Uradni list
Evropske unije

SL
Serija L

2025/2052

24.11.2025

UREDBA KOMISIJE (EU) 2025/2052

z dne 13. oktobra 2025

o določitvi zahtev za okoljsko primerno zasnovo zunanjih napajalnikov, brezžičnih polnilnikov, brezžičnih polnilnih ploščic, polnilnikov za prenosne baterije za splošno rabo in kablov USB tipa C v skladu z Direktivo 2009/125/ES Evropskega parlamenta in Sveta ter o razveljavitvi Uredbe Komisije (EU) 2019/1782

(Besedilo velja za EGP)

EVROPSKA KOMISIJA JE –

ob upoštevanju Pogodbe o delovanju Evropske unije,

ob upoštevanju Direktive 2009/125/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. oktobra 2009 o vzpostavitvi okvira za določanje zahtev za okoljsko primerno zasnovo izdelkov, povezanih z energijo ([1]), ter zlasti člena 15(1) Direktive,

ob upoštevanju naslednjega:

(1) Komisija mora v skladu s členom 15 Direktive 2009/125/ES določiti zahteve za okoljsko primerno zasnovo izdelkov, povezanih z energijo, ki predstavljajo pomemben obseg prodaje in trgovanja v Uniji ter imajo pomemben okoljski vpliv in znaten potencial, da se z njihovo boljšo zasnovo zmanjša vpliv na okolje brez pretiranih stroškov.

(2) Delovni načrt za okoljsko primerno zasnovo in označevanje z energijskimi nalepkami za obdobje 2022–2024 ([2]), ki ga je Komisija pripravila v skladu s členom 16(1) Direktive 2009/125/ES, določa prednostne delovne naloge na podlagi okvira za okoljsko primerno zasnovo in označevanje z energijskimi nalepkami za obdobje 2022–2024. Zunanji napajalniki so ena od prednostnih skupin izdelkov, navedenih v delovnem načrtu za okoljsko primerno zasnovo in označevanje z energijskimi nalepkami za obdobje 2022–2024.

(3) Z ukrepi, predvidenimi v delovnem načrtu za okoljsko primerno zasnovo in označevanje z energijskimi nalepkami za obdobje 2022–2024, se lahko po ocenah zagotovi več kot 170 TWh skupnih letnih prihrankov končne energije leta 2030. To je enako zmanjšanju emisij toplogrednih plinov za približno 24 milijonov ton na leto leta 2030.

(4) Uredba Komisije (EU) 2019/1782 ([3]) določa zahteve za okoljsko primerno zasnovo zunanjih napajalnikov. V skladu s členom 7 Uredbe mora Komisija pregledati Uredbo z vidika tehnološkega napredka.

(5) V skladu s členom 79(1), točka (a)(i), Uredbe (EU) 2024/1781 Evropskega parlamenta in Sveta ([4]), se pregled Uredbe (EU) 2019/1782 dokonča na podlagi okvira Direktive 2009/125/ES.

(6) Komisija je opravila pregled ter analizirala tehnične, okoljske in ekonomske vidike zunanjih napajalnikov. Pregled je bil opravljen v tesnem sodelovanju z deležniki in zainteresiranimi stranmi iz Unije in tretjih držav. Rezultati pregleda so bili objavljeni in predstavljeni posvetovalnemu forumu, ustanovljenemu v skladu členom 18 Direktive 2009/125/ES.

([1]) UL L 285, 31.10.2009, str. 10, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2009/125/oj.
([2]) Sporočilo Komisije Delovni načrt za okoljsko primerno zasnovo in označevanje z energijskimi nalepkami za obdobje 2022–2024 (UL C 182, 4.5.2022, str. 1, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/ALL/?uri=CELEX:52022XC0504(01)).
([3]) Uredba Komisije (EU) 2019/1782 z dne 1. oktobra 2019 o določitvi zahtev za okoljsko primerno zasnovo zunanjih napajalnikov v skladu z Direktivo 2009/125/ES Evropskega parlamenta in Sveta ter razveljavitvi Uredbe Komisije (ES) št. 278/2009 (UL L 272, 25.10.2019, str. 95, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/1782/oj).
([4]) Uredba (EU) 2024/1781 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. junija 2024 o vzpostavitvi okvira za določitev zahtev za okoljsko primerno zasnovo za trajnostne izdelke, spremembi Direktive (EU) 2020/1828 in Uredbe (EU) 2023/1542 ter razveljavitvi Direktive 2009/125/ES (UL L, 2024/1781, 28.6.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1781/oj).

