RIALACHÁN (AE) 2025/2052 ÓN gCOIMISIÚN

an 13 Deireadh Fómhair 2025

lena leagtar síos ceanglais éicidhearthóireachta maidir le soláthairtí cumhachta seachtracha, luchtairí gan sreang, ceapa luchtúcháin gan sreang, luchtairí ceallra le haghaidh ceallraí inaistrithe d'úsáid ghinearálta agus cáblaí USB Type-C, de bhun Threoir 2009/125/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle agus lena n-aisghairtear Rialachán (AE) 2019/1782 ón gCoimisiún

(Téacs atá ábhartha maidir le LEE)

TÁ AN COIMISIÚN EORPACH,

Ag féachaint don Chonradh ar Fheidhmiú an Aontais Eorpaigh,

Ag féachaint do Threoir 2009/125/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 21 Deireadh Fómhair 2009 lena mbunaítear creat chun na ceanglais éicidhearthóireachta do tháirgí a bhaineann le fuinneamh a shocrú ([1]), agus go háirithe Airteagal 15(1) de.

De bharr an mhéid seo a leanas:

(1) De bhun Airteagal 15 de Threoir 2009/125/CE, tá an Coimisiún le ceanglais éicidhearthóireachta a leagan síos do tháirgí a bhaineann le fuinneamh, a bhfuil méid mór díolachán agus trádála san Aontas i gceist leo agus a bhfuil tionchar mór acu ar an gcomhshaol agus a bhfuil acmhainn mhór acu feabhas a chur ar a ndearadh ó thaobh an tionchar atá acu ar an gcomhshaol, gan costais iomarcacha a bheith i gceist leis.

(2) Le Plean Oibre 2022-2024 maidir leis an Éicidhearthóireacht agus le Lipéadú Fuinnimh ([2]) a dhréachtaigh an Coimisiún i gcomhréir le hAirteagal 16(1) de Threoir 2009/125/CE, leagtar amach na tosaíochtaí oibre faoin gcreat éicidhearthóireachta agus lipéadaithe fuinnimh le haghaidh na mblianta 2022 go 2024. Tá Soláthairtí Seachtracha Cumhachta (EPS) ar cheann de na grúpaí táirgí tosaíochta a liostaítear i bPlean Oibre 2022-2024 maidir leis an Éicidhearthóireacht agus le Lipéadú Fuinnimh.

(3) D'fhéadfadh na bearta a shamhlaítear le Plean Oibre 2022-2024 maidir leis an Éicidhearthóireacht agus le Lipéadú Fuinnimh coigilteas fuinnimh deiridh iomlán bliantúil measta de bhreis ar 170 TWh a bhaint amach in 2030. Is ionann é sin agus laghdú thart ar 24 mhilliún tona in aghaidh na bliana a dhéanamh ar astaíochtaí gás ceaptha teasa in 2030.

(4) Le Rialachán (AE) 2019/1782 ón gCoimisiún ([3]) bunaíodh ceanglais éicidhearthóireachta le haghaidh soláthairtí seachtracha cumhachta. Ceanglaítear le hAirteagal 7 de ar an gCoimisiún athbhreithniú a dhéanamh ar an Rialachán i bhfianaise an dul chun cinn theicneolaíoch.

(5) De bhun Airteagal 79, pointe 1(a)(i), de Rialachán (AE) 2024/1781 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle ([4]), déanfar an t-athbhreithniú ar Rialachán (AE) 2019/1782 a thabhairt chun críche faoi chuimsiú Threoir 2009/125/CE.

(6) Rinne an Coimisiún athbhreithniú agus rinne sé anailís ar ghnéithe teicniúla, comhshaoil agus eacnamaíocha na soláthairtí cumhachta seachtracha. Rinneadh an t-athbhreithniú i ndlúthchomhar le geallsealbhóirí agus páirtithe leasmhara ón Aontas agus ó thríú tíortha. Cuireadh torthaí an athbhreithnithe ar fáil go poiblí agus cuireadh iad faoi bhráid an Fhóraim Chomhairliúcháin arna bhunú i gcomhréir le hAirteagal 18 de Threoir 2009/125/CE.

([1]) IO L 285, 31.10.2009, lch. 10, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2009/125/oj.
([2]) Teachtaireacht ón gCoimisiún, Plean Oibre 2022-2024 maidir leis an Éicidhearthóireacht agus le Lipéadú Fuinnimh (IO C 182, 4.5.2022, lch. 1, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/GA/ALL/?uri=CELEX:52022XC0504(01)).
([3]) Rialachán (AE) 2019/1782 ón gCoimisiún an 1 Deireadh Fómhair 2019 lena leagtar síos ceanglais éicidhearthóireachta maidir le soláthairtí cumhachta seachtracha de bhun Threoir 2009/125/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle agus lena n-aisghairtear Rialachán (CE) Uimh. 278/2009 ón gCoimisiún (IO L 272, 25.10.2019, lch. 95, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/1782/oj).
([4]) Rialachán (AE) 2024/1781 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 13 Meitheamh 2024 lena mbunaítear creat chun ceanglais éicidhearthóireachta le haghaidh táirgí inbhuanaithe a shocrú, lena leasaítear Treoir (AE) 2020/1828 agus Rialachán (AE) 2023/1542 agus lena n-aisghairtear Treoir 2009/125/CE (IO L, 2024/1781, 28.6.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1781/oj).

(7) Deimhnítear leis an athbhreithniú go bhfuil coinne leis go leanfar de bheith ag díol líon mór soláthairtí cumhachta seachtracha. Is iad na gnéithe comhshaoil de na soláthairtí cumhachta seachtracha a shainaithnítear mar ghnéithe tábhachtach chun críocha Airteagal 15 de Threoir 2009/125/CE, an tomhaltas fuinnimh le linn na céime úsáide, giniúint dramhaíola ag deireadh a ré, agus astaíochtaí isteach san aer le linn na gcéimeanna táirgthe agus úsáide.

(8) Meastar gurb é 69 PJ in aghaidh na bliana an t-olltomhaltas fuinnimh bliantúil a bheidh ag soláthairtí seachtracha cumhachta faoi réir Rialachán (AE) 2019/1782 in 2020. I gcás 'gnó mar is gnách', meastar go dtiocfaidh méadú ar an tomhaltas sin go 75 PJ in aghaidh na bliana in 2030 agus 84 PJ in aghaidh na bliana in 2040 mar thoradh ar mhéadú ar an líon soláthairtí seachtracha cumhachta.

(9) I bPlean Gníomhaíochta an Choimisiúin don Gheilleagar Ciorclach ([5]) agus i bPlean Oibre 2022-2024 maidir leis an Éicidhearthóireacht agus le Lipéadú Fuinnimh leagtar béim ar a thábhachtaí atá sé úsáid a bhaint as an gcreat éicidhearthóireachta chun tacú leis an aistriú chuig geilleagar atá níos ciorclaí agus níos éifeachtúla ó thaobh acmhainne de. Meastar go gcuirtear teorainn le saolré seirbhíse na soláthairtí cumhachta seachtracha de bharr saolréanna níos giorra na dtáirgí úsáide deiridh a chumhachtaíonn siad. Ba cheart, dá bhrí sin, ceanglais iomchuí a leagan síos leis an Rialachán seo a rannchuideoidh le cuspóirí an gheilleagair chiorclaigh a bhaint amach, go háirithe a oiread soláthairtí cumhachta seachtracha a úsáidtear in éineacht le táirge tomhaltais ar leithligh amháin nó níos mó a dhéanamh chomh idir-inoibritheach agus is féidir.

(10) Léirítear san athbhreithniú dá dtagraítear in aithris 5 go bhfuil raon thart ar 5 phointe céatadáin in éifeachtúlacht mhodh gníomhach na soláthairtí seachtracha cumhachta. Tá raon éifeachtúlachta ann freisin ag ualach 10 %. Ciallaíonn na raonta sin go bhféadfaí an íostairseach le haghaidh éifeachtúlacht fuinnimh a ardú agus go bhféadfaí éifeachtúlacht íosta ag ualach 10 % a thabhairt isteach, agus an costas saolré á chur san áireamh. Má thugtar na ceanglais éicidhearthóireachta atá ann cheana cothrom le dáta chun soláthairtí seachtracha cumhachta a bhfuil feidhmíocht éifeachtúlachta fuinnimh íseal acu a bhaint den mhargadh, d'fhéadfaí coigilteas leictreachais de thart ar 0,7 TWh in aghaidh na bliana a bhaint amach faoi 2035.

(11) Is iomchuí luchtairí gan sreang, ceapa luchtúcháin gan sreang agus luchtairí ceallra le haghaidh ceallraí inaistrithe d'úsáid ghinearálta mar a shainmhínítear i Rialachán (AE) 2023/1542 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle ([6]), a áireamh i raon feidhme an Rialacháin seo, ionas go ndéanfar a gcomhpháirt soláthair cumhachta a sheachtrú de ghnáth agus, dá bhrí sin, go gcumhdófar í leis na ceanglais éifeachtúlachta agus idir-inoibritheachta. Ba cheart luchtairí gan sreang agus ceapa luchtúcháin gan sreang a bheith faoi réir teorainneacha tomhaltais fuireachais freisin. Ina theannta sin, ba cheart cáblaí USB Type-C a bheith faoi réir ceanglais éicidhearthóireachta chun a áirithiú go bhfanfaidh a gcaillteanais fuinnimh laistigh de na teorainneacha a leagtar síos le caighdeáin ábhartha USB agus go marcálfar iad ar a nascóirí chun tomhaltóirí a chur ar an eolas faoin uaschumhacht a dtacaítear léi.

(12) Níor cheart an sainmhíniú ar sholáthairtí seachtracha cumhachta a theorannú a thuilleadh do na gairis sin a bhfuil cumhacht aschuir níos ísle ná 250 W acu agus a úsáidtear le fothacar teoranta táirgí tí agus oifige. Ina ionad sin, ba cheart é a ailíniú le caighdeáin agus rialacháin idirnáisiúnta, lena leathnófaí raon feidhme an Rialacháin, mar shampla i ndáil le soláthairtí cumhachta seachtracha lena gcumhachtaítear raon níos leithne táirgí tí agus oifige, lena n-áirítear iad siúd a bhfuil cumhacht níos airde acu. Ba cheart a shoiléiriú leis freisin go bhfuil soláthairtí cumhachta seachtracha a dhíoltar mar tháirgí aonair faoi réir ceanglais éicidhearthóireachta.

(13) Ceanglaítear le Treoir 2014/53/AE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle ([7]) go mbeidh USB Type-C ar an ngabhdán luchtúcháin uilíoch le haghaidh catagóirí sonracha de threalamh raidió lena n-áirítear fóin chliste, táibléid nó ríomhairí glúine. Cinneadh leis sin go dtiocfaidh soláthairtí cumhachta seachtracha lena gcumhachtaítear na táirgí sin '*de facto*' chun bheith ina soláthairtí cumhachta seachtracha USB Type-C.Is iomchuí ceanglas díreach sainráite a leagan síos chun tacú leis an ngaol sin, agus chun an ceanglas sin a leathnú freisin chuig soláthairtí cumhachta seachtracha lena gcumhachtaítear raon níos leithne táirgí, a ghabhann níos faide ná na táirgí sin a chumhdaítear le Treoir 2014/53/AE chun an idir-inoibritheacht a uasmhéadú.

([5]) Teachtaireacht ón gCoimisiún chuig Parlaimint na hEorpa, chuig an gComhairle, chuig Coiste Eacnamaíoch agus Sóisialta na hEorpa agus chuig Coiste na Réigiún dar teideal 'Plean Gníomhaíochta nua le haghaidh Geilleagar Ciorclach'. Chun go mbeadh an Eoraip níos glaine agus níos iomaíche' (COM(2020) 98 final) (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2020:98:FIN).

([6]) Rialachán (AE) 2023/1542 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 12 Iúil 2023 maidir le ceallraí agus ceallraí dramhaíola, lena leasaítear Treoir 2008/98/CE agus Rialachán (AE) 2019/1020 agus lena n-aisghairtear Treoir 2006/66/CE (IO L 191, 28.7.2023, lch. 1, ELI:http://data.europa.eu/eli/reg/2023/1542/oj).

([7]) Treoir 2014/53/AE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 16 Aibreán 2014 maidir le comhchuibhiú dhlíthe na mBallstát a bhaineann le trealamh raidió a chur ar fáil ar an margadh agus lena n-aisghairtear Treoir 1999/5/CE (IO L 153, 22.5.2014, lch. 62, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2014/53/oj).

(14) Ba cheart faisnéis faoi na sonraíochtaí idir-inoibritheachta ábhartha a sholáthar trí bhíthin lógó 'Luchtaire Uilíoch'. Ba cheart é sin a ghreamú de sholáthairtí seachtracha cumhachta comhfhreagracha chun tomhaltóirí a chur ar an eolas go bhfuil siad idir-inoibritheach agus gur féidir na soláthairtí cumhachta seachtracha céanna a úsáid le haghaidh roinnt gaireas éagsúil nó glúnta éagsúla den ghaireas céanna. Laghdófaí leis sin an líon soláthairtí cumhachta seachtracha is gá agus d'éascófaí a n-ionadú, rud lena gcuirfí feabhas ar ghnéithe comhshaoil an táirge. Ba cheart do lógó an 'Luchtaire Uilíoch' ar sholáthairtí seachtracha cumhachta an lipéad is gá le haghaidh táirgí cumhachtaithe faoi Threoir 2014/53/AE a chomhlánú, lena dtugtar an fhaisnéis is gá don úsáideoir deiridh chun soláthar cumhachta seachtrach oiriúnach a roghnú.

(15) Ba cheart soláthairtí cumhachta seachtracha idir-inoibritheacha a mharcáil freisin ag a bport aschuir le léiriú den uaschumhacht a dtacaítear léi agus níor cheart cáblaí Type-C cruashreangaithe a fheistiú orthu chun diúscairt roimh am soláthairtí cumhachta seachtracha de dheasca damáiste cábla a sheachaint.

(16) Soláthairtí cumhachta seachtracha a úsáidtear le haghaidh ríomhchláir teileachumarsáide, amhail ródairí gan sreang, deartar iad de ghnáth chun go mbeidh ardleibhéal cosanta ar bhorradh acu ba cheart a ligfeadh dóibh feidhmiú freisin tar éis tintrí, cuir i gcás. Ba cheart soláthairtí cumhachta seachtracha idir-inoibritheacha a fheistiú leis an gcosaint sin chun go mbeifear in ann iad a úsáid leis na feidhmeanna sin agus chun go mbeidh frithsheasmhacht fheabhsaithe acu go ginearálta in aghaidh borradh cumhachta a tharlaíonn.

(17) Ba cheart soláthairtí cumhachta seachtracha áirithe a eisiamh ó ghnéithe idir-inoibritheachta an Rialacháin seo – go háirithe ar chúiseanna sábháilteachta – i gcás inarb ann do cheanglais shonracha bunaithe ar reachtaíocht earnála (mar shampla i gcás soláthairtí cumhachta seachtracha a úsáidtear i ndálaí fliucha, soláthairtí cumhachta seachtracha le haghaidh táirgí a chumhdaítear le ceanglais shonracha eile amhail bréagáin, agus soláthairtí cumhachta seachtracha atá faoi réir dálaí sonracha oibriúcháin amhail ardleibhéil sceite leictreastataigh). Ina theannta sin, ba cheart soláthairtí cumhachta seachtracha le haghaidh táirgí atá suiteáilte go buan i suíomhanna foirgnimh sheasta, amhail dallóga rollacha leictreacha, pointí rochtana idirlín gan sreang ar bhallaí nó ar shíleálacha, nó painéil rialaithe atá suite ar bhalla, ba cheart iad a dhíolmhú freisin ó na ceanglais idir-inoibritheachta mar gheall ar shrianta a d'fhéadfadh a bheith ann maidir le suiteáil a gcáblaí soláthair cumhachta.

