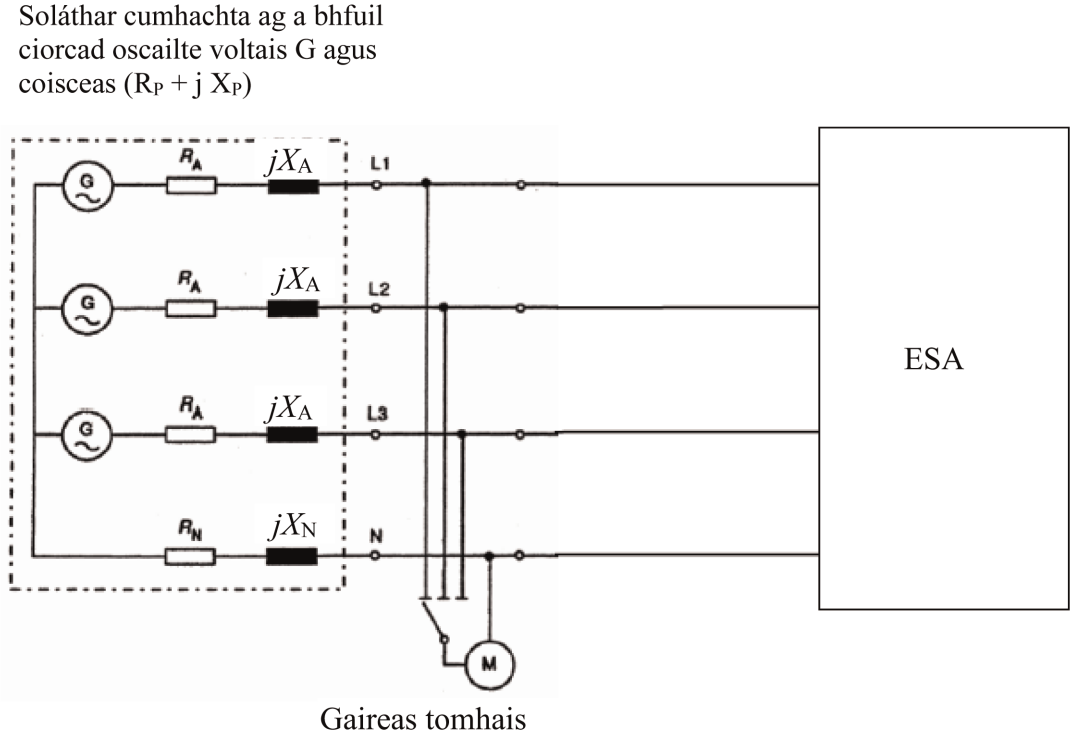
Figiúr 1a

ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" - Cumraíocht aon chéime tástála



Fíor 1b

ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" - Socrú tástála ina bhfuil trí chéim



IARSCRÍBHINN 19

Modh(anna) tástála le haghaidh astú suaite a sheoltar le radaimhinicíocht ar línte cumhachta SA nó DC ó ESA

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Cuirfear an modh tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn seo i bhfeidhm maidir le ESAnna i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

1.2. Modh tástála

Tá an tástáil seo beartaithe chun an leibhéal radaimhinicíochta a ghineann ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" trína línte cumhachta SA nó DC a thomhas chun a áirithiú go bhfuil sé comhoiriúnach le timpeallachtaí cónaithe, tráchtála agus tionsclaíochta éadroime.

Mura sonraítear a mhalairt san iarscríbhinn seo, déanfar an tástáil seo de réir CISPR 16-2-1.

2. Stádas ESA le linn tástálacha

2.1. Beidh an ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

Coinneofar staid luchta (SOC) an bhataire tarraingthe idir 20 faoin gcéad agus 80 faoin gcéad den staid luchta uasta le linn tomhas iomlán an raoin minicíochta (d'fhéadfaí go mba ghá an tomhas a bhriseadh ina fho-bhandaí éagsúla agus bataire tarraingthe na feithicle a dhíluchtú sula dtosófar ar an gcéad fho-bhanda eile).

Mura ndéantar an tástáil le REESS, ba cheart an ESA a thástáil ag sruth rátaithe.

Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 80 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil le haghaidh athluchtú SA.

Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 80 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil le haghaidh athluchtú DC mura gcomhaontaítear luach eile leis na húdaráis chineálcheadaithe.

3. Socruithe tástála

3.1 Is iad a leanas an (na) líonra(í) saorga atá le húsáid le haghaidh an tomhais ar an bhfeithicil

(a) AMN(anna) arna s(h)ainiú i bhFoscríbhinn 8, clásál 4 le haghaidh línte cumhachta SA;

(b) AN(anna) athluchtaithe le DC a shainítear i bhFoscríbhinn 8, clásál 3, maidir le línte cumhachta SA.