(7) Pregled potrjuje, da se pričakuje, da se bodo zunanji napajalniki še naprej prodajali v velikem obsegu. Okoljski vidiki zunanjih napajalnikov, ki so bili opredeljeni kot pomembni za namene člena 15 Direktive 2009/125/ES, so poraba energije v fazi uporabe, ustvarjena količina odpadkov ob koncu življenjske dobe ter emisije v zrak v fazah proizvodnje in uporabe.

(8) Bruto letna poraba energije zunanjih napajalnikov, za katere se uporablja Uredba (EU) 2019/1782, je po ocenah leta 2020 znašala 69 PJ/leto. Po običajnem scenariju naj bi se ta poraba zaradi povečanja števila zunanjih napajalnikov leta 2030 povečala na 75 PJ/leto, leta 2040 pa na 84 PJ/leto.

(9) V akcijskem načrtu Unije za krožno gospodarstvo ([5]) ter delovnem načrtu za okoljsko primerno zasnovo in označevanje z energijskimi nalepkami za obdobje 2022–2024 je poudarjeno, kako pomembna je uporaba okvira za okoljsko primerno zasnovo pri podpiranju prehoda na krožno gospodarstvo, ki bo bolj gospodarno z viri. Ocenjuje se, da uporabno dobo zunanjih napajalnikov omejuje krajša življenjska doba izdelkov za končno uporabo, ki jih napajajo. Zato bi bilo treba v tej uredbi določiti ustrezne zahteve, ki bodo prispevale k doseganju ciljev krožnega gospodarstva, zlasti k temu, da bo čim več zunanjih napajalnikov, ki se uporabljajo z enim ali več ločenimi potrošniškimi izdelki, interoperabilnih.

(10) Pregled iz uvodne izjave 5 kaže, da je izkoristek v aktivnem načinu pri zunanjih napajalnikih v razponu približno 5 odstotnih točk. Tudi izkoristek pri 10-odstotni obremenitvi je v določenem razponu. Ta razpona pomenita, da bi se lahko minimalni prag za energijski izkoristek povišal in uvedel minimalen izkoristek pri 10-odstotni obremenitvi ob upoštevanju stroškov v življenjskem ciklu. Če bi se obstoječe zahteve za okoljsko primerno zasnovo posodobile, da bi se zunanji napajalniki z majhnim energijskim izkoristkom umaknili s trga, bi se lahko do leta 2035 dosegli prihranki električne energije v višini približno 0,7 TWh/leto.

(11) Na področje uporabe te uredbe bi bilo ustrezno vključiti brezžične polnilnike, brezžične polnilne ploščice in polnilnike za prenosne baterije za splošno rabo, kot so opredeljene v Uredbi (EU) 2023/1542 Evropskega parlamenta in Sveta ([6]), tako da je njihova napajalna komponenta običajno zunaj in zato zajeta z zahtevami glede izkoristka in interoperabilnosti. Za brezžične polnilnike in brezžične polnilne ploščice bi se morale uporabljati tudi omejitve porabe v stanju pripravljenosti. Poleg tega bi se morale za kable USB tipa C uporabljati zahteve za okoljsko primerno zasnovo, da se zagotovi, da bodo njihove izgube energije v mejah, določenih z ustreznimi standardi USB, in da bodo na priključkih imeli oznako za obveščanje potrošnikov o največji moči, ki jo podpirajo.

(12) Opredelitev zunanjih napajalnikov ne bi smela biti več omejena na naprave z izhodno močjo, manjšo od 250 W, ki se uporabljajo z omejeno podskupino gospodinjskih in pisarniških izdelkov. Namesto tega bi jo bilo treba uskladiti z mednarodnimi standardi in predpisi ter razširiti področje uporabe uredbe, na primer v zvezi z zunanjimi napajalniki, ki napajajo širši nabor gospodinjskih in pisarniških izdelkov, vključno s tistimi z večjo močjo. Pojasniti bi bilo treba tudi, da se zahteve za okoljsko primerno zasnovo uporabljajo za zunanje napajalnike, ki se prodajajo kot samostojni izdelki.