(18) Táirgí atá comhtháite go feidhmiúil agus atá deartha lena n-úsáid le modhanna iompair do dhaoine nó d'earraí, agus dóibh sin amháin, déantar iad a eisiamh ó raon feidhme na creat-reachtaíochta éicidhearthóireachta. Dá bhrí sin, is ábhartha a lua go sainráite nár cheart feidhm a bheith ag na ceanglais éicidhearthóireachta a leagtar síos faoin Rialachán seo maidir le soláthairtí cumhachta seachtracha atá deartha lena n-úsáid le modhanna iompair do dhaoine nó d'earraí, agus leo sin amháin. Mar sin féin, agus athbhreithniú á dhéanamh ar an Rialachán seo faoi chuimsiú Rialachán (AE) 2024/1781, ba cheart measúnú a dhéanamh ar a iomchuí atá sé ceanglais a leagan síos freisin do sholáthairtí seachtracha cumhachta a úsáidtear le modhanna éadroma iompair amhail rothair leictreacha agus scútair leictreacha.

(19) Ba cheart na paraiméadair tháirge ábhartha a thomhas trí úsáid a bhaint as modhanna iontaofa, cruinne agus in-atáirgthe. Ba cheart na modhanna sin a thabhairt cothrom le dáta, ag cur modhanna tomhais úrscothacha san áireamh lena n-áirítear, i gcás ina mbeidh fáil orthu, caighdeáin chomhchuibhithe arna nglacadh ag na heagraíochtaí caighdeánaithe Eorpacha a liostaítear in Iarscríbhinn I a ghabhann le Rialachán (AE) Uimh. 1025/2012 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle ([8]).

(20) Tá soláthairtí cumhachta seachtracha ag éirí níos casta, go háirithe maidir le gairis oiriúnaitheacha a bhfuil ilvoltais acu atá ar fáil ag an bport céanna, agus gairis a bhfuil an iliomad port den sórt sin acu. Ba cheart nósanna imeachta tástála a thabhairt cothrom le dáta dá réir sin agus a ailíniú le modhanna úrscothacha idirnáisiúnta, go háirithe agus a mhéid is féidir le nós imeachta tástála Roinn Fuinnimh Stáit Aontaithe Mheiriceá, a leagtar síos in Aguisín Z a ghabhann le Fochuid B de Chuid 430 de Theideal 10, Caibidil II, Fochaibidil D de Chód na Rialachán Cónaidhme, 87 FR 51221, sa leagan de is infheidhme an 19 Lúnasa 2022. Ba cheart, dá bhrí sin, an nós imeachta tástála sin a áireamh sa Rialachán seo mar mhodh tástála idirthréimhseach a bheidh le húsáid go dtí go mbeidh fáil ar chaighdeáin chomhchuibhithe chomhfhreagracha.

([8]) Rialachán (AE) Uimh. 1025/2012 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 25 Deireadh Fómhair 2012 maidir le caighdeánú Eorpach, lena leasaítear Treoir 89/686/CEE agus Treoir 93/15/CEE ón gComhairle agus Treoracha 94/9/CE, 94/25/CE, 95/16/CE, 97/23/CE, 98/34/CE, 2004/22/CE, 2007/23/CE, 2009/23/CE agus 2009/105/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle agus lena n-aisghairtear Cinneadh 87/95/CEE ón gComhairle agus Cinneadh Uimh. 1673/2006/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle (IO L 316, 14.11.2012, lch. 12, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2012/1025/oj).

(21) Tá soláthairtí cumhachta seachtracha USB Type-C idir-inoibritheach agus is féidir iad a úsáid le cáblaí USB a bhfuil airíonna éagsúla acu a dhéanann difear dá n-éifeachtúlacht fuinnimh fhoriomlán ar leibhéil éagsúla. Tá sé tábhachtach, dá bhrí sin, cothrom iomaíochta a áirithiú do na soláthairtí cumhachta seachtracha sin trí chábla tástála caighdeánaithe a úsáidtear go coitianta le paraiméadair sheasta a mheas. Trí fhachtóir ceartúcháin a chur i bhfeidhm ar thorthaí na tástála a dhéantar gan chábla, cuirtear deireadh leis an ngá atá le cábla USB fisiceach den sórt sin ag an tástáil agus laghdaítear éiginnteacht tomhais.

(22) Chun faisnéis úsáideora iontaofa a sholáthar agus gan difear a dhéanamh d'oibriú an táirge tomhaltais chumhachtaithe, ba cheart soláthairtí cumhachta seachtracha i mód gníomhach a bheith in ann an sruth aschuir ainmniúil sonraithe a sholáthar go leanúnach gan titim mhór ar an voltas aschuir ainmiúil comhfhreagrach.

(23) Féadfar soláthairtí cumhachta seachtracha áirithe a chuirtear in iúl mar 'sholáthairtí cumhachta dinimiciúla' a dhearadh ionas nach mbeidh siad in ann uaschumhacht a sholáthar ach ar feadh tréimhse ghearr ama in ord roinnt nóiméad, agus cumhacht leanúnach níos ísle ina dhiaidh sin, a chuirtear in iúl mar chumhacht ráthaithe freisin. Ba cheart soláthairtí cumhachta seachtracha den sórt sin a thástáil faoi dhálaí atá bunaithe ar an gcumhacht ráthaithe amháin agus ba cheart do na ceanglais faisnéise tagairt don chumhacht ráthaithe, go háirithe ós rud é go bhféadfar soláthairtí cumhachta seachtracha a úsáid go leanúnach freisin.

(24) Ba cheart coinbhinsiúin tionsclaíocha sheanbhunaithe agus an téarmaíocht a úsáidtear sna haicmí caighdeán seo a leanas a chur san áireamh sna ceanglais idir-inoibritheachta: Sonraíocht USB-PD, Sonraíocht Cábla agus Nascóirí USB, Moltaí ITU-T K.21 agus K.44, EN IEC 55035, IEC 60335-1, IEC 61140 agus EN 50160.

(25) I gcomhréir le hAirteagal 8(2) de Threoir 2009/125/CE, ba cheart na nósanna imeachta is infheidhme um measúnú comhréireachta a shonrú sa Rialachán seo.

(26) D'fhonn seiceálacha maidir le comhlíonadh a éascú, ba cheart do mhonaróirí, d'allmhaireoirí nó d'ionadaithe údaraithe faisnéis a sholáthar sa doiciméadacht theicniúil dá dtagraítear in Iarscríbhinní IV agus V a ghabhann le Treoir 2009/125/CE a mhéid a bhaineann an fhaisnéis sin leis na ceanglais a leagtar síos sa Rialachán seo.

(27) I gcomhréir le Cuid 3, pointe (2), d'Iarscríbhinn I a ghabhann le Treoir 2009/125/CE, ba cheart tagarmharcanna táscacha le haghaidh na dteicneolaíochtaí is fearr atá ar fáil a shainaithint chun faisnéis maidir le feidhmíocht chomhshaoil saolré táirgí atá faoi réir an Rialacháin seo a chur ar fáil go forleathan agus chun go mbeadh sí inrochtana go héasca.

(28) Ba cheart athbhreithniú á dhéanamh ar an Rialachán sin chun measúnú a dhéanamh ar a oiriúnaí agus a éifeachtaí atá a fhorálacha chun a spriocanna a bhaint amach. Ba cheart uainiú an athbhreithnithe a bheith leordhóthanach chun gur féidir na forálacha uile a chur chun feidhme agus difear a dhéanamh don mhargadh agus éabhlóid na teicneolaíochta ábhartha á cur san áireamh an tráth céanna.

(29) Ba cheart Rialachán (AE) 2019/1782 a aisghairm le héifeacht ón 14 Nollaig 2028, cé is moite d'Iarscríbhinní I, II agus III a ghabhann leis ar cheart dóibh fanacht i bhfeidhm ar feadh 5 bliana tar éis dháta chur i bhfeidhm an Rialacháin seo. Leis sin, ceadaítear páirteanna spártha soláthairtí seachtracha cumhachta a chur ar an margadh go sealadach lena mbítear in ann leanúint d'úsáid a bhaint as an ngaireas cumhachtaithe a cuireadh ar an margadh roimh theacht i bhfeidhm an Rialacháin seo. Sa chás sin, ba cheart do pháirt spártha na soláthairtí seachtracha cumhachta na ceanglais éicidhearthóireachta is infheidhme tráth a chuirtear na soláthairtí seachtracha cumhachta bunaidh ar an margadh a chomhlíonadh. Ina theannta sin, ar fhorais úrnuacht teicneolaíochta, ba cheart é a bheith indéanta soláthairtí seachtracha cumhachta USB-PD ag a bhfuil raon cumhachta leathnaithe níos airde ná 100 W a chur ar an margadh, a chomhlíonann ceanglais éifeachtúlachta fuinnimh Rialachán (AE) 2019/1782 in ionad cheanglais éifeachtúlachta fuinnimh an Rialacháin seo, ar feadh tréimhse 2 bhliain tar éis dháta chur i bhfeidhm an Rialacháin seo.

(30) Chun cur chun feidhme níos luaithe bhearta an Rialacháin seo a éascú agus chun an t-ualach riaracháin ar luathghlacadóirí a laghdú, maidir le soláthairtí cumhachta seachtracha a chomhlíonann ceanglais an Rialacháin seo agus a chuirtear ar an margadh tar éis dháta a theacht i bhfeidhm agus roimh a theacht i bhfeidhm, ba cheart a mheas go huathoibríoch go bhfuil siad i gcomhréir le Rialachán (AE) 2019/1782.

(31) Tá na bearta dá bhforáiltear sa Rialachán seo i gcomhréir leis an tuairim ón gCoiste a bunaíodh le hAirteagal 19(1) de Threoir 2009/125/CE,

TAR ÉIS AN RIALACHÁN SEO A GHLACADH:

Airteagal 1

Ábhar agus raon feidhme

1. Leagtar síos leis an Rialachán seo ceanglais éicidhearthóireachta maidir le soláthairtí cumhachta seachtracha, luchtairí ceallra le haghaidh ceallraí inaistrithe d'úsáid ghinearálta, luchtairí gan sreang, ceapa luchtúcháin gan sreang agus cáblaí USB Type-C a chur ar an margadh nó a chur i seirbhís.

2. Ní bheidh feidhm ag an Rialachán seo maidir leis na nithe seo a leanas:

(a) soláthairtí cumhachta do-idirbhriste, rud a chiallaíonn gairis a sholáthraíonn cumhacht chúltaca go huathoibríoch ó stóráil nuair a thiteann an chumhacht leictreach ón bhfoinse phríomhlíonra cumhachta go leibhéal voltais do-ghlactha;

(b) gléasanna rialaithe ar leithligh, mar a shainmhínítear in Airteagal 2, an chéad mhír, pointe (3), de Rialachán (AE) 2019/2020 ([9]) ón gCoimisiún, cé is moite de ghléasanna rialaithe ar leithligh i dtáirgí ceallra-oibrithe, dá dtagraítear i bpointe 2(c) d'Iarscríbhinn III a ghabhann leis an Rialachán sin agus nach dtagann faoi dhíolúine eile dá dtagraítear in Iarscríbhinn III a ghabhann leis an Rialachán sin;

(c) gléasanna rialaithe ar leithligh le haghaidh soilse le haghaidh soilsiú éigeandála, dá dtagraítear in Iarscríbhinn I a ghabhann le Cinneadh Cur Chun Feidhme (AE) 2019/1956 ón gCoimisiún ([10]);

(d) gléasanna rialaithe ar leithligh le haghaidh foinsí solais flosc lonrúil ísil;

(e) soláthairtí seachtracha cumhachta a dhéantar a dhearadh, a thástáil agus a mhargú lena n-úsáid go heisiach le feistí leighis, mar a shainmhínítear in Airteagal 2(1) de Rialachán (AE) 2017/745 ([11]);

(f) stáisiúin nasctha le haghaidh fearais uathrialaitheacha, rud a chiallaíonn gairis ina gcuireann fearas ceallra-oibrithe tascanna i gcrích a éilíonn go mbogfaidh an fearas é féin i gcomhair luchtú gan aon idirghabháil ón úsáideoir;

(g) soláthairtí cumhachta seachtracha a dhéantar a dhearadh, a thástáil agus a mhargú lena n-úsáid go heisiach le modhanna iompair do dhaoine nó d'earraí;

(h) táirgí tomhaltais nach soláthraítear ina leith, ualach príomhúil an voltais tiontaithe laistigh de na táirgí tomhaltais féin, do tháirge úsáide deiridh ar leithligh.

Airteagal 2

Sainmhínithe

Chun críocha an Rialacháin seo, beidh feidhm ag na sainmhínithe seo a leanas:

(1) ciallaíonn 'soláthar cumhachta seachtrach' táirge nach luchtaire ceallra ná luchtaire gan sreang é agus a chomhlíonann na critéir uile seo a leanas:

(a) tá sé deartha chun ionchur cumhachta srutha ailtéarnaigh (SA) aon phas a thiontú ó fhoinse cumhachta phríomhlíonra go haschuir shrutha dhírigh (SD) nó go haschuir chumhachta SA amháin nó níos mó nó;

(b) is féidir é a úsáid le táirge tomhaltais ar leithligh amháin nó níos mó arb é atá ann an t-ualach príomhúil;

([9]) Rialachán (AE) 2019/2020 ón gCoimisiún an 1 Deireadh Fómhair 2019 lena leagtar síos ceanglais éicidhearthóireachta maidir le foinsí solais agus gléasanna rialaithe ar leithligh de bhun Threoir 2009/125/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle agus lena n-aisghairtear Rialacháin (CE) Uimh. 244/2009, (CE) Uimh. 245/2009 agus (AE) Uimh. 1194/2012 ón gCoimisiún (IO L 315, 5.12.2019, lch. 209, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/2020/oj).

([10]) Cinneadh Cur Chun Feidhme (AE) 2019/1956 ón gCoimisiún an 26 Samhain 2019 maidir le caighdeáin chomhchuibhithe i ndáil le trealamh leictreach a dheartar lena úsáid laistigh de theorainneacha áirithe voltais, ar caighdeáin iad a dréachtaíodh chun tacú le Treoir 2014/35/AE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle (IO L 306, 27.11.2019, lch. 26, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2019/1956/oj).

([11]) Rialachán (AE) 2017/745 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 5 Aibreán 2017 maidir le feistí leighis, lena leasaítear Treoir 2001/83/CE, Rialachán (CE) Uimh. 178/2002 agus Rialachán (CE) Uimh. 1223/2009 agus lena n-aisghairtear Treoir 90/385/CEE ón gComhairle agus Treoir 93/42/CEE ón gComhairle (IO L 117, 5.5.2017, lch. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2017/745/oj).