Líonraí saorga

Gléasfar AMN(anna)/AN(anna) athluchtaithe le DC go díreach ar an bplána talún. Beidh na cásanna de AMN (anna)/AN(anna) athluchtaithe le DC nasctha leis an bplána talún.

Na hastaíochtaí a sheoltar ar línte cumhachta SA agus DC, déantar iad a thomhas go comhleanúnach ar gach líne cumhachta tríd an bhfaighteoir tomhais, déantar iad a nascadh leis an mbéalóg tomhais den AMN/AN athluchtaithe le DC gaolmhar. Foirceannfar béalóg tomhais AMN/AN athluchtaithe le DC a chuirtear ar na línte cumhachta eile le lód 50 Ω.

Cuirfear AMN(anna)/AN(anna) athluchtaithe le DC chun tosaigh, agus iad ailínithe agus ar an taobh céanna de phlocóid athluchtaithe cumhachta na feithicle.

féadfar 16-1-4 a úsáid.

3.2. Suíomh a thomhas

Féadfar feireadh cosanta nó feireadh cosanta línithe le hionsúirí (ALSE) nó suíomh tástála i limistéar oscailte (OATS) a chomhlíonann ceanglais CISPR 16-1-4 a úsáid.

3.3. Léirítear an socrú tástála (trealamh ar an urlár) le haghaidh nascadh ESAnna agus é i gcumraíocht "Mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" i bhFíor 1 d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

3.4. Déanfar na tomhais le haonad anailíseach speictrim nó le glacadóir scanta. Sainítear na paraiméadair atá le húsáid i dTábla 1 agus Tábla 2.

Tábla 1

Paraiméadair an aonaid anailísigh speictrim

Raon minicíochta MHz	Brathadóir buaice		Brathadóir garbhuaice		Meánbhrathadóir	
	RBW ag -3 dB	Scanadh íosta am	RBW ag -6 dB	Scanadh íosta am	RBW ag -3 dB	Scanadh íosta am
0.15 go 30	9/10 kHz	10 s/MHz	9 kHz	200 s/MHz	9/10 kHz	10 s/MHz

Tabhair faoi deara: Má úsáidtear aonad anailíseach speictrim le haghaidh tomhais buaice, beidh an bandaleithead físe trí oiread an bhandaleithid taifigh (RBW) ar a laghad

Tábla 2

Paraiméadair an ghlacadóra scanta

Raon minicíochta MHz	Brathadóir buaice			Brathadóir garbhuaice			Meánbhrathadóir		
	BW ag -6 dB	Céim méid	Aga íosta am	BW ag -6 dB	Céim méid	Aga íosta am	BW ag -6 dB	Céim méid	Aga íosta am
0.15 go 30	9 kHz	5 kHz	50 ms	9 kHz	5 kHz	1 s	9 kHz	5 kHz	50 ms