(13) Direktiva 2014/53/EU Evropskega parlamenta in Sveta ([7]) za specifične kategorije radijske opreme, vključno s pametnimi telefoni, tablicami ali prenosnimi računalniki, določa, da morajo biti opremljeni z univerzalno polnilno vtičnico USB tipa C. Zato so zunanji napajalniki, ki napajajo te izdelke, dejansko zunanji napajalniki z vtičem USB tipa C. Primerno je, da se kot podlaga za to razmerje določi neposredna in izrecna zahteva, ki bo razširjena tudi na zunanje napajalnike, ki napajajo širši nabor izdelkov poleg tistih, ki jih zajema Direktiva 2014/53/EU, da bi se čim bolj povečala interoperabilnost.

([5]) Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij – Novi akcijski načrt za krožno gospodarstvo: za čistejšo in konkurenčnejšo Evropo (COM(2020) 98 final) (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX:52020DC0098).

([6]) Uredba (EU) 2023/1542 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 12. julija 2023 o baterijah in odpadnih baterijah, spremembi Direktive 2008/98/ES in Uredbe (EU) 2019/1020 ter razveljavitvi Direktive 2006/66/ES (UL L 191, 28.7.2023, str. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2023/1542/oj).

([7]) Direktiva 2014/53/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. aprila 2014 o harmonizaciji zakonodaj držav članic v zvezi z dostopnostjo radijske opreme na trgu in razveljavitvi Direktive 1999/5/ES (UL L 153, 22.5.2014, str. 62, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2014/53/oj).

(14) Informacije o ustreznih specifikacijah za interoperabilnost bi bilo treba zagotoviti z logotipom „univerzalnega polnilnika“. Namestiti bi ga bilo treba na ustrezne zunanje napajalnike, da bi bili potrošniki obveščeni, da so interoperabilni in da se lahko uporabljajo za več različnih naprav ali različnih generacij posamezne naprave. S tem bi se zmanjšalo število potrebnih zunanjih napajalnikov in olajšala njihova zamenjava, posledično pa izboljšali okoljski vidiki izdelka. Logotip „univerzalnega polnilnika“ na zunanjih napajalnikih bi moral dopolnjevati oznako, ki se zahteva za napajane izdelke v skladu z Direktivo 2014/53/EU in končnemu uporabniku zagotavlja informacije, potrebne za izbiro ustreznega zunanjega napajalnika.

(15) Interoperabilni zunanji napajalniki bi morali biti na izhodnih priključkih označeni z navedbo največje podprte moči in ne bi smeli biti opremljeni s trajno ožičenimi kabli tipa C, da bi se preprečila prezgodnja odstranitev zunanjih napajalnikov zaradi poškodb kablov.

(16) Zunanji napajalniki, ki se uporabljajo za telekomunikacijske izdelke, kot so brezžični usmerjevalniki, so običajno zasnovani za visoko raven zaščite pred prenapetostnimi udari, ki bi morala omogočiti delovanje tudi, na primer, po udaru strele. Interoperabilni zunanji napajalniki bi morali biti opremljeni s tako zaščito, da bi se lahko uporabljali s takšnimi izdelki in da bi bili na splošno bolj odporni proti prenapetostnim udarom.

(17) Nekatere zunanje napajalnike bi bilo treba izključiti iz vidikov interoperabilnosti te uredbe – zlasti iz varnostnih razlogov – kadar obstajajo specifične zahteve na podlagi sektorske zakonodaje (na primer za zunanje napajalnike, ki se uporabljajo v mokrih razmerah, zunanje napajalnike za izdelke, za katere se uporabljajo druge specifične zahteve, kot so igrače, in zunanje napajalnike, ki delujejo v specifičnih pogojih, kot so visoke ravni elektrostatične razelektritve). Poleg tega bi bilo treba iz zahtev glede interoperabilnosti izvzeti tudi zunanje napajalnike za izdelke, ki so trajno nameščeni na lokacijah stavbah, kot so električne rolete, brezžične točke dostopa do interneta na stenah ali stropih ali stenske nadzorne plošče, in sicer zaradi morebitnih omejitev v zvezi z namestitvijo njihovih napajalnih kablov.