(c) tá sé istigh i bhfeireadh fisiceach ar leithligh ón táirge tomhaltais nó ó na táirgí tomhaltais arb é atá ann an t-ualach príomhúil;

(d) tá sé deartha le bheith nasctha leis an táirge tomhaltais nó leis na táirgí tomhaltais arb é atá ann an t-ualach príomhúil ag a bhfuil nasc leictreach inbhainte, nó le cáblaí cruashreangaithe nó sreangú eile;

(e) nach mó a voltas aschuir ainmchláir ná 60 V SD nó buaicshruth ailtéarnach 42,4 V (SA);

(f) cuirtear ar an margadh é leis an táirge tomhaltais cumhachtaithe nó dá uireasa;

(2) ciallaíonn 'ceallra' ceallra mar a shainmhínítear in Airteagal 3(1), pointe (1), de Rialachán (AE) 2023/1542;

(3) ciallaíonn 'luchtaire ceallra' táirge tomhaltais a úsáidtear go príomha chun ceallraí táirgí tomhaltais a luchtú, agus ina bhfuil ciorcadra tiomnaithe chun an sruth luchtaithe agus an voltas luchtaithe a rialáil;

(4) ciallaíonn 'ceallra inaistrithe úsáide ginearálta' cineál ceallra mar a shainmhínítear in Airteagal 3(1), pointe (10), de Rialachán (AE) 2023/1542;

(5) ciallaíonn 'luchtaire gan sreang' táirge tomhaltais a chomhlíonann na critéir uile seo a leanas:

(a) tá sé deartha chun cumhacht nach mó ná 50 W a tharchur trí chúpláil ionduchtach;

(b) tá soláthar cumhachta ann atá comhtháite san aonad céanna;

(c) is féidir é a úsáid le táirge tomhaltais ar leithligh amháin nó níos mó arb é atá ann nó iontu an t-ualach príomhúil;

(d) tá sé istigh i bhfeireadh fisiceach ar leithligh ón táirge tomhaltais nó ó na táirgí tomhaltais arb é atá ann nó iontu an t-ualach príomhúil;

(e) níl aon fhoinse cumhachta leictrí aige seachas cumhacht ionchuir SA;

(6) ciallaíonn 'ceap luchtúcháin gan sreang' táirge tomhaltais a chomhlíonann na critéir a leagtar síos i litreacha (a), (c), (d) agus (e) de phointe (5) agus nach bhfuil soláthar cumhachta ann atá comhtháite san aonad céanna;

(7) ciallaíonn 'cábla USB Type-C' cóimeáil chábla le plocóidí USB Type-C agus formhúnlaí ag an dá cheann, ag a bhfuil rátáil chumhachta 60 W nó 240 W, a chomhlíonann na ceanglais a leagtar síos i 'Sonraíocht Chábla agus Nascóra le haghaidh Bus Uilíoch Srathach Type-C®, Eisiúint 2.4, Mí Dheireadh Fómhair 2024', arna eisiúint ag Grúpa Tionscnóra USB 3.0 agus ag Fóram Lucht Cur Chun Feidhme um Bhus Uilíoch Srathach (USB-IF);

(8) ciallaíonn 'plocóid USB Type-C' plocóid a chomhlíonann na ceanglais a leagtar síos i 'Sonraíocht Chábla agus Nascóra le haghaidh Bus Uilíoch Srathach Type-C®, Eisiúint 2.4, Deireadh Fómhair 2024', arna eisiúint ag Grúpa Tionscnóra USB 3.0 agus USB-IF;

(9) ciallaíonn 'gléas rialaithe ar leithligh d'fhoinsí solais flosc lonrúil ísil' gléas rialaithe ar leithligh mar a shainmhínítear in Airteagal 2, an chéad mhír, pointe (3) de Rialachán (AE) 2019/2020 nach gcomhlíonann a fhoinse solais an ceanglas a leagtar síos i bpointe (1)(c) den mhír chéanna, agus a bhfuil flosc lonrúil níos lú ná 60 lúman ann ina ionad sin;

(10) ciallaíonn 'príomhlíonra' soláthar leictreachais caighdeánach an Aontais mar a shonraítear i gcaighdeán EN 50160:2022 'Saintréithe voltais an leictreachais arna sholáthar ag líonraí leictreachais poiblí';

(11) ciallaíonn 'aschur' asraon fisiceach an tsoláthair sheachtraigh cumhachta trína soláthraítear cumhacht leictreach nó sonraí leictreacha don ualach atá nasctha leis;

(12) ciallaíonn 'aschur cumhachta' aon cheann d'aschuir na soláthairtí cumhachta seachtracha lenar féidir ualach a nascadh agus ónar féidir cumhacht a tharraingt, seachas naisc chomharthaíochta a úsáidtear le haghaidh cumarsáide trí aschur sonraí;

(13) ciallaíonn 'táirge tomhaltais' táirge a oibríonn le fuinneamh leictreach nó a dheartar chun oibriú leis, agus a chuirtear ar an margadh, lena n-áirítear i gcomhthéacs seirbhís a sholáthar, atá beartaithe do thomhaltóirí nó ar dócha, faoi dhálaí atá measartha intuartha, go n-úsáidfidh tomhaltóirí é fiú mura bhfuil sé beartaithe dóibh;

(14) ciallaíonn 'cábla cruashreangaithe' cábla atá feistithe go díreach de tháirge gan aon nascóir idirmheánach ar bhealach nach bhfuil deartha ná ceaptha lena bhaint ag úsáideoirí deiridh;

(15) ciallaíonn 'voltas aschuir ainmniúil' aon voltas aschuir den soláthar cumhachta seachtrach dá bhforáiltear ar ainmchlár an tsoláthair sheachtraigh cumhachta de bhun phointe 5(a) d'Iarscríbhinn II a ghabhann leis an Rialachán seo, nó a thaispeántar i dTábla 7, 'Faisnéis faoin táirge', de bhun phointe 5(g) den Iarscríbhinn chéanna;

(16) ciallaíonn 'mód gníomhach' staid ina bhfuil ionchur soláthair sheachtraigh cumhachta nasctha leis an bhfoinse phríomhlíonra cumhachta agus ina bhfuil aschur cumhachta nasctha le hualach príomhúil atá ag feidhmiú;

(17) ciallaíonn 'port' comhéadan fisiceach, leictreach agus digiteach an tsoláthair sheachtraigh cumhachta chun cumhacht leictreach a sholáthar chomh maith le malartú sonraí agus comharthaí rialaithe trí ghabhdán, agus a bhfuil aschur cumhachta comhfhreagrach amháin aige;

(18) ciallaíonn 'cumhacht aschuir ainmniúil' (P_{out}) aon chumhacht aschuir de chuid an tsoláthair sheachtraigh cumhachta dá bhforáiltear ar ainmchlár soláthair sheachtraigh cumhachta de bhun phointe 5(a) d'Iarscríbhinn II a ghabhann leis an Rialachán seo, nó a thaispeántar i dTábla 7, 'Faisnéis faoin táirge' de bhun phointe 5(g) den Iarscríbhinn chéanna;

(19) ciallaíonn 'soláthar cumhachta seachtrach ísealvoltais' soláthar cumhachta seachtrach ag a bhfuil voltas aschuir ainmniúil ar lú é ná 6 V agus sruth aschuir ainmniúil ar mó é ná 550 mA nó atá cothrom leis;

(20) ciallaíonn 'aitheantóir múnla' an cód a bhíonn alfa-uimhriúil de ghnáth agus lena ndéantar múnla sonrach de tháirge a dhealú ó mhúnlaí eile a bhfuil an trádmharc céanna acu nó an t-ainm monaróra, allmhaireora nó ionadaí údaraithe chéanna orthu;

(21) ciallaíonn 'soláthar cumhachta seachtrach oiriúnaitheach' soláthar cumhachta seachtrach SA-SD ar féidir leis an voltas aschuir a athrú ag ceann dá phoirt, a léirítear mar 'phort oiriúnaitheach', le linn an mhóid ghníomhaigh ar bhonn prótacal cumarsáide digití bunaithe leis an bhfeidhm úsáide deiridh gan aon ghníomhaíocht arna spreagadh ag an úsáideoir;

(22) ciallaíonn 'sruth aschuir ainmniúil' aon sruth aschuir de chuid soláthair sheachtraigh cumhachta mar a thaispeántar i dTábla 7, 'Faisnéis faoin táirge' de bhun phointe 5(g) d'Iarscríbhinn II a ghabhann leis an Rialachán seo;

(23) ciallaíonn 'éifeachtúlacht an mhóid ghníomhaigh' an cóimheas idir an chumhacht a sholáthraíonn soláthar cumhachta seachtrach i mód gníomhach agus an chumhacht ionchuir a theastaíonn ón soláthar cumhachta seachtrach;

(24) ciallaíonn 'gabhdán' comhpháirt den soláthar cumhachta seachtrach ina bhfuil oscailt ar an taobh amuigh lenar féidir plocóid a chur isteach ann agus lena soláthraítear nasc leictrimheicniúil idir an phlocóid agus an soláthar cumhachta seachtrach;

(25) ciallaíonn 'uaschumhacht aschuir iomlán' an uaschumhacht is féidir a sholáthar le haon teaglaim nó aon fhothacar d'aschuir chumhachta de sholáthar seachtrach cumhachta a oibrítear go comhuaineach;

(26) ciallaíonn 'port seachadta cumhachta USB (USB-PD)' port oiriúnaitheach soláthair sheachtaigh cumhachta a chomhlíonann na ceanglais a leagtar síos i 'Sonraíocht um Sheachadadh Cumhachta le haghaidh Bus Srathach Uilíoch, Athbhreithniú 3.2, Leagan 1.1, 2024-10' agus i 'Sonraíocht Chábla agus Nascóra le haghaidh Bus Srathach Uilíoch Type-C®, Eisiúint 2.4, Mí Dheireadh Fómhair 2024' arna n-eisiúint ag Grúpa Tionscnóra USB 3.0 agus USB-IF;

(27) ciallaíonn 'soláthar cumhachta seachtrach aonvoltais' soláthar cumhachta seachtrach atá in ann cumhacht SA a thiontú go voltas aschuir amháin ag am a sholáthraítear trí aschur cumhachta amháin nó níos mó;

(28) ciallaíonn 'luachanna fógartha' na luachanna a sholáthair an monaróir, an t-allmhaireoir nó an gníomhaire ginearálta le haghaidh na bparaiméadar teicniúil atá luaite, ríofa nó tomhaiste i gcomhréir le hAirteagal 4, le haghaidh fíorú comhlíontachta ag údaráis na mBallstát;

(29) Ciallaíonn 'lógó an Luchtaire Uilíoch' lógó a chomhlíonann na ceanglais a leagtar amach in Iarscríbhinn III a ghabhann leis an Rialachán seo;

(30) ciallaíonn 'páirt spártha soláthair cumhachta sheachtraigh' soláthar cumhachta seachtrach nach soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach é agus atá beartaithe lena chur in ionad soláthar cumhachta seachtrach a cuireadh ar an margadh roimh an 14 Nollaig 2028.

Airteagal 3

Ceanglais éicidhearthóireachta

soláthairtí cumhachta seachtracha, luchtairí gan sreang, ceapa luchtúcháin gan sreang, luchtairí ceallra le haghaidh ceallraí inaistrithe d'úsáid ghinearálta agus cáblaí USB Type-C, comhlíonfaidh siad na ceanglais éicidhearthóireachta a leagtar amach in Iarscríbhinní II agus III a ghabhann leis an Rialachán seo.

Airteagal 4

Measúnú comhréireachta

1. Is éard a bheidh sa nós imeachta um measúnú comhréireachta dá dtagraítear in Airteagal 8 de Threoir 2009/125/CE córas rialaithe an dearaidh inmheánaigh a leagtar amach in Iarscríbhinn IV a ghabhann leis an Treoir sin nó an córas bainistíochta a leagtar amach in Iarscríbhinn V a ghabhann leis an Treoir sin.

2. Chun críocha an mheasúnaithe comhréireachta dá dtagraítear in Airteagal 8(2) de Threoir 2009/125/CE, beidh an méid seo a leanas sa chomhad doiciméadachta teicniúla:

(a) luachanna fógartha na bparaiméadar a liostaítear i bpointe 6 d'Iarscríbhinn II a ghabhann leis an Rialachán seo, de réir mar is infheidhme;

(b) an fhaisnéis faoin táirge a sholáthraítear i gcomhréir le pointí 2, 3, 4, 5 agus 6 den Iarscríbhinn chéanna; agus

(c) mionsonraí agus torthaí na ríomhanna arna ndéanamh i gcomhréir le hIarscríbhinn IV a ghabhann leis an Rialachán seo.

3. I gcás ina bhfuarthas an fhaisnéis atá sa doiciméadacht theicniúil maidir le múnla ar leith trí cheann de na modhanna seo a leanas, áireofar sa doiciméadacht theicniúil mionsonraí an ríomha, an measúnú a rinne an monaróir chun cruinneas an ríomha a fhíorú agus, i gcás inarb iomchuí, an dearbhú maidir le céannacht idir múnlaí na monaróirí éagsúla:

(a) ó mhúnla ina bhfuil na saintréithe teicniúla céanna atá ábhartha maidir leis an bhfaisnéis theicniúil atá le soláthar ach ar múnla é a tháirgeann monaróir difriúil; nó

(b) trí ríomh a dhéanamh ar bhonn dearaidh nó eachtarshuímh ó mhúnla eile leis an monaróir céanna nó le monaróir eile, nó an dá rud.

4. Áireofar sa doiciméadacht theicniúil liosta de na múnlaí coibhéiseacha uile, lena n-áirítear aitheantóirí múnla.

Airteagal 5

Nós imeachta um fhíorúchán chun críoch faireachais margaidh

Cuirfidh údaráis na mBallstát an nós imeachta um fhíorúchán a leagtar síos in Iarscríbhinn IV a ghabhann leis an Rialachán seo i bhfeidhm agus na seiceálacha um fhaireachas margaidh dá dtagraítear i Rialachán 2019/1020 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle ([12]) á ndéanamh acu.

([12]) Rialachán (AE) 2019/1020 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 20 Meitheamh 2019 maidir le faireachas margaidh ar tháirgí agus comhlíonadh táirgí agus lena leasaítear Treoir 2004/42/CE agus Rialacháin (CE) Uimh. 765/2008 agus (AE) Uimh. 305/2011 (IO L 169, 25.6.2019, lch. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/1020/oj).

Airteagal 6

Tagarmharcanna

Is mar a leagtar amach in Iarscríbhinn VI a ghabhann leis an Rialachán seo iad na tagarmharcanna le haghaidh na dtáirgí agus na dteicneolaíochtaí is fearr feidhmíocht a bheidh ar fáil ar an margadh ar dháta theacht i bhfeidhm an Rialacháin seo.

Airteagal 7

Athbhreithniú

Déanfaidh an Coimisiún athbhreithniú ar an Rialachán seo i bhfianaise dul chun cinn teicneolaíoch agus cuirfidh sé torthaí an athbhreithnithe sin, lena n-áirítear, más iomchuí, dréacht-togra le haghaidh athbhreithniú, faoi bhráid an Fhóraim Éicidhearthóireachta de bhun Airteagal 19 de Rialachán (AE) 2024/1781 faoin 14 Nollaig 2030.