4. Ceanglais Tástála

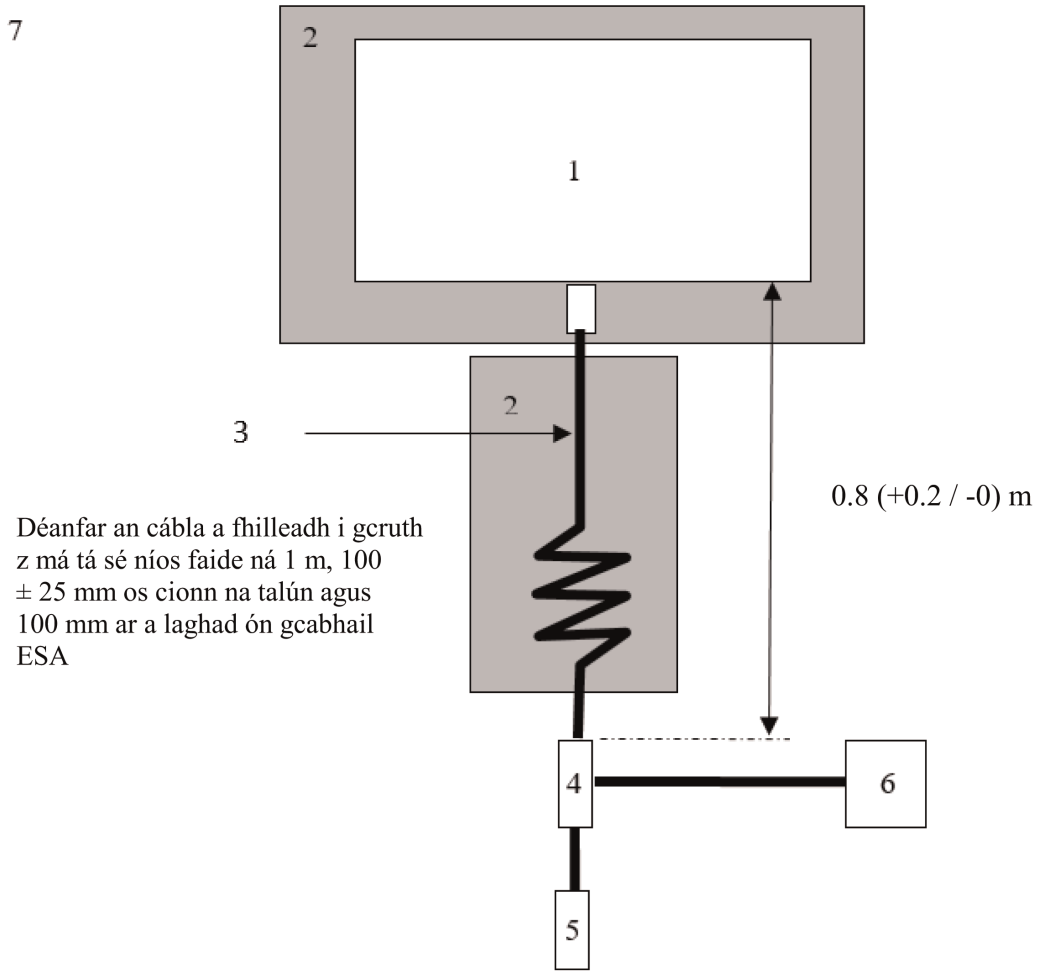
4.1. Tá feidhm ag na teorainneacha fad raon minicíochta 0.15 go 30 MHz le haghaidh tomhais a dhéantar i bhfeireadh cosanta nó i bhfeireadh cosanta línithe le hionsúirí (ALSE) nó ar shuíomh tástála limistéir oscailte (OATS).

4.2. Déanfar na tomhais le meánbhrathadóirí agus brathadóirí garbhuaice nó buaice. Tugtar na teorainneacha le haghaidh línte SA i dTábla 14 de mhír 7.13.2.1. den Rialachán seo agus na teorainneacha le haghaidh línte DC i dTábla 15 de mhír 7.13.2.2. den Rialachán seo. Má úsáidtear brathadóirí buaice cuirfear fachtóir ceartúcháin de 20 dB mar a shainítear in CISPR 12 i bhfeidhm.

Iarscríbhinn 19 – Foscríbhinn 1

Fíor 1

ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" (trealamh ar an urlár)



Eochair eolais:

1 ESA atá á thástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

3 Úim athluchtaithe

4 AMN(anna) nó AN(anna) athluchtaithe le DC atá talmhaithe

5 Soicéad phríomhlíonra cumhachta

6 Glacadóir tomhais

7 Plána talún

IARSCRÍBHINN 20

Modh(anna) tástála le haghaidh astú suaite a sheoltar le radaimhinicíocht ar bhéalóg líonra sreangaithe ó ESA

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Cuirfear an modh tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn seo i bhfeidhm maidir le ESAnna i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

1.2. Modh tástála

Tá an tástáil seo beartaithe chun an leibhéal radaimhinicíochta a ghineann ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" trína bhéalóg líonra sreangaithe chun a áirithiú go bhfuil sé comhoiriúnach le timpeallachtaí cónaithe, tráchtála agus tionsclaíochta éadroime.

Mura sonraítear a mhalairt san iarscríbhinn seo, déanfar an tástáil seo de réir CISPR 22

2. Stádas ESA le linn tástálacha

2.1. Beidh an ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

Coinneofar staid luchta (SOC) an bhataire tarraingthe idir 20 faoin gcéad agus 80 faoin gcéad den staid luchta uasta le linn tomhas iomlán an raoin minicíochta (d'fhéadfaí go mba ghá an tomhas a bhriseadh ina fho-bhandaí éagsúla agus bataire tarraingthe na feithicle a dhíluchtú sula dtosófar ar an gcéad fho-bhanda eile).

Mura ndéantar an tástáil le REESS, ba cheart an ESA a thástáil ag sruth rátaithe.

Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 80 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil le haghaidh athluchtú SA.

Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 80 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil le haghaidh athluchtú DC mura gcomhaontaítear luach eile leis na húdaráis chineálcheadaithe.

3. Socruithe tástála

3.1 Cuirfear línte cumarsáide áitiúla/príobháidí atá nasctha le béalóga comhartha/rialaithe agus línte atá nasctha le béalóga sreangaithe líonra leis an bhfeithicil trí AAN(anna).