(18) Izdelki, ki so funkcionalno integrirani in zasnovani za uporabo izključno s prevoznimi sredstvi za osebe ali blago, so izključeni s področja uporabe zakonodaje o okviru za okoljsko primerno zasnovo. Zato je pomembno, da se izrecno navede, da se zahteve za okoljsko primerno zasnovo iz te uredbe ne bi smele uporabljati za zunanje napajalnike, zasnovane za uporabo izključno s prevoznimi sredstvi za osebe ali blago. Vendar bi bilo treba pri pregledu te uredbe v okviru Uredbe (EU) 2024/1781 oceniti ustreznost določitve zahtev tudi za zunanje napajalnike, ki se uporabljajo z lahkimi prevoznimi sredstvi, kot so električna kolesa in električni skiroji.

(19) Ustrezni parametri za izdelke bi se morali meriti z zanesljivimi, točnimi in ponovljivimi metodami. Navedene metode bi bilo treba posodabljati ob upoštevanju najsodobnejših priznanih merilnih metod, vključno s harmoniziranimi standardi, ki jih sprejmejo evropske organizacije za standardizacijo, navedene v Prilogi I k Uredbi (EU) št. 1025/2012 Evropskega parlamenta in Sveta ([8]), kadar so ti standardi na voljo.

(20) Zunanji napajalniki so vse bolj kompleksni, zlasti kar zadeva prilagodljive naprave z več napetostmi, ki so na voljo na istem priključku, in naprave z več takimi priključki. Preizskusne postopke bi bilo treba ustrezno posodobiti in uskladiti z najsodobnejšimi mednarodnimi metodami, zlasti s preizkusnim postopkom Ministrstva Združenih držav Amerike za energijo iz Kodeksa zveznih predpisov 87 FR 51221, naslov 10, poglavje II, podpoglavje D, del 430, poddel B, Dodatek Z, različica, ki se je uporabljala 19. avgusta 2022, kolikor je mogoče. Ta preizkusni postopek bi bilo torej treba vključiti v to uredbo kot prehodno preizkusno metodo, ki se bo uporabljala, dokler ne bodo na voljo ustrezni harmonizirani standardi.

([8]) Uredba (EU) št. 1025/2012 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. oktobra 2012 o evropski standardizaciji, spremembi direktiv Sveta 89/686/EGS in 93/15/EGS ter direktiv 94/9/ES, 94/25/ES, 95/16/ES, 97/23/ES, 98/34/ES, 2004/22/ES, 2007/23/ES, 2009/23/ES in 2009/105/ES Evropskega parlamenta in Sveta ter razveljavitvi Sklepa Sveta 87/95/EGS in Sklepa št. 1673/2006/ES Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 316, 14.11.2012, str. 12, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2012/1025/oj).

(21) Zunanji napajalniki z vtičem USB tipa C so interoperabilni in se lahko uporabljajo s kabli USB z različnimi lastnostmi, ki različno vplivajo na njihovo splošni energijski izkoristek. Zato je pomembno, da se za te zunanje napajalnike zagotovijo enaki konkurenčni pogoji s standardiziranim in splošno uporabljenim preizkusnim kablom s fiksnimi parametri. Z uporabo korekcijskega faktorja za rezultate preizkušanja, opravljenega brez kabla, se odpravi potreba po takem fizičnem kablu USB med preizkusom in zmanjša merilna negotovost.

(22) Zunanji napajalnik v aktivnem načinu bi moral neprekinjeno zagotavljati izhodni tok, naveden na napisni ploščici, brez znatnega padca ustrezne izhodne napetosti glede na napisno ploščico, da bi bile informacije za uporabnika zanesljive in da ne bi vplival na delovanje potrošniškega izdelka, ki ga napaja.

(23) Nekateri zunanji napajalniki, imenovani „dinamični napajalniki“, so lahko zasnovani tako, da lahko zagotavljajo največjo moč le kratek čas, tj. nekaj minut, nato pa manjšo neprekinjeno moč, imenovano tudi zagotovljena moč. Takšne zunanje napajalnike bi bilo treba preizkusiti pri pogojih, ki temeljijo le na zagotovljeni moči, zahteve glede informacij pa bi se morale nanašati na zagotovljeno moč, zlasti ker se zunanji napajalniki lahko uporabljajo tudi neprekinjeno.