Déanfar measúnú san athbhreithniú ar an méid seo a leanas go háirithe:

(a) raon feidhme an Rialacháin agus go háirithe raon feidhme na gceanglas idir-inoibritheachta;

(b) na ceanglais idir-inoibritheachta i bhfianaise éabhlóid na soláthairtí cumhachta oiriúnaitheacha;

(c) úsáid agus éifeachtacht lógó an Luchtaire Uilíoch;

(d) teorainnluachanna na gceanglas éifeachtúlachta fuinnimh;

(e) na lamháltais a cheadaítear chun na sruthanna ualaigh a shocrú;

(f) oiriúnacht na gceanglas éifeachtúlachta breise agus ceartú an fhachtóra cumhachta á chur san áireamh;

(g) oiriúnacht bunachar sonraí soláthairtí seachtracha cumhachta a bhunú ina mbeidh faisnéis theicniúil;

(h) oiriúnacht na gceanglas éifeachtúlachta fuinnimh sa mhód gníomhach le haghaidh luchtairí gan sreang agus ceapa luchtúcháin gan sreang;

(i) cé acu atá nó nach bhfuil péireáil ina hábhar imní do sholáthairtí cumhachta seachtracha, luchtairí gan sreang nó ceapa luchtúcháin gan sreang;

(j) oiriúnacht na gceanglas maidir le héifeachtúlacht acmhainní amhail indeisitheacht, díchóimeáilteacht nó in-athchúrsáilteacht;

(k) oiriúnacht na gceanglas faisnéise breise a bhaineann le hamhábhair chriticiúla;

(l) oiriúnacht na gceanglas marthanachta agus iontaofachta, mar shampla i bhfianaise na saolré agus an mheán-ama idir teipeanna.

Airteagal 8

Aisghairm

Aisghairtear Rialachán (AE) 2019/1782 le héifeacht ón 14 Nollaig 2028 cé is moite de na forálacha a leagtar síos in Airteagal 9 den Rialachán seo.

Airteagal 9

Forálacha idirthréimhseacha

1. Leanfaidh Iarscríbhinní I, II agus III a ghabhann le Rialachán (AE) 2019/1782 d'fheidhm a bheith acu maidir le páirteanna spártha soláthairtí cumhachta seachtracha go dtí an 14 Nollaig 2033 in ionad na gceanglas a leagtar amach in Iarscríbhinní I, II, III, IV agus V a ghabhann leis an Rialachán seo, ar choinníoll:

(a) sa raon táirgí a thairgeann an monaróir, an t-allmhaireoir nó an t-ionadaí údaraithe, nach ann d'aon soláthar cumhachta seachtrach is féidir a úsáid leis an táirge cumhachtaithe, a chomhlíonann an Rialachán seo, cé is moite de na ceanglais idir-inoibritheachta, agus

(b) go léireoidh an monaróir, an t-allmhaireoir nó an t-ionadaí údaraithe go soiléir ar an bpacáistíocht agus ar an suíomh gréasáin saor-rochtana a shonraítear i bpointe 2(b) d'Iarscríbhinn II a ghabhann le Rialachán (AE) 2019/1782 'Soláthar cumhachta seachtrach atá le húsáid go heisiach mar pháirt spártha le haghaidh', an mhúnla soláthair cumhachta sheachtraigh arna ionadú, agus an táirge nó na dtáirgí cumhachtaithe lena mbeartaítear iad a úsáid.

2. Leanfaidh pointe 1 d'Iarscríbhinn II a ghabhann le Rialachán (AE) 2019/1782 d'fheidhm a bheith aige maidir le soláthairtí cumhachta seachtracha ina bhfuil port USB-PD ag a bhfuil cumhacht aschuir ainmniúil níos airde ná 100 W go dtí an 14 Nollaig 2030 in ionad na gceanglas a leagtar amach i bpointe 1 d'Iarscríbhinn II a ghabhann leis an Rialachán seo.

3. Soláthairtí cumhachta seachtracha a chuirtear ar an margadh idir an 14 Nollaig 2025 agus an 14 Nollaig 2028 a chomhlíonann na ceanglais a leagtar amach sa Rialachán seo, measfar go gcomhlíonann siad ceanglais Rialachán (AE) 2019/1782.

Airteagal 10

Teacht i bhfeidhm agus cur i bhfeidhm

Tiocfaidh an Rialachán seo i bhfeidhm an fichiú lá tar éis lá a fhoilsithe in *Iris Oifigiúil an Aontais Eorpaigh*.

Beidh feidhm aige ón 14 Nollaig 2028. Mar sin féin, beidh feidhm ag pointe 3 d'Airteagal 9 ón 14 Nollaig 2025.

Beidh an Rialachán seo ina cheangal go huile agus go hiomlán agus beidh sé infheidhme go díreach i ngach Ballstát.

Arna dhéanamh sa Bhruiséil, an 13 Deireadh Fómhair 2025.

Thar ceann an Choimisiúin
An tUachtarán
Ursula VON DER LEYEN

IARSCRÍBHINN I

SAINMHÍNITHE IS INFHEIDHME CHUN CRÍOCHA NA nIARSCRÍBHINNÍ

(1) ciallaíonn 'staid gan ualach' an staid ina bhfuil ionchur soláthair sheachtraigh cumhachta nasctha leis an bhfoinse phríomhlíonra ach nach bhfuil aon aschur cumhachta nasctha le haon ualach príomhúil;

(2) ciallaíonn 'soláthar cumhachta seachtrach bunvoltais' soláthar cumhachta seachtrach nach soláthar cumhachta seachtrach ísealvoltais é;

(3) ciallaíonn 'éifeachtúlacht ualaigh ísil' éifeachtúlacht an mhóid ghníomhaigh ag 10 % den chumhacht aschuir ainmniúil;

(4) ciallaíonn 'meánéifeachtúlacht ghníomhach' meán na n-éifeachtúlachtaí móid ghníomhaigh ag 25 %, 50 %, 75 % agus 100 % den chumhacht aschuir ainmniúil;

(5) ciallaíonn 'soláthar cumhachta seachtrach ilvoltais' soláthar cumhachta seachtrach atá in ann cumhacht SA a thiontú ó fhoinse phríomhlíonra cumhachta go níos mó ná voltas aschuir amháin agus a sholáthar go comhuaineach do níos mó ná aschur cumhachta amháin;

(6) ciallaíonn 'soláthar cumhachta seachtrach dinimiciúil' soláthar cumhachta seachtrach atá deartha le bheith in ann uaschumhacht a sholáthar ar feadh tréimhse ghearr ama amháin in ord roinnt nóiméad, agus ina dhiaidh sin cumhacht níos ísle is féidir a chothú ar feadh tréimhse éiginnte, a chuirtear in iúl freisin mar chumhacht ráthaithe;

(7) ciallaíonn 'cumhacht ráthaithe' an chumhacht níos ísle a sholáthraítear le soláthar cumhachta dinimiciúil is féidir a choinneáil ar feadh tréimhse éiginnte;

(8) ciallaíonn 'soláthar cumhachta seachtrach atá inroghnaithe ag an úsáideoir' soláthar cumhachta seachtrach aonvoltais lena dtugtar an deis d'úsáideoirí níos mó ná voltas aschuir amháin a roghnú;

(9) ciallaíonn 'mód fuireachais' staid mar a shainmhínítear in Airteagal 2, pointe (3) de Rialachán (AE) 2023/826 ([1]) ón gCoimisiún;

(10) ciallaíonn 'port USB Type-C' port soláthair sheachtraigh cumhachta a chomhlíonann na ceanglais a leagtar síos i 'Sonraíocht um Chábla agus Nascóir le haghaidh Bus Uilíoch Srathach Type-C®, Eisiúint 2.4, Mí Dheireadh Fómhair 2024', arna eisiúint ag Grúpa Tionscnóra USB 3.0 agus USB-IF;

(11) ciallaíonn 'soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach' soláthar cumhachta seachtrach SA-SD a chomhlíonann na ceanglais a leagtar amach i bpointe 3(b) d'Iarscríbhinn II a ghabhann leis an Rialachán seo;

(12) ciallaíonn 'feireadh leictreach' caibinéad le haghaidh trealamh leictreach nó leictreonach a úsáidtear chun turraing leictreach d'úsáideoirí deiridh a chosc agus an t-inneachar a chosaint ar an gcomhshaol. Is féidir an trealamh a cheangal, mar shampla, ar ráillí gléasta caighdeánaithe. Chun críoch an Rialacháin seo ní mheastar gur feireadh leictreach iad cúlbhoscaí soicéid atá feistithe i mballaí nó i struchtúir foirgneamh chomhchosúla atá ceaptha chun asraonta leictreacha, lasca leictreacha nó gairis chomhchosúla eile a choinneáil;

(13) ciallaíonn 'uirlis chumhachta' uirlis leictreach nó leictreonach a thagann faoin gcatagóir dá bhforáiltear i bpointe 6 d'Iarscríbhinn II a ghabhann le Treoir 2012/19/AE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle ([2]);

(14) ciallaíonn 'leaba luchtúcháin' táirge tomhaltais lena ndéantar nascadh trí bhíthin seoladh, trí theagmháil dhíreach nó trí nascóir daingnithe atá ceangailte dá phríomhchabhail, le táirge faoi chumhacht ceallra a chuirtear ann chun críche luchtaithe. Is soláthar cumhachta seachtrach é leaba luchtúcháin le soláthar cumhachta atá comhtháite san aonad céanna agus a chomhlíonann na critéir a leagtar síos i bpointe (1) d'Airteagal 2 den Rialachán seo;

(15) ciallaíonn 'insteallaire Cumhacht thar Ethernet' soláthar cumhachta seachtrach ag a bhfuil ionchur Ethernet amháin nó níos mó agus/nó port aschuir Ethernet amháin nó níos mó, agus atá in ann cumhacht a sheachadadh chuig táirge tomhaltais amháin nó níos mó atá nasctha leis an bport/na poirt aschuir Ethernet;

(16) ciallaíonn 'buaic-éileamh cumhachta' an uaschumhacht atá níos airde ná an chumhacht aschuir ainmniúil is féidir a éileamh leis an táirge tomhaltais cumhachtaithe ó sholáthar cumhachta seachtrach ar feadh tréimhse an-ghearr le linn gnáthoibríochta;

([1]) Rialachán (AE) 2023/826 ón gCoimisiún an 17 Aibreán 2023 lena leagtar síos ceanglais éicidhearthóireachta maidir le hídiú leictreachais móid 'as', móid fuireachais, agus móid fuireachais líonra trealamh tí agus oifige leictreach agus trealamh tí agus oifige leictreonach de bhun Threoir 2009/125/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle agus lena n-aisghairtear Rialachán (CE) Uimh. 1275/2008 ón gCoimisiún agus Rialachán (CE) Uimh. 107/2009 ón gCoimisiún (IO L 103, 18.4.2023, lch. 29, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2023/826/oj).

([2]) Treoir 2012/19/AE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 4 Iúil 2012 maidir le dramhthrealamh leictreach agus leictreonach (DTLL) (IO L 197, 24.7.2012, lch. 38, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2012/19/oj).

(17) ciallaíonn 'voltais aschuir sheasta' tacar de voltais aschuir chaighdeánacha shainithe de sholáthar cumhachta seachtrach oiriúnaitheach. Is iad na voltais sheasta USB-PD 5 V, 9 V, 15 V, 20 V, 28 V, 36 V agus 48 V;

(18) ciallaíonn 'gabhdán USB Type-C' gabhdán a chomhlíonann na ceanglais a leagtar síos i 'Sonraíocht Chábla agus Nascóra le haghaidh Bus Uilíoch Srathach Type-C®, Eisiúint 2.4, Mí Dheireadh Fómhair 2024', arna eisiúint ag Grúpa Tionscnóra USB 3.0 agus USB-IF;

(19) ciallaíonn 'poirt acmhainne chomhroinnte' aschuir chumhachta soláthair sheachtraigh cumhachta i gcás ina bhfuil suim a gcumhachta aschuir ainmniúla, agus iad á n-oibriú ina n-aonar, níos mó ná an uaschumhacht aschuir chomhcheangailte is féidir a bhaint amach agus iad á n-oibriú go comhuaineach;

(20) ciallaíonn 'soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach d'aicme I' soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach ina bhfuil foráil amháin ar a laghad maidir le cosaint bhunúsach agus nasc le seoltóir cosanta mar fhoráil maidir le cosaint ar fhabhtanna, i gcomhréir le caighdeáin idirnáisiúnta;

(21) ciallaíonn 'soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach d'aicme II' soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach le hinsliú bunúsach mar fhoráil do chosaint bhunúsach, agus insliú forlíontach mar fhoráil do chosaint ar fhabhtanna, nó ina soláthraítear cosaint bhunúsach agus cosaint ar fhabhtanna trí insliú treisithe, i gcomhréir le caighdeáin idirnáisiúnta;

(22) ciallaíonn 'poirt acmhainne chomhroinnte USB-PD' poirt acmhainne chomhroinnte a chomhlíonann na ceanglais a leagtar síos i 'Sonraíocht um Sheachadadh Cumhachta Bus Srathach Uilíoch, Athbhreithniú 3.2, Leagan 1.1, 2024-10' arna eisiúint ag Grúpa Tionscnóra USB 3.0 agus USB-IF;

(23) ciallaíonn 'múnla coibhéiseach' múnla a bhfuil na saintréithe teicniúla céanna ann atá ábhartha maidir le gach gné den fhaisnéis theicniúil atá le soláthar, ach arb é an monaróir, an t-allmhaireoir nó an t-ionadaí údaraithe céanna a chuireann é ar an margadh nó i mbun seirbhíse agus a chuireann múnla eile ag a bhfuil aitheantóir múnla difriúil.

IARSCRÍBHINN II

CEANGLAIS MAIDIR LE hÉICIDHEARTHÓIREACHT DÁ dTAGRAÍTEAR IN AIRTEAGAL 3

1. Ceanglais éifeachtúlachta fuinnimh

Beidh feidhm ag na ceanglais éifeachtúlachta fuinnimh seo a leanas:

(a) Ní sháróidh ídiú cumhachta na staide gan ualach na soláthairtí cumhachta seachtracha na luachanna a leagtar amach i dTábla 1.

Tábla 1 –

Teorainnluachanna ídithe cumhachta gan ualach le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha

Ainmchlár cumhacht aschuir	Aonvoltas Soláthar cumhachta seachtrach SA-SD Bunvoltas	Aonvoltas Soláthar cumhachta seachtrach SA-SD Ísealvoltas	Aonvoltas Soláthar cumhachta seachtrach SA-SA Bunvoltas	Aonvoltas Soláthar cumhachta seachtrach SA-SA Ísealvoltas	Ilvoltas Soláthar cumhachta seachtrach seachas soláthar cumhachta seachtrach oiriúnaitheach	Ilvoltas oiriúnaitheach Soláthar cumhachta seachtrach (1)
P_{out} ≤ 49 W	0,075 W	0,075 W	0,150 W	0,100 W	0,100 W	0,075 W + (N- 1) × 0,025 W
49 W ≤ P_{out} ≤ 250 W	0,150 W	0,150 W	0,150 W	0,210 W	0,150 W	0,150 W + (N- 1) × 0,025 W
P_{out} ≤ 250 W	0,150 W	0,150 W	0,300 W	0,500 W	0,150 W	0,150 W + (N- 1) × 0,025 W

(1) Maidir le soláthairtí cumhachta seachtracha oiriúnaitheacha ilvoltais ní sháróidh an t-ídiú cumhachta gan ualach 0,300 W gan beann ar an líon port oiriúnaitheach agus voltas aschuir seasta uathúil a sholáthraítear trí aschuir chumhachta eile. Is é *N* suim líon na bport oiriúnaitheach agus an líon voltas aschuir seasta uathúil a sholáthraítear trí aschuir chumhachta eile.