Déantar na AAN(anna) atá le húsáid a shainiú i bhFoscríbhinn 8, clásal 5:

— Clásal 5.1 le haghaidh béalóg comhartha/rialaithe ag a bhfuil línte siméadracha;

— Clásal 5.2. maidir le béalóg sreangaithe líonra ag a bhfuil PLC ar línte cumhachta;

— Clásal 5.3 le haghaidh béalóg comhartha/rialaithe ag a bhfuil PLC (teicneolaíocht) ar phíolóta rialaithe; agus

— Clásal 5.4 le haghaidh béalóg comhartha/rialaithe ag a bhfuil píolóta rialaithe.

Gléasfar AAN(anna) go díreach ar an bplána talún. I gcás AAN(anna), greamófar leis an bplána talún (ALSE) iad nó nascfar leis an talmhú cosanta (OTS, e.g. slat talmhaithe) iad.

Foirceannfar béalóg tomhais gach AAN le lód 50 Ω.

Má úsáidtear stáisiún athluchtaithe, ní éilítear AAN(anna) le haghaidh na mbéalóg comhartha/rialaithe agus/nó le haghaidh na mbéalóg líonra sreangaithe. Beidh na línte cumarsáide áitiúla/príobháidí idir an fheithicil agus an stáisiún athluchtaithe nasctha leis an trealamh gaolmhar ar thaobh an stáisiúin athluchtaithe chun oibriú mar a dearadh iad. Má dhéantar aithris ar chumarsáid agus má chuireann AAN atá ann cosc ar chumarsáid cheart, níor cheart aon ANN a úsáid mar sin

3.2 Suíomh a thomhas

Féadfar feireadh cosanta nó feireadh cosanta línithe le hionsúirí (ALSE) nó suíomh tástála i limistéar oscailte (OATS) a chomhlíonann ceanglais CISPR 16-1-4 a úsáid.

3.3 Léirítear an socrú tástála (trealamh ar an urlár) le haghaidh nascadh ESA agus é i gcumraíocht "Mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" i bhFíor 1 d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

3.4. Déanfar na tomhais le haonad anailíseach speictrim nó le glacadóir scanta. Sainítear na paraiméadair atá le húsáid i dTábla 1 agus Tábla 2.

Tábla 1

Paraiméadair an aonaid anailísigh speictrim

Raon minicíochta MHz	Brathadóir buaice		Brathadóir garbhuaice		Meánbhrathadóir	
	RBW ag -3 dB	Scanadh íosta am	RBW ag -6 dB	Scanadh íosta am	RBW ag -3 dB	Scanadh íosta am
0.15 go 30	9/10 kHz	10 s/MHz	9 kHz	200 s/MHz	9/10 kHz	10 s/MHz

Tabhair faoi deara: Má úsáidtear aonad anailíseach speictrim le haghaidh tomhais buaice, beidh an bandaleithead físe trí oiread an bhandaleithid taifigh (RBW) ar a laghad.

Tábla 2

Paraiméadair an ghlacadóra scanta

Raon minicíochta MHz	Brathadóir buaice			Brathadóir garbhuaice			Meánbhrathadóir		
	BW ag -6 dB	Céim méid	Aga íosta am	BW ag -6 dB	Céim méid	Aga íosta am	BW ag -6 dB	Céim méid	Aga íosta am
0.15 go 30	9 kHz	5 kHz	50 ms	9 kHz	5 kHz	1 s	9 kHz	5 kHz	50 ms