(24) Pri zahtevah glede interoperabilnosti bi se morale upoštevati uveljavljene industrijske konvencije in terminologija, ki se uporablja v naslednjih skupinah standardov: Specifikacija za zagotavljanje napajanja prek USB (USB-PD), Specifikacija za kable in priključke USB, Priporočili ITU-T K.21 in K.44, EN IEC 55035, IEC 60335-1, IEC 61140 in EN 50160.

(25) V skladu s členom 8(2) Direktive 2009/125/ES bi morala ta uredba določiti postopke ocenjevanja skladnosti, ki se uporabljajo.

(26) Za lažje preverjanje skladnosti bi morali proizvajalci, uvozniki ali pooblaščeni zastopniki v tehnični dokumentaciji iz prilog IV in V k Direktivi 2009/125/ES navesti informacije, ki se nanašajo na zahteve iz te uredbe.

(27) V skladu z delom 3, točka 2, Priloge I k Direktivi 2009/125/ES bi bilo treba določiti okvirna merila uspešnosti za najboljše razpoložljive tehnologije, da se zagotovi splošen in preprost dostop do podatkov o okoljski učinkovitosti izdelkov iz te uredbe v njihovem življenjskem ciklu.

(28) To uredbo bi bilo treba pregledati, da se ocenita ustreznost in uspešnost njenih določb pri doseganju njenih ciljev. Časovni okvir pregleda bi moral zadoščati za izvedbo vseh določb in njihovo učinkovanje na trg, pri njem pa bi bilo treba upoštevati razvoj zadevne tehnologije.

(29) Uredbo (EU) 2019/1782 bi bilo treba razveljaviti z učinkom od 14. decembra 2028, razen prilog I, II in III, ki bi se morale še naprej uporabljati pet let po datumu začetka uporabe te uredbe. Tako bo mogoče začasno dajati na trg nadomestne zunanje napajalnike, da bi se lahko še naprej uporabljale naprave, ki jih napajajo in se dajo na trg pred začetkom uporabe te uredbe. V tem primeru bi morali nadomestni zunanji napajalniki izpolnjevati zahteve za okoljsko primerno zasnovo, ki se uporabljajo, ko se dajo na trg prvotni zunanji napajalniki. Poleg tega bi moralo biti zaradi tehnološke novosti dve leti po datumu začetka uporabe te uredbe mogoče dati na trg zunanje napajalnike USB-PD z razširjenim razponom moči nad 100 W, ki izpolnjujejo zahteve glede energijskega izkoristka iz Uredbe (EU) 2019/1782 namesto zahtev glede energijskega izkoristka iz te uredbe.

(30) Da bi se olajšalo zgodnejše izvajanje ukrepov iz te uredbe in zmanjšalo upravno breme prvih uporabnikov, bi se moral zunanji napajalnik, skladen z zahtevami iz te uredbe in dan na trg po datumu začetka njene veljavnosti in pred začetkom njene uporabe, samodejno šteti za skladnega z Uredbo (EU) 2019/1782.

(31) Ukrepi iz te uredbe so v skladu z mnenjem odbora, ustanovljenega s členom 19(1) Direktive 2009/125/ES –

SPREJELA NASLEDNJO UREDBO:

Člen 1

Predmet urejanja in področje uporabe

1. Ta uredba določa zahteve za okoljsko primerno zasnovo za dajanje zunanjih napajalnikov, polnilnikov za prenosne baterije za splošno rabo, brezžičnih polnilnikov, brezžičnih polnilnih ploščic in kablov USB tipa C na trg ali v uporabo.

2. Ta uredba se ne uporablja za:

(a) napajalnike za neprekinjeno napajanje, tj. naprave, ki samodejno zagotovijo zasilno napajanje s shranjeno energijo, kadar električna energija iz omrežja pade na nesprejemljivo raven napetosti;

(b) ločene krmilne naprave, kot so opredeljene v členu 2, prvi odstavek, točka (3), Uredbe Komisije (EU) 2019/2020 ([9]), razen ločenih krmilnih naprav v baterijskih izdelkih iz točke 2(c) Priloge III k navedeni uredbi, ki niso zajete z drugo izjemo iz navedene priloge;

(c) ločene krmilne naprave za svetilke za zasilno razsvetljavo iz Priloge I k Izvedbenemu sklepu Komisije (EU) 2019/1956 ([10]);