(b) Ní bheidh an éifeachtúlacht ualaigh íseal níos lú ná na luachanna a leagtar amach i dTábla 2 le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha ag a bhfuil cumhacht aschuir ainmniúil ar mó í ná 10 W, cé is moite de sholáthairtí cumhachta seachtracha oiriúnaitheacha.

Tábla 2

Teorainnluachanna éifeachtúlachta ualaigh ísil le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha seachas soláthairtí cumhachta seachtracha oiriúnaitheacha

Ainmchlár cumhacht aschuir	Aonvoltas Soláthar cumhachta seachtrach SA-SD Bunvoltas	Aonvoltas Soláthar cumhachta seachtrach SA-SA Bunvoltas	Aonvoltas Soláthar cumhachta seachtrach Ísealvoltas	Ilvoltas Soláthar cumhachta seachtrach
10 W < P_{out} < 49 W	0,071 × ln(P_{out}/1 W) – 0,00115 × P_{out}/1 W + 0,61	0,0582 × ln(P_{out}/1 W) – 0,00104 × P_{out}/1 W + 0,667	0,0834 × ln(P_{out}/1 W) – 0,0011 × P_{out}/1 W + 0,549	0,078 × ln(P_{out}/1 W) – 0,0013 × P_{out}/1 W + 0,58
49 W < P_{out}	0,83	0,842	0,82	0,82

(c) Ní bheidh an éifeachtúlacht ualaigh ísil níos lú ná na luachanna a leagtar amach i dTábla 3 le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha oiriúnaitheacha ag a bhfuil cumhacht aschuir ainmniúil níos mó ná 10 W.

Tábla 3

Teorainnluachanna éifeachtúlachta ualaigh ísil le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha oiriúnaitheacha

Ainmchlár cumhacht aschuir	Aonvoltas oiriúnaitheach Soláthar cumhachta seachtrach Bunvoltas	Aonvoltas oiriúnaitheach Soláthar cumhachta seachtrach Ísealvoltas	Ilvoltas oiriúnaitheach Soláthar cumhachta seachtrach
10 W < P_{out} ≤ 49 W	0,071 × ln(P_{out}/1 W) – 0,00115 × P_{out}/1 W + 0,57	0,0834 × ln(P_{out}/1 W) – 0,0011 × P_{out}/1 W + 0,509	0,078 × ln(P_{out}/1 W) – 0,0013 × P_{out}/1 W + 0,54
49 W < P_{out}	0,79	0,78	0,78

(d) Ní bheidh meánéifeachtúlacht ghníomhach soláthairtí cumhachta seachtracha níos lú ná na luachanna a leagtar amach i dTábla 4.

Tábla 4

Meán-teorainnluachanna éifeachtúlachta gníomhaí le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha

Ainmchlár cumhacht aschuir	Aonvoltas Soláthar cumhachta seachtrach SA-SD Bunvoltas	Aonvoltas Soláthar cumhachta seachtrach SA-SA Bunvoltas	Aonvoltas Soláthar cumhachta seachtrach Ísealvoltas	Ilvoltas Soláthar cumhachta seachtrach
P_{out} ≤ 1 W	0,5 × P_{out}/1 W+ 0,169	0,5 × P_{out}/1 W + 0,169	0,517 × P_{out}/1 W + 0,091	0,497 × P_{out}/1 W + 0,067
1 W ≤ P_{out} ≤ 49 W	0,071 × ln(P_{out}/1 W) – 0,00115 × P_{out}/1 W + 0,67	0,0582 × ln(P_{out}/1 W) – 0,00104 × P_{out}/1 W + 0,727	0,0834 × ln(P_{out}/1 W) – 0,0011 × P_{out}/1 W + 0,609	0,078 × ln(P_{out}/1 W) – 0,0013 × P_{out}/1 W + 0,64
49 W ≤ P_{out}	0,89	0,902	0,88	0,88

(e) Leagtar amach na dálaí ualaigh ábhartha i dTábla 5.

Tábla 5

Dálaí ualaigh le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha

Céatadán den sruth aschuir tagartha, ([1]), ([2])	
Dáil ualaigh 1	100 % ±2 %pp
Dáil ualaigh 2	75 % ±2 %pp
Dáil ualaigh 3	50 % ±2 %pp
Dáil ualaigh 4	25 % ±2 %pp
Dáil ualaigh 5 (dáil ualaigh ísil)	10 % ±1 %pp
Dáil ualaigh 6 (dáil gan ualach)	0 %

([1]) Is é an sruth aschuir tagartha an sruth aschuir ainmniúil seachas i gcás poirt USB-PD ar féidir leo 3 A a sholáthar ag an voltas aschuir is ísle dá mbeidh an sruth aschuir tagartha ag an voltas aschuir is ísle cothrom le 2 A i gcás dálaí ualaigh 1 go 4 agus 6.

([2]) I gcás poirt acmhainne chomhroinnte, déanfar an sruth aschuir tagartha a dhíriú de réir an mhodha leithdháilte chomhréirigh.

(f) Maidir le soláthairtí cumhachta seachtracha ag a bhfuil aschuir chumhachta iolracha, is éard a bheidh sa chumhacht aschuir ainmniúil (P_{out}) suim chumhacht aschuir ainmniúil gach aschuir cumhachta agus cumhacht á soláthar faoi na dálaí ualaigh sonraithe.

(g) Maidir le soláthairtí cumhachta seachtracha dinimiciúla, is í an chumhacht aschuir ainmniúil chun críche na gceanglas éifeachtúlachta fuinnimh (P_{out}) an chumhacht ráthaithe.

(h) Ní chomhlíonfaidh soláthairtí cumhachta seachtracha oiriúnaitheacha, lena n-áirítear soláthairtí cumhachta seachtracha oiriúnaitheacha ilvoltais, na teorainnluachanna ídithe cumhachta gan ualach a leagtar síos i bpointe (a) ach amháin ag an voltas aschuir ainmniúil is ísle. Chun na críche sin, is í an chumhacht aschuir ainmniúil (P_{out}) cumhacht aschuir ainmniúil ag an voltas aschuir ainmniúil is ísle, cé is moite de phoirt USB-PD de sholáthairtí cumhachta seachtracha atá in ann 3 A a sholáthar ag an voltas sin arb é P_{out} an táirge ina leith idir an voltas sin agus an sruth aschuir tagartha 2 A.

(i) Comhlíonfaidh soláthairtí cumhachta seachtracha oiriúnaitheacha, lena n-áirítear soláthairtí cumhachta seachtracha oiriúnaitheacha ilvoltais, na teorainnluachanna éifeachtúlachta gníomhaí ualaigh ísil agus meánluachanna éifeachtúlachta gníomhaí a leagtar síos i bpointí (c) agus (d) ag an voltas aschuir ainmniúil is ísle agus is airde araon i ngach cás. Maidir leis an meánéifeachtúlacht ghníomhach, is í an chumhacht aschuir ainmniúil (P_{out}) an chumhacht aschuir ainmniúil ag an voltas aschuir ainmniúil is ísle agus ag an voltas aschuir ainmniúil is airde faoi seach, cé is moite de phoirt USB-PD de sholáthairtí cumhachta seachtracha ar féidir leo 3 A a sholáthar ag an voltas aschuir is ísle arb é P_{out} ag an voltas sin an táirge idir an voltas sin agus an sruth aschuir tagartha de 2 A. Le haghaidh éifeachtúlacht ualaigh ísil, is í an chumhacht aschuir ainmniúil (P_{out}) an chumhacht aschuir ainmniúil ag an voltas aschuir ainmniúil is ísle agus ag an voltas aschuir ainmniúil is airde faoi seach.

(j) Comhlíonfaidh soláthar cumhachta seachtrach ilvoltais na ceanglais éifeachtúlachta fuinnimh le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha ilvoltais gan beann ar cé acu a chomhlíonann nó nach gcomhlíonann aon cheann dá aschuir chumhachta ag aon voltas aschuir na critéir le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha ísealvoltais nó bunvoltais.

(k) Má chomhlíonann soláthar cumhachta seachtrach oiriúnaitheach aonvoltais ag an voltas aschuir is ísle na critéir le haghaidh soláthar cumhachta seachtrach ísealvoltais, comhlíonfaidh sé, faoin gcoinníoll sin, na ceanglais maidir le héifeachtúlacht fuinnimh le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha ísealvoltais.

(l) Comhlíonfaidh soláthar cumhachta seachtrach atá inroghnaithe ag an úsáideoir na ceanglais éifeachtúlachta fuinnimh ag an voltas aschuir ainmniúil inroghnaithe is ísle agus is airde. Má chomhlíonann sé, ag an voltas aschuir is ísle, na critéir le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha ísealvoltais, comhlíonfaidh sé, faoin gcoinníoll sin, na ceanglais maidir le héifeachtúlacht fuinnimh le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha ísealvoltais, nó soláthairtí cumhachta seachtracha bunvoltais ina mhalairt de chás. Má chomhlíonann sé na critéir le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha ísealvoltais ag an voltas aschuir is airde, comhlíonfaidh sé na ceanglais maidir le héifeachtúlacht fuinnimh le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha ísealvoltais ag an dáil sin, nó soláthairtí cumhachta seachtracha bunvoltais ina mhalairt de chás.

(m) Maidir le soláthairtí cumhachta seachtracha a chomhlíonann príomhfheidhmeanna eile chomh maith le leictreachas príomhlíonra a thiontú go cumhacht SD nó SA, féadfar na comhpháirteanna a chomhlíonann na feidhmeanna eile sin a dhícheangal nó a dhíchumasú, ar choinníoll nach ndéanann sé sin difear do chumas an táirge leictreachas príomhlíonra a thiontú go cumhacht SD nó SA.

(n) Ídiú cumhachta mhód fuireachais ceap luchtúcháin gan sreang seachas ceapa luchtúcháin gan sreang atá nasctha le soláthairtí cumhachta seachtracha le cábla SD atá cruashreangaithe ag an dá cheann, ní bheidh sé níos airde ná 0,50 W ag an ionchur SD.

(o) Ídiú cumhachta mhód fuireachais luchtairí gan sreang ag a bhfuil an soláthar cumhachta comhtháite san aonad céanna agus ceapa luchtúcháin gan sreang atá nasctha le soláthar cumhachta seachtrach le cábla SD cruashreangaithe ag an dá cheann, ní bheidh an t-ídiú cumhachta sin níos airde ná 0,80 W ag an ionchur SA.

(p) Má chomhlíonann luchtaire gan sreang a bhfuil an soláthar cumhachta comhtháite san aonad céanna aige nó ceap luchtúcháin gan sreang príomhfheidhmeanna eile i dteannta cumhacht a tharchur trí chúpláil ionduchtach, féadfar comhpháirteanna an táirge a chomhlíonann na feidhmeanna sin a dhícheangal nó a dhíchumasú sula ndéanfar tástáil ionas nach n-áireofar sna tomhais tástála an chumhacht bhreise a úsáideann siad, fad nach ndéanfaidh dínascadh nó díchumasú na gcomhpháirteanna sin difear do chumas tarchurtha cumhachta an táirge.

2. **Ceanglais feidhmíochta aschuir cumhachta**

(a) Ní bheidh voltas aschuir dearbhaithe soláthairtí cumhachta seachtracha dá dtagraítear i dTábla 8 níos mó ná 10 % níos lú ná an voltas aschuir ainmniúil comhfhreagrach le haghaidh aschuir chumhachta seachas na haschuir sin ag poirt USB Type-C nó ag poirt USB-PD ag aon cheann de na sruthanna aschuir ainmniúla is infheidhme.

(b) Ní bheidh an voltas aschuir dearbhaithe dá dtagraítear i dTábla 8 níos mó ná 5 % níos lú ná an voltas aschuir ainmniúil comhfhreagrach le haghaidh aschuir chumhachta phort USB Type-C nó phort USB-PD ag aon cheann de na sruthanna aschuir ainmniúla is infheidhme.

(c) I gcás soláthairtí cumhachta oiriúnaitheacha, tá feidhm ag pointí (a) agus (b) maidir le gach voltas aschuir seasta de gach port a oibrítear ina aonar. Maidir le poirt acmhainne chomhroinnte, tá feidhm acu freisin maidir leis an dáil ualaigh 100 % is infheidhme.

3. **Ceanglais idir-inoibritheachta**

(a) Is soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach a bheidh i soláthar cumhachta seachtrach SA-SD a chomhlíonann na ceanglais uile a leagtar amach i bpointe (b) mura gcomhlíonann sé na ceanglais a leagtar amach i bpointe (c).

(b) Comhlíonfaidh soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach na ceanglais uile seo a leanas:

(1) beidh sé feistithe le port USB Type-C nó port USB-PD amháin ar a laghad;

(2) beidh oibriú na bport USB Type-C agus USB-PD neamhspleách ar aon aschur cumhachta ach amháin más poirt USB-PD acmhainne comhroinnte iad a d'fhéadfadh a bheith ag brath ar a chéile;

(3) soláthrófar uaschumhacht aschuir ainmniúil ag aschur cumhachta aonair ag port USB Type-C nó USB-PD;

(4) ní bheidh aon chábla aschuir cruashreangaithe aige ag poirt USB Type-C nó ag poirt USB-PD.