4. Ceanglais tástála

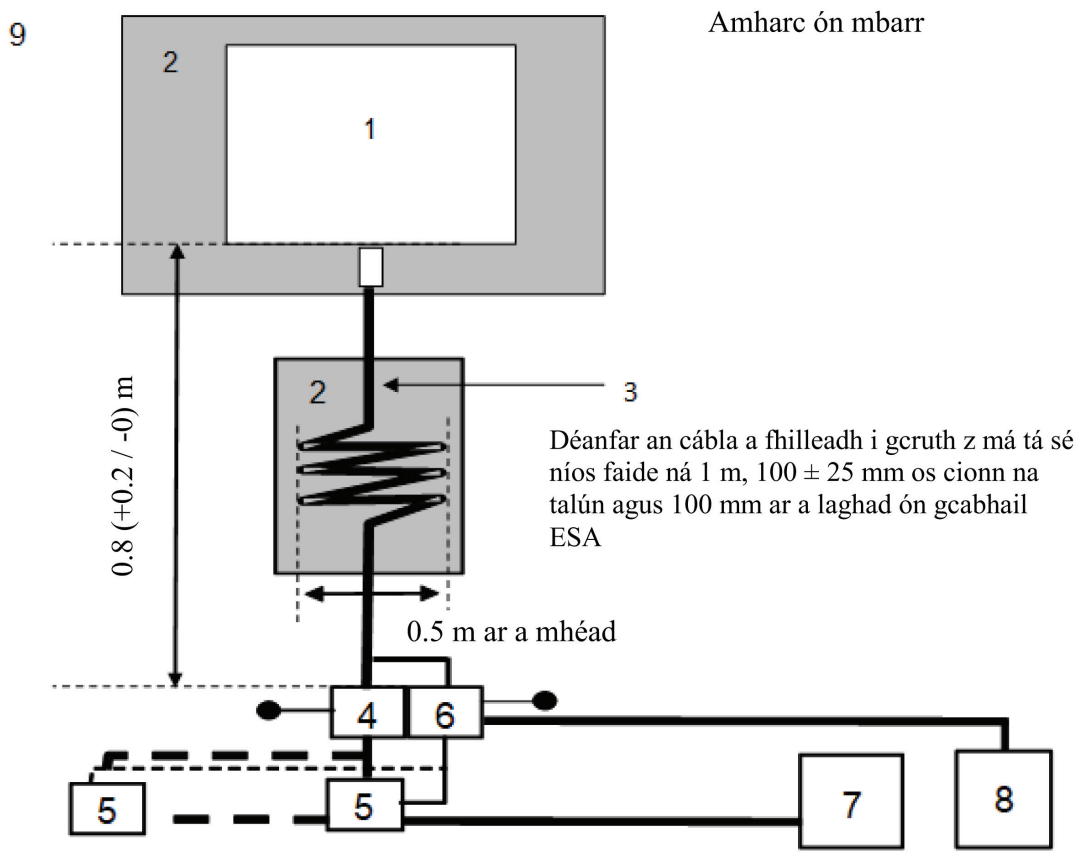
4.1. Tá feidhm ag na teorainneacha fad raon minicíochta 0.15 go 30 MHz le haghaidh tomhais a dhéantar i bhfeireadh cosanta nó i bhfeireadh cosanta línithe le hionsúirí (ALSE) nó ar shuíomh tástála limistéir oscailte (OATS).

4.2. Déanfar na tomhais le meánbhrathadóirí agus brathadóirí garbhuaice nó buaice. Tugtar na teorainneacha i dTábla 16 de mhír 7.14.2.1. den Rialachán seo. Má úsáidtear brathadóirí buaice cuirfear fachtóir ceartúcháin de 20 dB mar a shainítear in CISPR 12 i bhfeidhm.

Iarscríbhinn 20 – Foscríbhinn 1

Fíor 1

ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" (trealamh a sheasann ar an urlár)



Eochair eolais:

1 ESA atá á thástáil

2 Tacaíocht insliúcháin

3 Úim athluchtaithe / cumarsáide

4 AMN(anna) nó AN(anna) athluchtaithe le DC atá talmhaithe

5 Soicéad phríomhlíonra cumhachta

6 AAN(anna)

7 Stáisiún athluchtaithe

8 Glacadóir tomhais

9 Plána talún

IARSCRÍBHINN 21

Modh tástála le haghaidh imdhíonacht feithiclí ar shuaitheadh Athraithe Leictrigh Thapa/Roise a sheoltar feadh línte cumhachta SA agus DC

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Ní chuirfear an modh tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn i bhfeidhm ach ar ESAnna amháin. Níl feidhm ag an modh seo ach maidir le ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

1.2. Modh tástála

Tá an tástáil beartaithe chun imdhíonacht ESA a léiriú. Beidh an ESA faoi réir suaitheadh Athraithe Leictrigh Thapa/Roise arna sheoladh feadh línte cumhachta SA agus DC an ESA mar a thugtar tuairisc air san iarscríbhinn seo. Déanfar faireachán ar an ESA le linn na dtástálacha.

Mura sonraítear a mhalairt san iarscríbhinn seo, déanfar an tástáil seo de réir ISO 61000-4-4.

2. Riocht ESA le linn tástála i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

2.1. Bundálaí ESA

Sainítear sa mhír na dálaí tástála íosta (a mhéid agus is infheidhme) agus na critéir teipe le haghaidh tástálacha imdhíonachta ESA.

Dálaí tástála ESA "mód athluchtaithe REESS"	Critéir teipe
Beidh ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais". Coinneofar staid luchta (SOC) an bhataire tarraingthe idir 20 faoin gcéad agus 80 faoin gcéad den staid luchta uasta le linn fhad iomlán an tomhais (d'fhéadfaí go mba ghá an tomhas a bhriseadh ina shliotáin ama éagsúla agus bataire tarraingthe na feithicle a dhíluchtú sula dtosódh an chéad sliotán ama eile). Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 20 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil.	Riocht athluchtaithe mícheart (e.g. róshruth, róvoltas)

2.2. Ní úsáidfear ach trealamh neamhchorraithe a fhad agus a dhéantar faireachán ar an ESA. Déanfar faireachán ar an ESA chun a chinneadh cibé acu a chomhlíontar ceanglais na hiarscríbhinne seo (e.g. ag úsáid (a) físcheamara(í), micreafóin, etc.), nó nach gcomhlíontar.