(c) Ní gá soláthar cumhachta seachtrach SA-SD a bheith ina sholáthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach má chomhlíonann sé ceann amháin ar a laghad de na coinníollacha seo a leanas:

(1) tá cumhacht aschuir ainmniúil aige ar mó í ná 100 W;

(2) tá voltas aschuir ainmniúil aige atá níos airde ná 48 V;

(3) tá uasvoltas aschuir ainmniúil aige ar lú é ná 4,5 V nó arb ionann é agus sin;

(4) tá voltas aschuir ainmniúil aige ar mó é ná 20 V in éineacht le cumhacht aschuir ainmniúil ar lú í ná 25 W;

(5) is soláthar cumhachta seachtrach é atá inroghnaithe ag an úsáideoir;

(6) is insteallaire Cumhacht thar Ethernet é;

(7) is leaba luchtúcháin é;

(8) dearadh, tástáladh agus margaíodh é lena shuiteáil go heisiach i bhfeireadh leictreach ag a bhfuil nasc buan le príomhlíonra SA nach bhfuil deartha chun go mbeidh úsáideoirí deiridh in ann rochtain a fháil air nó é a bhaint de;

(9) dearadh, tástáladh agus margaíodh é lena úsáid go heisiach le haon cheann de na táirgí tomhaltais seo a leanas:

(i) táirgí tomhaltais a n-éilíonn a n-oibriú cábla soláthair cumhachta SD níos faide ná 4 m;

(ii) táirgí tomhaltais a dheartar, a thástáiltear agus a mhargaítear lena suiteáil go heisiach laistigh de bhalla, síleáil nó struchtúir foirgnimh chomhchosúla nó orthu;

(iii) táirgí tomhaltais a dheartar lena gcumhachtú i dtimpeallacht fhliuch lena gceanglaítear go bhfuil soláthairtí cumhachta seachtracha faoi réir leibhéal cosanta iontrála leachtaí IPX3 nó níos airde mar thoradh ar cheanglais nó ar na caighdeáin sábháilteachta, feidhmíochta nó iontaofachta is infheidhme;

(iv) táirgí tomhaltais a n-éilíonn a n-oibriú go seasfaidh soláthar cumhachta seachtrach díluchtú leictreastatach ag leibhéil tástála ar mó iad ná 8 kV i gcás díluchtú teagmhála agus 15 kV i gcás díluchtú aeir, de thoradh na gceanglas nó na gcaighdeán is infheidhme maidir le feidhmíocht sábháilteachta nó iontaofacht;

(v) táirgí tomhaltais a thagann faoi raon feidhme Threoir 2009/48/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle, ([1]), lena n-áirítear a leapacha luchtúcháin, nó le traenacha de mhúnlaí leictreacha agus a ngabhálais;

(vi) uirlisí cumhachta, lena n-áirítear leapacha luchtúcháin nó gabhálais eile dóibh, a chomhlíonann ceann amháin de na coinníollacha seo a leanas:

— oibríonn siad le ceallraí inbhainte;

— oibríonn siad le ceallraí comhtháite ag a bhfuil voltas ainmniúil níos airde ná 7,2 V;

— déantar iad a dhearadh, a thástáil agus a mhargú lena n-úsáid amuigh faoin aer;

(vii) trealamh fuaime a úsáidtear go príomha chun fuaim a thaifeadadh, a phróiseáil nó a atáirgeadh, nach bhfuil aon chiorcad luchtaithe ceallra inmheánach aige;

(viii) táirgí tomhaltais a bhfuil buaicéileamh cumhachta acu ar mó é ná 130 % dá gcumhacht aschuir ainmniúil ar feadh níos mó ná 15 ms, ar choinníoll nach féidir an chumhacht aschuir ainmniúil agus an bhuaic-chumhacht a sholáthar le port USB-PD ag an voltas aschuir seasta céanna;

(ix) fóin sreangaithe nó bunstáisiúin le haghaidh fóin gan sreang a bhfuil nasc líne analógach acu.

(d) Beidh gach gabhdán USB Type-C de sholáthar cumhachta seachtrach bainteach le port USB Type-C nó USB-PD.

(e) Déanfar an trealamh seo a leanas a chumhachtú le soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach agus déanfar é a fheistiú ag an ionchur SD le gabhdán USB Type-C a bhaineann le port Type-C nó USB-PD, ach amháin más cuid dhílis de phríomhchabhail an trealaimh sin na beangáin atá le cur isteach sa soicéad príomhlíonra:

(1) luchtairí ceallra le haghaidh ceallraí inaistrithe d'úsáid ghinearálta, a bhfuil cumhacht ionchuir nach mó ná 100 W acu;

(2) luchtairí gan sreang agus ceapa luchtúcháin gan sreang nach bhfuil sé beartaithe iad a úsáid leis an trealamh a thagann faoi raon feidhme phointe 3(c), agus nach bhfuil ceangailte de thaca nó daingnithe i suíomh ar leith.

(f) Cáblaí USB Type-C a bheidh sna cáblaí a chuirtear ar an margadh le plocóidí USB Type-C ag an dá cheann.

4. **Ceanglais infhrithsheasmhachta in aghaidh borrtha le haghaidh soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach**

(a) Comhlíonfaidh soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach Aicme I nó Aicme II na ceanglais feidhmíochta maidir le haschur cumhachta a leagtar síos i bpointe (b) tar éis dó a bheith faoi réir an nós imeachta tástála borrtha a leagtar amach in Iarscríbhinn IV pointe 3(g).

(b) Beidh soláthar cumhachta seachtrach in ann an voltas aschuir dá dtagraítear i dTábla 8 den Iarscríbhinn seo a sholáthar ag aon cheann de na sruthanna aschuir ainmniúla is infheidhme agus an lamháltas fíoraithe comhfhreagrach a leagtar síos i dTábla 9 d'Iarscríbhinn V á chur san áireamh. Maidir le soláthairtí cumhachta oiriúnaitheacha, tá feidhm aige sin maidir le gach voltas aschuir seasta de chuid gach poirt a oibrítear ina aonar. Maidir le poirt acmhainne chomhroinnte, tá feidhm acu freisin maidir leis an dáil ualaigh 100 % is infheidhme.

([1]) Treoir 2009/48/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 18 Meitheamh 2009 maidir le sábháilteacht bréagán (IO L 170, 30.6.2009, lch. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2009/48/oj).

5. **Ceanglais maidir le faisnéis**

(a) Áireofar in ainmchlár soláthair sheachtraigh cumhachta an fhaisnéis is infheidhme a leagtar amach i dTábla 6.

Tábla 6

Ceanglais faisnéise ainmniúla le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha

Faisnéis ainmniúil	Luach agus beachtas [1]	Aonad	Nótaí
Cumhacht aschuir	XXX,X	W	Ríomhfar an chumhacht aschuir ainmniúil tríd an voltas aschuir ainmniúil agus an sruth aschuir ainmniúil comhfhreagrach dá bhforáiltear i dTábla 7 a iolrú. Soláthrófar an voltas aschuir ainmniúil nó, i gcás inarb infheidhme, an raon voltais aschuir ainmniúil, agus an uaschumhacht aschuir ainmniúil le haghaidh gach aschuir cumhachta aonair. I gcás poirt acmhainne chomhroinnte, soláthrófar an uaschumhacht aschuir ainmniúil chomhcheangailte freisin. Soláthrófar an uaschumhacht aschuir iomlán ainmniúil freisin. Le haghaidh soláthar cumhachta seachtrach dinimiciúil soláthrófar paraiméadair a chomhfhreagraíonn don chumhacht aschuir ráthaithe agus cuirfear in iúl iad dá réir sin. I gcás inarb infheidhme, taispeánfaidh an t-ainmchlár an téacs 'USB-PD' mar chuid den fhaisnéis a sholáthrófar le haghaidh gach poirt USB-PD.
Voltas aschuir SA nó Voltas aschuir SD	XX,X	V	
Uaschumhacht aschuir iomlán	XXX,X	W	
Uaschumhacht aschuir chomhcheangailte le haghaidh poirt acmhainne chomhroinnte (más infheidhme)	XXX,X	W	
Cumhacht aschuir ráthaithe le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha dinimiciúla (más infheidhme)	XXX,X	W	
An téacs 'USB-PD' mar chuid den fhaisnéis arna soláthar le haghaidh gach poirt USB-PD (i gcás inarb infheidhme)	—	—	

([1]) Tá an t-ionad deachúil roghnach más é 0 a luach.

(b) Greamófar soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach le lógó an Luchtaire Uilíoch mar a shonraítear in Iarscríbhinn III ar a n-ainmchlár nó ar a bhfeireadh, ar a bpacáistiú agus sa lámhleabhar treoracha. Taispeánfar an lógó ar bhealach infheicthe freisin ar shuíomh gréasáin saor-rochtana an mhonaróra dá dtagraítear i bpointe (g)(2).

(c) Ní ghreamófar lógó an Luchtaire Uilíoch de tháirgí eile ná ní úsáidfear é i ndáil le táirgí eile seachas soláthairtí cumhachta seachtracha idir-inoibritheacha a mhargú, mura gceanglaítear amhlaidh le dlí an Aontais.

(d) Déanfar soláthairtí cumhachta seachtracha idir-inoibritheacha a mharcáil ag gach port USB Type-C agus USB-PD le huaschumhacht aschuir an phoirt sin. Léireoidh poirt USB-PD d'acmhainn chomhroinnte go grafach freisin an uaschumhacht aschuir chomhcheangailte a chomhroinneann siad. Ní bheidh an chlómhéid níos lú ná 2,56 mm ar airde.

(e) Marcálfar cáblaí USB Type-C ar fhormhúnlaí an dá phlocóid leis an téacs '60 W' nó '240 W' i gcomhréir leis an uaschumhacht thacaithe. Ní bheidh an chlómhéid níos lú ná 1,2 mm ar airde don téacs '60' nó '240' agus ní bheidh sí níos lú ná 0,6 mm ar airde don litir 'W'.

(f) Beidh an fhaisnéis a thaispeántar de bhun phointe (a), (b), (d) agus (e) infheicthe go soiléir, inléite agus doscriosta.

(g) I gcás soláthairtí cumhachta seachtracha, foilseofar an fhaisnéis a leagtar amach i dTábla 7 sna háiteanna seo a leanas:

(1) an bhileog sonraí teicniúla nó an lámhleabhar úsáideora a sholáthraítear leis an soláthar cumhachta seachtrach, mura soláthraítear leis an soláthar cumhachta seachtrach nasc idirlín nó cód QR a nascann leis an suíomh gréasáin ar a bhfuil rochtain saor in aisce dá dtagraítear i bpointe (2).

(2) suíomh gréasáin mhonaróir an tsoláthair sheachtraigh cumhachta, a ghníomhaire ghinearálta nó an allmhaireora, ar suíomhanna iad ar a bhfuil rochtain saor in aisce, ar feadh tréimhse 10 bliain ar a laghad tar éis aonad deiridh an mhúnla lena mbaineann a chur ar an margadh.

Tábla 7

Faisnéis faoin táirge maidir le soláthar cumhachta seachtrach

An fhaisnéis a foilsíodh	Luach agus beachtas [1]	Aonad	Nótaí
Ainm nó trádmharc an mhonaróra, uimhir chlárúcháin tráchtála agus seoladh	—	—	—
Aitheantóir múnla	—	—	—
Cineál an tsoláthair cumhachta sheachtraigh	— Soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach — Soláthar cumhachta seachtrach SA/SA — Soláthar cumhachta seachtrach aonvoltais — Soláthar cumhachta seachtrach ilvoltais — Soláthar cumhachta seachtrach bunvoltais — Soláthar cumhachta seachtrach ísealvoltais — Soláthar cumhachta seachtrach oiriúnaitheach — Soláthar cumhachta seachtrach ag a bhfuil poirt acmhainne chomhroinnte — Soláthar cumhachta seachtrach dinimiciúil — Soláthar cumhachta seachtrach atá inroghnaithe ag an úsáideoir — eile — Soláthar cumhachta seachtrach SA/SD	—	Roghnaigh gach cineál is infheidhme.
An líon aschur cumhachta	XX	—	—
Voltas ionchuir	XXX	V	Luach nó raon. Áireofar na luachanna comhfhreagracha a dhearbhófar mar fhreagairt ar cheanglais Threoir 2014/35/AE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle [2].
Minicíocht ionchuir SA	XX	Hz	
Voltas aschuir ainmniúil	XX,X	V	Beidh feidhm ag na nótaí a leagtar síos i dTábla 6. Ina theannta sin, i gcás inarb infheidhme, soláthrófar an teaglaim de chumhacht aschuir, voltas agus sruth ainmniúil le haghaidh gach aschuir cumhachta aonair ag gach voltas aschuir seasta. I gcás gach tacair de phoirt acmhainne chomhroinnte, soláthrófar an uaschumhacht aschuir ainmniúil chomhcheangailte mar aon le voltas aschuir comhfhreagrach agus sruth comhfhreagrach le haghaidh gach poirt.
Sruth aschuir ainmniúil	XX,X	A	
Ainmchlár cumhacht aschuir	XXX,X	W	

An fhaisnéis a foilsíodh	Luach agus beachtas [1]	Aonad	Nótaí
Caighdeán seachadta cumhachta (más infheidhme)	—	—	Ainm agus leagan de na caighdeáin uile a dtacaítear leo.
An líon port oiriúnaitheach (más infheidhme)	XX	—	An líon port oiriúnaitheach.
An líon voltas aschuir seasta uathúil arna soláthar ag soláthar cumhachta seachtrach oiriúnaitheach trí phoirt neamhoiriúnaitheacha (más infheidhme)	X	—	Líon agus luach na voltas seasta uathúil.
Meánéifeachtúlacht ghníomhach	XX,X	%	Arna ríomh mar mheán uimhríochtúil 'Éifeachtúlacht an mhóid ghníomhaigh' faoi dhálaí ualaigh 1 go 4 i dTábla 5. Maidir le soláthar cumhachta seachtrach oiriúnaitheach agus soláthar cumhachta seachtrach atá inroghnaithe ag an úsáideoir, baineann sé leis an voltas aschuir is ísle agus is airde.
Éifeachtúlacht ualaigh ísil (10 %) (más infheidhme)	XX,X	%	Luach 'Éifeachtúlacht an mhóid ghníomhaigh' faoi dháil ualaigh 5 i dTábla 5. Maidir le soláthar cumhachta seachtrach oiriúnaitheach agus soláthar cumhachta seachtrach atá inroghnaithe ag an úsáideoir, baineann sé leis an voltas aschuir is ísle agus is airde. Díolmhófar soláthar cumhachta seachtrach ag a bhfuil cumhacht aschuir ainmniúil 10 W nó níos lú ón gceanglas sa ró seo.
Tomhaltas cumhachta gan ualach	X,XXX	W	Luach faoi dháil ualaigh 6 i dTábla 5. Maidir le soláthar cumhachta seachtrach oiriúnaitheach tá feidhm aige maidir leis an voltas aschuir is ísle. Maidir le soláthar cumhachta seachtrach atá inroghnaithe ag an úsáideoir, tá feidhm aige maidir leis an voltas aschuir is ísle agus is airde
Saobhadh armónach iomlán an voltais ionchuir	X,X	%	Luachanna táscacha faoi dhálaí ualaigh 1, 3 agus 5 (i gcás inarb infheidhme) i dTábla 5. Maidir le soláthar cumhachta seachtrach oiriúnaitheach agus soláthar cumhachta seachtrach atá inroghnaithe ag an úsáideoir, baineann sé leis an voltas aschuir is ísle agus is airde.
Fíorfhachtóir cumhachta	X,XX	—	
Saobhadh armónach iomlán an tsrutha ionchuir	XXX	%	

(1) Tá an t-ionad deachúil roghnach más é 0 a luach.

(2) Treoir 2014/35/AE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 26 Feabhra 2014 maidir le comhfhogasú dhlíthe na mBallstát a bhaineann le trealamh leictreach a chur ar fáil ar an margadh, ar trealamh é a dheartar lena úsáid laistigh de theorainneacha áirithe voltais (IO L 96, 29.3.2014, lch. 357, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2014/35/oj).