3. Trealamh tástála

3.1. Is éard atá sa trealamh tástála plána talún tagartha (níl gá le seomra cosanta), gineadóir athraithe/roise, Líonra Cúplála/Díchúplála (CDN) agus clampa cúplála toilleasach.

3.2. Comhlíonfaidh an gineadóir athraithe/roise an coinníoll a shainítear i mír 6.1. de IEC 61000-4-4.

3.3. Comhlíonfaidh an Líonra Cuplála/Díchuplála an coinníoll a shainítear i mír 6.2. de IEC 61000-4-4. Tráth nach féidir an Líonra Cúplála/Díchúplála a úsáid ar línte cumhachta SA nó DC, féadfar an clampa cúplála toilleasach a shainítear i mír 6.3 de IEC 61000-4-4 a úsáid.

4. Socrú tástála

4.1. Tá an socrú tástála ESA bunaithe ar an gcineál socraithe saotharlainne mar a thugtar tuairisc air i mír 7.2. de IEC 61000-4-4.

4.2. Cuirfear an ESA díreach ar an bplána talún.

4.3. Déanfaidh an tSeirbhís Theicniúil an tástáil mar a shonraítear i mír 7.15.2.1. den Rialachán seo.

De rogha air sin, má sholáthraíonn an monaróir tomhas ó shaotharlann tástála atá creidiúnaithe maidir leis na codanna is infheidhme de ISO 17025 agus aitheanta ag an Údarás Cineálcheadaithe, féadfaidh an tSeirbhís Theicniúil roghnú gan an tástáil a dhéanamh chun deimhniú go gcomhlíonann an ESA ceanglais na hiarscríbhinne seo.

5. An leibhéal is gá don tástáil a ghiniúint

5.1. Modheolaíocht tástála

5.1.1. Úsáidfear an modh tástála de réir IEC 61000-4-4 chun na ceanglais leibhéil tástála a leagan síos.

5.1.2. Céim tástála

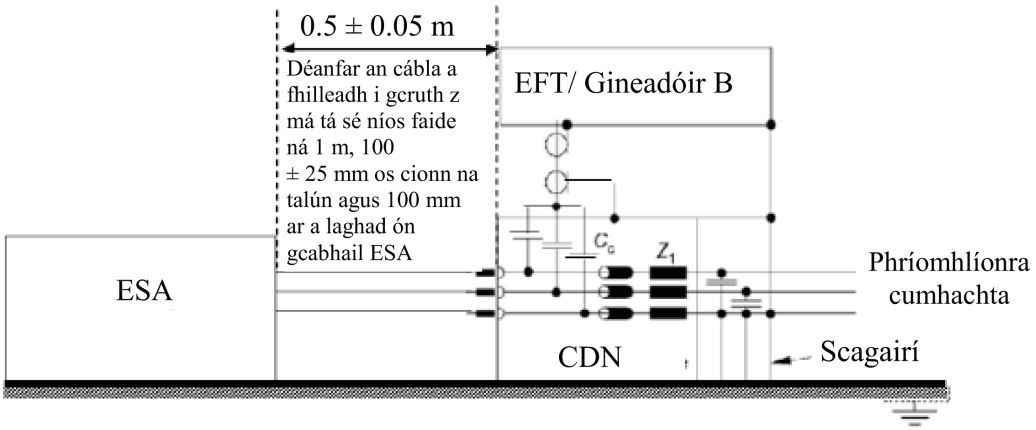
Beidh an ESA suite ar an bplána talún. Cuirfear an suaitheadh Athraithe Leictrigh Thapa/Roise (EFT/B) i bhfeidhm ar línte cumhachta SA/DC an ESA i móid choiteanna trí CDN a úsáid mar a thugtar tuairisc air i bhFíor 1 d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

Déanfar an socrú tástála a bhreacadh síos sa tuarascáil tástála.

Iarscríbhinn 21 – Foscríbhinn 1

Fíor 1

ESA i gcumraíocht “mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais”



IARSCRÍBHINN 22

Modh tástála le haghaidh imdhíonacht ESAnna ar bhorradh cumhachta arna sheoladh feadh línte cumhachta SA agus DC

1. Faisnéis Ghinearálta

1.1. Ní chuirfear an modh tástála ar a dtugtar tuairisc san iarscríbhinn i bhfeidhm ach ar ESAnna amháin. Níl feidhm ag an modh seo ach maidir le ESAanna i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais".

1.2. Modh tástála

Tá an tástáil beartaithe chun imdhíonacht ESA a léiriú. Beidh an ESA faoi réir sithí arna seoladh feadh línte cumhachta SA agus DC an ESA mar a thugtar tuairisc air san iarscríbhinn seo. Déanfar faireachán ar an ESA le linn na dtástálacha.

Mura sonraítear a mhalairt san iarscríbhinn seo, déanfar an tástáil seo de réir ISO 61000-4-5.

2. Riocht ESA le linn tástála i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais"

2.1. Beidh an ESA sa mhód athluchtaithe.

2.1.2. Bundálaí ESA

Sainítear sa mhír na dálaí tástála íosta (a mhéid agus is infheidhme) agus na critéir teipe le haghaidh tástálacha imdhíonachta ESA.

Dálaí tástála ESA "mód athluchtaithe REESS"	Critéir teipe
Beidh ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais". Coinneofar staid luchta (SOC) an bhataire tarraingthe idir 20 faoin gcéad agus 80 faoin gcéad den staid luchta uasta le linn tomhas iomlán an raoin minicíochta (d'fhéadfaí go mba ghá an tomhas a bhriseadh ina fho-bhandaí éagsúla agus bataire tarraingthe na feithicle a dhíluchtú sula dtosófar ar an gcéad fho-bhanda eile). Mura ndéantar an tástáil le REESS, ba cheart an ESA a thástáil ag sruth rátaithe. Más féidir an t-ídiú srutha a athrú, socrófar an sruth ag 20 faoin gcéad ar a laghad dá luach ainmniúil.	Riocht athluchtaithe mícheart(e.g. róshruth, róvoltas)

2.2. Ní úsáidfear ach trealamh neamhchorraithe a fhad agus a dhéantar faireachán ar an ESA. Déanfar faireachán ar an ESA chun a chinneadh cibé acu a chomhlíontar ceanglais na hiarscríbhinne seo (e.g. ag úsáid (a) físcheamara(í), micreafóin, etc.), nó nach gcomhlíontar.

3. Trealamh tástála

3.1. Is éard atá sa trealamh tástála plána talún tagartha (níl gá le seomra cosanta), borrghineadóir, agus Líonra Cúplála/Díchúplála (CDN).

3.2. Comhlíonfaidh an borrghineadóir an coinníoll a shainítear i mír 6.1. de IEC 61000-4-5.

3.3. Comhlíonfaidh an Líonra Cuplála/Díchuplála an coinníoll a shainítear i mír 6.3. de IEC 61000-4-5.

4. Socrú tástála

4.1. Tá an socrú tástála ESA bunaithe ar an gcineál socraithe ar a dtugtar tuairisc i mír 7.2. de IEC 61000-4-5.

4.2. Cuirfear an ESA díreach ar an bplána talún.

4.3. Déanfaidh an tSeirbhís Theicniúil an tástáil mar a shonraítear i mír 7.16.2.1. den Rialachán seo.

De rogha air sin, má sholáthraíonn an monaróir tomhas ó shaotharlann tástála atá creidiúnaithe maidir leis na codanna is infheidhme de ISO 17025 agus aitheanta ag an Údarás Cineálcheadaithe, féadfaidh an tSeirbhís Theicniúil roghnú gan an tástáil a dhéanamh chun deimhniú go gcomhlíonann an ESA ceanglais na hiarscríbhinne seo.

5. An leibhéal is gá don tástáil a ghiniúint

5.1. Modheolaíocht tástála

5.1.1. Úsáidfear an modh tástála de réir IEC 61000-4-5 chun na ceanglais leibhéil tástála a leagan síos.

5.1.2. Céim tástála

Beidh an ESA suite ar an bplána talún. Cuirfear an sitheadh leictreach i bhfeidhm ar línte cumhachta SA/DC an ESA idir gach líne agus an talamh agus idir línte trí CDN a úsáid mar a thugtar tuairisc air i bhFíoracha 1 go 4 d'Fhoscríbhinn 1 a ghabhann leis an iarscríbhinn seo.