6. **Doiciméadacht theicniúil**

Chun críocha measúnaithe comhréireachta de bhun Airteagal 4, sa doiciméadacht theicniúil beidh na gnéithe seo a leanas:

(a) tagairt an chaighdeáin/na gcaighdeán a úsáidtear chun measúnú comhréireachta a dhéanamh ar an gceanglas/na ceanglais is infheidhme;

(b) i gcás soláthairtí cumhachta seachtracha:

(1)

Tábla 8

Doiciméadacht theicniúil le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha

Paraiméadar Dearbhaithe	Nótaí
Sruthanna aschuir (mA) [1]	Arna dhearbhú faoi dhálaí ualaigh 1 go 5 de Thábla 5 maidir le soláthar cumhachta seachtrach ag a bhfuil cumhacht aschuir ainmniúil is mó ná 10 W, seachas sin faoi dhálaí ualaigh 1 go 4 de Thábla 5, agus i gcás inarb infheidhme freisin faoi na dálaí breise a cheanglaítear i dTábla 6 agus i dTábla 7 agus in Iarscríbhinn IV.
Voltais aschuir (V) [1]	
Cumhachtaí aschuir gníomhacha (W)	Arna dhearbhú faoi dhálaí ualaigh 1 go 5 de Thábla 5 le haghaidh soláthairtí seachtracha cumhachta ag a bhfuil cumhacht aschurtha ainmchláir is mó ná 10 W, seachas sin faoi dhálaí ualaigh 1 go 4 de Thábla 5, agus i gcás inarb infheidhme freisin faoi na dálaí breise a cheanglaítear i dTábla 6 agus i dTábla 7 agus in Iarscríbhinn IV. Maidir le poirt USB Type-C agus USB-PD, dealófar an fachtóir ceartúcháin cábla seo a leanas ó gach toradh tomhais: $R_{cable} \times I_{out}^2$ I gcás inarb ionann I_{out} agus an sruth aschuir, agus $R_{chábla}$ = 0,130 Ω mura bhfuil sruth aschuir ainmniúil uasta an phoirt sin níos airde ná 3 A, seachas sin $R_{chábla}$ = 0,100 Ω. I gcás inarb infheidhme, is éard a bheidh sa chumhacht aschuir ghníomhach (W) suim na cumhachta aschuir gníomhaí ag gach cumhacht aschuir.
Fréamh mheán na gcearnóg den chumhacht ionchuir (W)	Arna dhearbhú faoi dhálaí ualaigh 1 go 6 de Thábla 5 le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha ag a bhfuil cumhacht aschuir ainmniúil is mó ná 10 W, seachas sin faoi dhálaí ualaigh 1 go 4 agus 6 de Thábla 5, agus i gcás inarb infheidhme freisin faoi na dálaí breise a cheanglaítear i dTábla 6 agus i dTábla 7 agus in Iarscríbhinn IV.
Fréamh mheán na gcearnóg den voltas ionchuir (V)	
Éifeachtúlacht an mhóid ghníomhaigh	Arna ríomh tríd an 'gcumhacht aschuir ghníomhach' dhearbhaithe a roinnt ar 'fréamh mheán na gcearnóg den chumhacht ionchuir' dhearbhaithe faoi dhálaí ualaigh 1 go 5 de Thábla 5 le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha ag a bhfuil cumhacht aschuir ainmniúil ar mó í ná 10 W, faoi dhálaí ualaigh 1 go 4 de Thábla 5 murach sin.
Meánéifeachtúlacht ghníomhach	Arna ríomh mar mheán uimhríochtúil 'Éifeachtúlacht an mhóid ghníomhaigh' dearbhaithe faoi dhálaí ualaigh 1 go 4.

[1] Maidir le voltas aschuir SA, luachanna fhréamh mheán na gcearnóg a bheidh iontu sin.

Leagtar amach na dálaí ualaigh ábhartha i dTábla 5.

Maidir le soláthar cumhachta seachtrach oiriúnaitheach agus soláthar cumhachta seachtrach atá inroghnaithe ag an úsáideoir, beidh feidhm ag na coinníollacha tástála a leagtar síos i dTábla 7.

Úsáidfear an beachtas céanna agus a úsáidtear le haghaidh na bparaiméadar comhfhreagrach a cheanglaítear i dTábla 7.

(2) sonraíocht an chábla/na gcáblaí tástála a úsáidtear, mura soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach é an soláthar cumhachta seachtrach nó mura soláthraítear cábla dó.

(c) i gcás soláthar cumhachta seachtrach oiriúnaitheach: sonraíochtaí na bprótacal seachadta cumhachta dá dtugtar tacaíocht atá ábhartha do cheanglais an Rialacháin seo.

(d) i gcás soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach:

(1) doiciméadacht lena léirítear comhlíonadh na gceanglas a leagtar amach i bpointe 3(b);

(2) doiciméadacht lena léirítear comhlíonadh na gceanglas maidir le frithsheasmhacht in aghaidh borrtha a leagtar síos i bpointe 4.

(e) i gcás soláthar cumhachta seachtrach atá díolmhaithe ó na ceanglais idir-inoibritheachta de bhun phointe 3(c):

(1) tagairt don fhophointe ábhartha de phointe 3(c);

(2) doiciméadacht tacaíochta, más infheidhme freisin maidir leis an táirge tomhaltais cumhachtaithe gaolmhar nó na táirgí tomhaltais cumhachtaithe gaolmhara dá dtagraítear i bpointe 3(c)(9), lena léirítear go bhfuil coinníollacha na díolúine á gcomhlíonadh.

(f) i gcás soláthar cumhachta seachtrach a chomhlíonann príomhfheidhmeanna eile chomh maith le leictreachas príomhlíonra a thiontú go cumhacht SD nó SA: treoracha maidir le conas comhpháirteanna an táirge a chomhlíonann na feidhmeanna sin a dhícheangal nó a dhíchumasú, ar choinníoll nach ndéanann sé sin difear do chumas an táirge leictreachas príomhlíonra a thiontú go cumhacht SD nó SA.

(g) i gcás luchtairí gan sreang a bhfuil a soláthar cumhachta comhtháite san aonad céanna:

(1) ainm nó trádmharc an mhonaróra, a uimhir chlárúcháin tráchtála agus a sheoladh;

(2) aitheantóir an mhúnla;

(3) ídiú cumhachta dearbhaithe sa mhód fuireachais (W).

(h) i gcás ceapa luchtúcháin gan sreang:

(1) ainm nó trádmharc an mhonaróra, a uimhir chlárúcháin tráchtála agus a sheoladh;

(2) aitheantóir an mhúnla;

(3) voltas ionchuir (V) nó raon voltais ionchuir (más infheidhme);

(4) sonraíocht an phrótacail seachadta cumhachta a dtacaítear leis (más infheidhme);

(5) aitheantóir múnla an tsoláthair sheachtraigh cumhachta a úsáidtear le haghaidh tástála (más infheidhme);

(6) ídiú cumhachta dearbhaithe sa mhód fuireachais (W);

(7) doiciméadacht lena léirítear comhlíonadh phointe 3(e)(2) (más infheidhme).

(i) maidir le luchtairí ceallra le haghaidh ceallraí inaistrithe d'úsáid ghinearálta faoi réir na gceanglas a leagtar síos i bpointe 3(e)(1):

(1) ainm nó trádmharc an mhonaróra, a uimhir chlárúcháin tráchtála agus a sheoladh;

(2) aitheantóir an mhúnla;

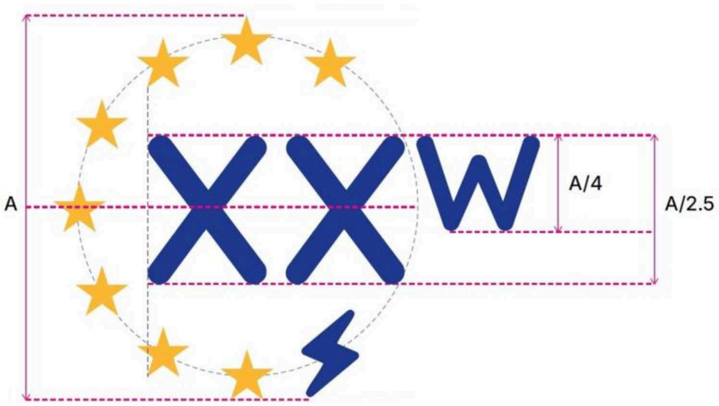
(3) doiciméadacht lena léirítear comhlíonadh phointe 3(e)(1).

(j) le haghaidh cáblaí USB Type-C: doiciméadacht lena léirítear comhlíonadh na gceanglas a leagtar síos i bpointe 3(f).

IARSCRÍBHINN III

Lógó an Luchtaire Uilíoch

1. **Dearadh lógó**



I gcás ina mbeidh:

(1) An lógó 5 mm ar a laghad ar airde (A) nuair a bheidh sé greamaithe den ainmchlár, nó 7 mm nuair a bheidh sé greamaithe den fheireadh, den phacáistíocht nó den lámhleabhar treoracha. Má mhéadaítear an lógó, coinneofar ar bun na comhréireanna a leagtar amach sna líníochtaí.

(2) Is iad na dathanna tagartha a bheidh ar an lógó gorm #25408f agus buí #fdb933. Nuair a úsáidtear dathanna CMYK, beidh an tagairt i ndath gorm (100 % cian + 90 % maigeanta + 10 % buí + 0 % dubh) agus i ndath buí (0 % cian + 30 % maigeanta + 90 % buí + 0 % dubh). Nuair a úsáidtear dathanna RGB, beidh an tagairt i ndath gorm (37 dearg + 64 glas + 143 gorm) agus i ndath buí (253 dearg + 185 glas + 51 gorm).

(3) Is é Quicksand Bold an cló a úsáidfear sa lógó.

(4) Cuirfear luach na huaschumhachta aschuir ainmniúla a sholáthraítear le port aonair USB Type-C nó USB-PD in ionad ‘XX’. I gcás soláthar cumhachta seachtrach dinimiciúil, is é an chumhacht aschuir ráthaithe a bheidh sa luach sin.

(5) Má úsáidtear an lógó ar chúlra dorcha, féadfar é a úsáid sa dearadh seo a leanas tríd an dath cúlra céanna a chur in ionad an datha ghoirm:

(6) Féadfar an lógó a úsáid sna dearaí dubha agus bána seo a leanas nó i ndearaí monacrómacha analógacha eile, mura n-úsáidtear ach na dathanna sin in ainmchlár an táirge, san fheireadh, sa phacáistíocht, nó sa lámhleabhar treoracha:

IARSCRÍBHINN IV

TOMHAIS AGUS RÍOMHANNA

1. Chun críocha na comhlíontachta agus chun comhlíonadh cheanglais an Rialacháin seo a fhíorú, déanfar tomhais agus ríomhanna trí úsáid a bhaint as caighdeáin chomhchuibhithe, ar foilsíodh a n-uimhreacha tagartha chun na críche sin in *Iris Oifigiúil an Aontais Eorpaigh*, nó trí mhodhanna iontaofa, cruinne agus in-atáirgthe eile a úsáid, lena gcuirtear san áireamh na modhanna úrscothacha a aithnítear go ginearálta.

2. I gcás ina ndearbhaítear paraiméadar de bhun Airteagal 4, úsáidfidh an monaróir, an t-allmhaireoir nó an t-ionadaí údaraithe a luach fógartha le haghaidh na ríomhanna san Iarscríbhinn seo.

3. Gan dochar do phointe 1 den Iarscríbhinn seo, déanfar tomhais agus ríomhanna mar chuid d’aon mhodh iontaofa, cruinn agus in-atáirgthe arna úsáid, i gcomhréir leis na forálacha seo a leanas:

(a) Déanfar tomhais aschuir poirt USB Type-C agus USB-PD de sholáthairtí cumhachta seachtracha ag a ngabhdáin aschuir agus úsáid á baint as daingneán tástála le plocóid Type-C le haghaidh gach poirt den sórt sin, gan beann ar cé acu a sholáthraítear nó nach soláthraítear cábla don soláthar cumhachta seachtrach. Cuirfear fachtóir ceartúcháin i bhfeidhm lena gcuirtear friotaíocht cábla turais dé-aistir 0,130 Ω san áireamh mura bhfuil sruth aschuir ainmniúil uasta an phoirt sin níos airde ná 3 A, nó cuirfear fachtóir ceartúcháin i bhfeidhm lena gcuirtear friotaíocht 0,100 Ω san áireamh. Áirítear leis na fachtóirí ceartúcháin friotaíocht na teagmhála idir an gabhdán aschuir agus an phlocóid Type-C den daingneán tástála.

(b) Déanfar tomhais aschuir soláthair sheachtraigh cumhachta ag aschuir chumhachta seachas poirt USB Type-C nó USB-PD ar thaobh ualaigh táirge an chábla aschuir arna sholáthar leis an soláthar cumhachta seachtrach ag an monaróir, ag a ionadaí údaraithe nó ag an allmhaireoir. Má sholáthraítear níos mó ná cábla amháin don soláthar cumhachta seachtrach, úsáidfear an cábla aschuir is faide. Mura soláthraítear cábla don soláthar cumhachta seachtrach ní mór é a thástáil le sreang nó cábla copair aschuir 1 m ar fhad le limistéar trasghearrthach seoltóra:

(i) cothrom le 0,519 mm^2 (AWG 20), más rud é go bhfuil $I \leq 3$ A,

(ii) cothrom le 0,653 mm^2 (AWG 19), más rud é go bhfuil 3 A < I ≤ 5 A,

(iii) nach airde ná $\frac{I}{7,5} mm^2$, más rud é go bhfuil I > 5 A,

nuair is é *I* an sruth aschuir ainmniúil uasta (A) ag an bport sin. Le haghaidh soláthar cumhachta seachtrach SA/SA léiríonn *I* fréamh mheán na gcearnóg an tsrutha.

(c) Ciallaíonn ‘modh leithdháilte comhréireach’ tacar rialacha le haghaidh soláthar cumhachta seachtrach ag a bhfuil poirt acmhainne chomhroinnte, chun dáil ualaigh gach aschuir cumhachta a chinneadh i gcás ina bhfuil suim chumhacht aschuir ainmniúla na n-aschur cumhachta aonair níos mó ná a n-uaschumhacht aschuir chomhcheangailte iomlán nuair a oibrítear go comhuaineach í, faoi dháil tástála shonrach. Is éard atá san fhachtóir dírátála an cóimheas idir an uaschumhacht aschuir chomhcheangailte iomlán agus suim chumhacht aschuir ainmniúla aschur cumhachta aonair na bport acmhainne comhroinnte. Is é an sruth aschuir dírátáilte de gach aschur cumhachta an táirge idir an fachtóir dírátála agus a shruth aschuir ainmniúil.

(d) Má chomhlíonann soláthar cumhachta seachtrach príomhfheidhmeanna eile chomh maith le leictreachas príomhlíonra a thiontú go cumhacht SD nó SA, féadfar comhpháirteanna de na soláthairtí cumhachta seachtracha a chomhlíonann na feidhmeanna sin a dhícheangal nó a dhíchumasú roimh an tástáil ionas nach n-áireofar sna tomhais tástála an chumhacht bhreise a úsáideann siad, fad nach ndéanfaidh dícheangal nó díchumasú na gcomhpháirteanna sin difear do chumas tiontaithe cumhachta soláthairtí cumhachta seachtracha, agus chomh fada agus go ndúnfar cásáil an tsoláthair sheachtraigh cumhachta roimh an tástáil.

(e) Déanfar soláthar cumhachta seachtrach dinimiciúil a thástáil faoi dhálaí ualaigh bunaithe ar an gcumhacht ráthaithe amháin.

(f) Gan beann ar an gcineál foinse SA, ní rachaidh saobhadh armónach iomlán voltas soláthair an tsoláthair sheachtraigh cumhachta thar 2 %, suas go dtí an 13ú armónach agus an méid sin san áireamh.

(g) Maidir leis an tástáil borrtha le haghaidh soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach:

Maidir le soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach Aicme I, is éard atá sa tástáil borrtha 10 mborradh ailtéarnacha ± a chuirtear i bhfeidhm ar a nasc cumhachta príomhlíonra SA idir líne agus líne, agus líne agus talmhú (talamh) faoi seach, i bhfoirm tonnfhoirmeacha teaglama lena ngabhann agaí ardaithe agus coinneála Tr/Th de 1,2/50 µs le haghaidh voltas an chiorcaid oscailte agus Tr/Th de 8/20 µs le haghaidh shruth an chiorcaid ghearr, ag leibhéal tástála 2,5 kV.

Maidir le soláthar cumhachta seachtrach idir-inoibritheach Aicme II, is éard atá sa tástáil borrtha 10 mborradh ailtéarnacha ± a chuirtear i bhfeidhm ar a nasc cumhachta príomhlíonra SA idir líne agus líne, i bhfoirm tonnfhoirmeacha teaglama lena ngabhann agaí ardaithe agus coinneála Tr/Th de 1,2/50 µs le haghaidh voltas an chiorcaid oscailte agus Tr/Th de 8/20 µs le haghaidh sruth an chiorcaid ghearr, ag leibhéal tástála 2,5 kV.

Meastar gur éirigh leis an tástáil má chomhlíonann an t-aonad tástáilte na ceanglais in Iarscríbhinn II, pointe 4, tar éis na tástála. Mura ndéantar amhlaidh, meastar gur theip ar an tástáil.

(h) Tomhas ídiú cumhachta an mhóid fuireachais ag luchtairí gan sreang ag a bhfuil an soláthar cumhachta comhtháite san aonad céanna agus tomhas ceap luchtúcháin gan sreang atá nasctha le soláthar cumhachta seachtrach le cábla SD atá cruashreangaithe ag an dá cheann, déanfar an tomhas sin i gcomhréir le modhanna caighdeánaithe chun ídiú cumhachta leictrí a thomhas i mód fuireachais nó i mód fuireachais le haghaidh fearais leictreacha tí.

(i) Déanfar ídiú cumhachta móid fuireachais ceap luchtúcháin gan sreang nach bhfuil nasctha le soláthar cumhachta seachtrach le cábla SD atá cruashreangaithe ag an dá cheann a thomhas i gcomhréir leis na ceanglais seo a leanas gan beann ar cé acu a sholáthraítear nó nach soláthraítear soláthar cumhachta seachtrach dóibh:

(i) déanfar an gaireas a thomhas sa riocht ina seachadtar chuig an úsáideoir deiridh é (socrú monarchan) gan aon ní a leagan air;

(ii) cinnfear an t-ídiú cumhachta ag an ionchur SD. Ag brath ar nasc an tsoláthair sheachtraigh cumhachta, déanfar an tomhas ag gabhdán nó ag plocóid an chábla soláthair cumhachta chruashreangaithe;

(iii) beidh an fhoinse cumhachta in ann an voltas ionchuir SD agus an chumhacht a shonraítear don cheap luchtúcháin gan sreang a sholáthar;

(iv) más féidir an ceap luchtúcháin gan sreang a chumhachtú le soláthar cumhachta seachtrach oiriúnaitheach ag voltais SD éagsúla, déanfar é a chumhachtú le soláthar cumhachta seachtrach den sórt sin lena dtacófar le gach leibhéal sonraithe voltais. Beidh an tomhas ag an voltas ionchuir arna shocrú leis an gceap luchtúcháin gan sreang;

(v) is éard a bheidh in ídiú cumhachta an mhóid fuireachais an mheánchumhacht arna cinneadh ar feadh tréimhse nach lú ná 10 nóiméad.

(j) Má chomhlíonann luchtaire gan sreang ag a bhfuil an soláthar cumhachta comhtháite san aonad céanna nó ceap luchtúcháin gan sreang príomhfheidhmeanna eile i dteannta cumhacht a tharchur trí chúpláil ionduchtach, féadfar comhpháirteanna den táirge a chomhlíonann na feidhmeanna sin a dhícheangal nó a dhíchumasú sula ndéanfar tástáil ionas nach n-áireofar sna tomhais tástála an chumhacht bhreise a úsáideann siad, fad nach ndéanfaidh dínascadh nó díchumasú na gcomhpháirteanna sin difear do chumas tarchurtha cumhachta an táirge.

4. Go dtí go bhfoilseofar na tagairtí do na caighdeáin chomhchuibhithe ábhartha san Iris Oifigiúil, bainfear úsáid as na modhanna tástála idirthréimhseacha a leagtar amach i bpointe 5, nó as modhanna iontaofa, cruinne agus in-atáirgthe eile, lena gcuirtear san áireamh na modhanna úrscothacha a aithnítear go ginearálta.

5. Maidir le soláthar cumhachta seachtrach oiriúnaitheach, soláthar cumhachta seachtrach ag a bhfuil aschuir chumhachta iolracha agus soláthar cumhachta seachtrach atá inroghnaithe ag an úsáideoir, féadfar nós imeachta tástála Roinn Fuinnimh Stáit Aontaithe Mheiriceá, a leagtar síos in Aguisín Z a ghabhann le Fochuid B de Chuid 430 de Theideal 10, Caibidil II, Fochaibidil D de Chód na Rialachán Cónaidhme, 87 FR 51221, sa leagan is infheidhme de an 19 Lúnasa 2022, a úsáid mar mhodh tástála idirthréimhseach, agus úsáid á baint as leictreachas príomhlíonra.

IARSCRÍBHINN V

NÓS IMEACHTA FÍORÚCHÁIN CHUN CRÍOCHA FAIREACHAIS MARGAIDH DÁ dTAGRAÍTEAR IN AIRTEAGAL 5

1. Ní bhaineann na lamhháltais fíoraithe a shainítear san Iarscríbhinn seo ach le fíorú na luachanna fógartha ag údaráis na mBallstát agus ní úsáidfidh an monaróir, an t-allmhaireoir ná an gníomhaire ginearálta iad mar lamhháltas ceadaithe chun na luachanna a bhunú sa doiciméadacht theicniúil nó chun na luachanna sin a léirmhíniú d'fhonn comhlíontacht a bhaint amach nó feidhmíocht níos fearr a chur in iúl ar aon bhealach

2. I gcás nach gcomhlíonann múnla leis na ceanglais a leagtar síos in Airteagal 40 de Rialachán (AE) 2024/1781, measfar go bhfuil an múnla agus gach múnla coibhéiseach neamhchomhlíontach.

3. Mar chuid den fhíorú go gcomhlíonann múnla táirge na ceanglais a leagtar síos sa Rialachán seo, cuirfidh údaráis na mBallstát an nós imeachta seo a leanas i bhfeidhm:

   (a) fíoróidh údaráis na mBallstát aon aonad aonair amháin den mhúnla;

   (b) measfar go gcomhlíonann an múnla na ceanglais a leagtar amach sa Rialachán seo má chomhlíontar na coinníollacha uile seo a leanas ar fad:

      (1) maidir leis na luachanna fógartha a thugtar sa doiciméadacht theicniúil de bhun phointe 2 d'Iarscríbhinn IV a ghabhann le Treoir 2009/125/CE, agus, i gcás inarb infheidhme, na luachanna a úsáideadh chun na luachanna sin a ríomh, níl siad níos fabhraí don mhonaróir, don allmhaireoir ná don ghníomhaire ginearálta ná torthaí na dtomhas comhfhreagrach a rinneadh de bhun phointe 2(g) den Iarscríbhinn sin;

      (2) comhlíonann na luachanna fógartha aon cheanglas a leagtar síos sa Rialachán seo, agus níl luachanna atá níos fabhraí don mhonaróir, don allmhaireoir ná don ghníomhaire ginearálta ná na luachanna fógartha in aon fhaisnéis táirge a éilítear a fhoilsíonn an monaróir, an t-allmhaireoir nó an gníomhaire ginearálta;

      (3) nuair a sheiceálann údaráis an Bhallstáit aonad an mhúnla, comhlíonann sé

         i. na ceanglais idir-inoibritheachta i bpointe 3 d'Iarscríbhinn II a ghabhann leis an Rialachán seo, agus

         ii. na ceanglais faisnéise i bpointe 5 d'Iarscríbhinn II a ghabhann leis an Rialachán seo, de réir mar is infheidhme;

      (4) nuair a dhéanann údaráis na mBallstát tástáil ar aonad an mhúnla, comhlíonann na luachanna arna gcinneadh (luachanna na bparaiméadar ábhartha arna dtomhas sa tástáil agus na luachanna arna ríomh ó na tomhais sin) na lamhháltais fíoraithe ar leith a leagtar amach i dTábla 9.

4. Mura gcomhlíontar coinníollacha a leagtar amach i bpointí 3(b)(1), (2) ná (3), measfar nach gcomhlíonann an múnla agus gach múnla coibhéiseach an Rialachán seo.

5. Mura gcomhlíontar an coinníoll a leagtar amach i bpointe 3(b)(4), cé is moite den cheanglas maidir le hinmharthanacht borrtha, roghnóidh údaráis na mBallstát trí aonad breise den mhúnla céanna le haghaidh tástála. Mar mhalairt air sin, féadfaidh na trí aonad breise a roghnófar a bheith d'aon mhúnla coibhéiseach amháin nó níos mó.

6. Measfar go gcomhlíonann an múnla na ceanglais is infheidhme más rud é, maidir leis na trí aonad dá dtagraítear i bpointe 5 go gcomhlíonann meán uimhríochtúil na luachanna arna gcinneadh na lamhháltais fíoraithe faoi seach a thugtar i dTábla 9.

7. Mura gcomhlíontar an coinníoll a leagtar amach i bpointe 3(b)(4) a mhéid a bhaineann leis na ceanglais maidir le borradh faoin bhfilleadh, roghnóidh údaráis na mBallstát trí aonad breise den mhúnla céanna nó de mhúnla coibhéiseach le haghaidh tástála. Measfar nach gcomhlíonann an múnla agus gach múnla coibhéiseach an Rialachán seo a luaithe a theipeann ar cheann amháin de na trí aonad breise sa tástáil. Sa chás sin, ní gá na haonaid eile nár tástáladh fós a thástáil. Measfar go bhfuil an múnla comhlíontach má éiríonn le gach ceann de na trí aonad breise sa tástáil.

8. I gcás nach mbaintear amach an toradh dá dtagraítear i bpointe 6 nó i bpointe 7, measfar nach gcomhlíonann an múnla ná aon mhúnla coibhéiseach an Rialachán seo.

9. Cuirfidh údaráis na mBallstát an fhaisnéis ábhartha uile ar fáil gan mhoill d'údaráis na mBallstát eile agus don Choimisiún tríd an gcóras faisnéise agus cumarsáide dá dtagraítear in Airteagal 34 de Rialachán (AE) 2019/1020 tar éis cinneadh a dhéanamh maidir le neamhchomhlíonadh an mhúnla de bhun phointí 2, 4, nó 8 den Iarscríbhinn seo.

10. Úsáidfidh údaráis na mBallstát na modhanna tomhais agus ríofa a leagtar amach in Iarscríbhinn IV.

11. Ní chuirfidh údaráis na mBallstát i bhfeidhm ach na lamháltais fíoraithe a leagtar amach i dTábla 9. Ní úsáidfidh siad ach an nós imeachta a bhfuil tuairisc air san Iarscríbhinn seo i gcás na gceanglas dá dtagraítear san Iarscríbhinn seo. I gcás na bparaiméadar i dTábla 9, ní chuirfear aon lamháltas eile i bhfeidhm, amhail na lamháltais a leagtar amach i gcaighdeáin chomhchuibhithe ná in aon mhodh tomhais eile.

12. Ní bheidh na paraiméadair 'Voltas ionchuir' agus 'minicíocht ionchuir SA' soláthairtí cumhachta seachtracha mar a cheanglaítear i dTábla 7 d'Iarscríbhinn II a ghabhann leis an Rialachán seo faoi réir fíorú comhlíontachta faoin Rialachán seo. Níl sé i gceist na paraiméadair 'Cumhacht aschuir ghníomhach (W)' agus 'Cumhacht ionchuir fhréamh mheán na gcearnóg (W)' soláthairtí cumhachta seachtracha mar a cheanglaítear i dTábla 8 den Iarscríbhinn chéanna, agus 'Voltas ionchuir (V) nó raon voltais ionchuir (más infheidhme)' de cheapa luchtúcháin gan sreang mar a cheanglaítear i bpointe 6(h)(3) den Iarscríbhinn chéanna a fhíorú.

Tábla 9

Lamháltais fíoraithe

Paraiméadar	Lamháltas fíoraithe
I gcás soláthairtí cumhachta seachtracha	
Voltas aschuir (V) [1]	Ní bheidh an luach arna chinneadh [2] níos lú ná 2 % faoi bhun an luach fógartha.
Éifeachtúlacht an mhóid ghníomhaigh ag gach ceann de na dálaí ualaigh is infheidhme	Ní bheidh an luach arna chinneadh [2] níos ísle ná 0,95 oiread an luacha fógartha.
Cumhacht a ídítear (W) gan ualach	Ní rachaidh an luach arna chinneadh [2] thar 0,01 W den luach fógartha.
Le haghaidh luchtairí gan sreang agus ceapa luchtúcháin gan sreang	
Cumhacht a ídítear (W) sa mhód fuireachais	Ní rachaidh an luach arna chinneadh [2] thar 0,01 W den luach fógartha.

(1) Maidir le voltas aschuir SA, luachanna fhréamh mheán na gcearnóg a bheidh iontu sin.
(2) I gcás na dtrí aonad breise arna dtástáil de réir mar a fhorordaítear i bpointe 5, ciallaíonn an luach arna chinneadh meán uimhríochtúil na luachanna a chinntear le haghaidh na dtrí aonad breise sin.

IARSCRÍBHINN VI

TAGARMHARCANNA DÁ dTAGRAÍTEAR IN AIRTEAGAL 6

Tráth theacht i bhfeidhm an Rialacháin seo, sainaithníodh mar a leanas na teicneolaíochtaí is fearr atá ar fáil (TIFAF) ar an margadh le haghaidh soláthairtí cumhachta seachtracha de voltais aonair SA-SD i dtéarmaí a n-ídithe cumhachta gan ualach, a n-éifeachtúlacht ualaigh ísil agus a meán-éifeachtúlacht ghníomhach:

(a) dáil gan ualach:

Is é seo a leanas an t-ídiú cumhachta gan ualach is ísle a sainaithníodh maidir le soláthar cumhachta seachtrach arna dhearbhú ag monaróir:

0,02 W le haghaidh $P_{out} \leq 250$ W;

(b) éifeachtúlacht ualaigh ísil (10 %):

(1) i gcás $P_{out} \leq 49$ W, méadaíonn éifeachtúlacht ualaigh ísil TIFAF de réir a chéile go 89,6 %;

(2) i gcás $P_{out} > 49$ W, sroicheann éifeachtúlacht ualaigh ísil TIFAF 91,7 %;

(c) meánéifeachtúlacht ghníomhach:

(1) i gcás $P_{out} \leq 49$ W, méadaíonn meánéifeachtúlacht ghníomhach TIFAF de réir a chéile go 92,6 %;

(2) i gcás $P_{out} > 49$ W, sroicheann éifeachtúlacht ghníomhach TIFAF 93,2 %.