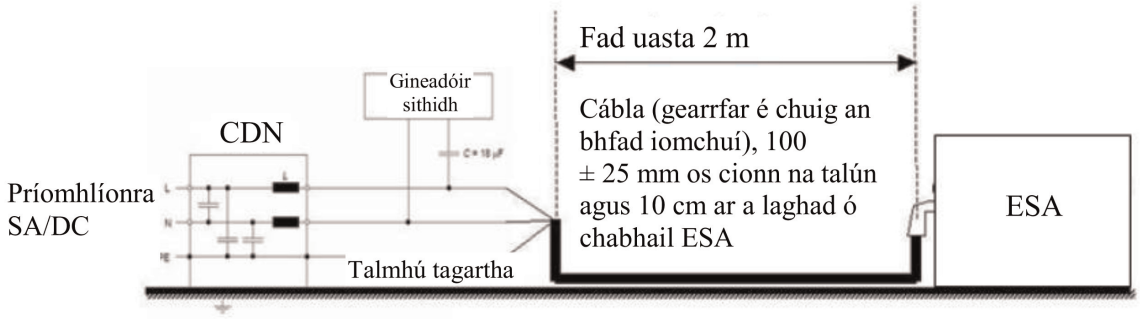
Déanfar an socrú tástála a bhreacadh síos sa tuarascáil tástála

Iarscríbhinn 22 – Foscríbhinn 1

ESA i gcumraíocht “mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais”

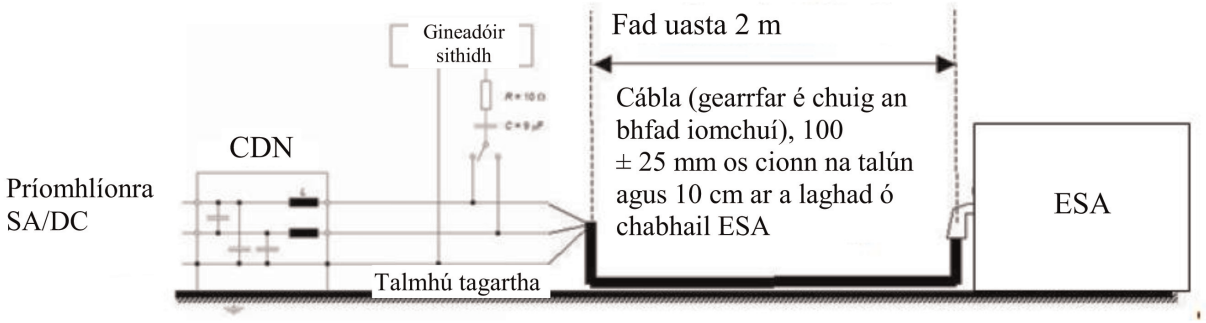
Físir 1

ESA i gcumraíocht “mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais” - Cúpláil idir línte le haghaidh línte cumhachta SA (aon chéim amháin)



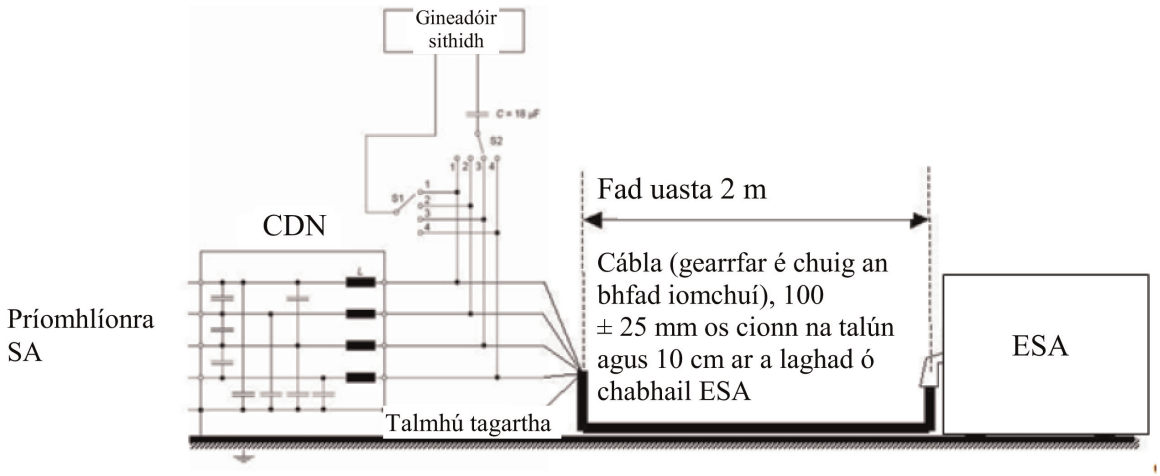
Físir 2

ESA i gcumraíocht “mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais” - Cúpláil idir gach líne agus talmhú le haghaidh línte cumhachta SA nó DC (aon chéim amháin)



Físir 3

ESA i gcumraíocht “mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais” - Cúpláil idir línte le haghaidh línte cumhachta SA (trí chéim)



Fíor 4

ESA i gcumraíocht "mód athluchtaithe REESS cúpláilte leis an eangach leictreachais" - Cúpláil idir gach líne agus an talmhú le haghaidh línte cumhachta SA (trí chéim)