(d) ločene krmilne naprave za svetlobne vire z majhnim svetlobnim tokom;

(e) zunanje napajalnike, ki so zasnovani, preizkušeni in se tržijo za uporabo izključno z medicinskimi pripomočki, kot so opredeljeni v členu 2(1) Uredbe (EU) 2017/745 ([11]);

(f) priključne postaje za samostojne naprave, tj. naprave, v katere se za polnjenje samostojno namesti baterijska naprava, ki izvaja naloge, pri katerih se mora naprava premikati brez posredovanja uporabnika;

(g) zunanje napajalnike, ki so zasnovani, preizkušeni in se tržijo za uporabo izključno s prevoznimi sredstvi za osebe ali blago;

(h) potrošniške izdelke, pri katerih se primarna obremenitev pretvorjene napetosti v samih potrošniških izdelkih ne zagotavlja ločenemu izdelku za končno uporabo.

Člen 2

Opredelitve pojmov

V tej uredbi se uporabljajo naslednje opredelitve:

(1) „zunanji napajalnik“ pomeni izdelek, ki ni niti polnilnik baterij niti brezžični polnilnik in izpolnjuje vsa naslednja merila:

   (a) namenjen je pretvarjanju enofaznega izmeničnega toka (AC) iz električnega omrežja v enega ali več enosmernih (DC) ali izmeničnih tokov;

   (b) uporablja se lahko z enim ali več ločenimi potrošniškimi izdelki, ki so primarni porabniki;

([9]) Uredba Komisije (EU) 2019/2020 z dne 1. oktobra 2019 o določitvi zahtev za okoljsko primerno zasnovo svetlobnih virov in ločenih krmilnih naprav na podlagi Direktive 2009/125/ES Evropskega parlamenta in Sveta ter o razveljavitvi uredb Komisije (ES) št. 244/2009, (ES) št. 245/2009 in (EU) št. 1194/2012 (UL L 315, 5.12.2019, str. 209, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/2020/oj).

([10]) Izvedbeni Sklep Komisije (EU) 2019/1956 z dne 26. novembra 2019 o harmoniziranih standardih za električno opremo, ki je načrtovana za uporabo znotraj določenih napetostnih mej, pripravljenih v podporo Direktivi 2014/35/EU Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 306, 27.11.2019, str. 26, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2019/1956/oj).

([11]) Uredba (EU) 2017/745 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 5. aprila 2017 o medicinskih pripomočkih, spremembi Direktive 2001/83/ES, Uredbe (ES) št. 178/2002 in Uredbe (ES) št. 1223/2009 ter razveljavitvi direktiv Sveta 90/385/EGS in 93/42/EGS (UL L 117, 5.5.2017, str. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2017/745/oj).

(c) je v ohišju, ki je fizično ločeno od potrošniškega izdelka ali izdelkov, ki so primarni porabniki;

(d) s potrošniškim izdelkom ali izdelki, ki so primarni porabniki, se poveže s snemljivim električnim priključkom ali trajno ožičenimi kabli ali kako drugo vrsto ožičenja;

(e) njegova izhodna napetost glede na napisno ploščico ne presega 60 V pri DC ali 42,4 V pri največjem AC;

(f) na trg se da s potrošniškim izdelkom, ki ga napaja, ali brez njega;

(2) „baterija“ pomeni baterijo, kot je opredeljena v členu 3(1), točka (1), Uredbe (EU) 2023/1542;

(3) „polnilnik za baterijo“ pomeni potrošniški izdelek, ki se uporablja predvsem za polnjenje baterij potrošniških izdelkov in vsebuje posebna vezja za uravnavanje polnilnega toka in napetosti;

(4) „prenosna baterija za splošno rabo“ pomeni vrsto baterije, kot je opredeljena v členu 3(1), točka (10), Uredbe (EU) 2023/1542;

(5) „brezžični polnilnik“ pomeni potrošniški izdelek, ki izpolnjuje vsa naslednja merila:

(a) je namenjen prenosu moči, ki ne presega 50 W, z induktivnim povezovanjem;

(b) vsebuje napajalnik, ki je vgrajen v isto enoto;

(c) uporablja se lahko z enim ali več ločenimi potrošniškimi izdelki, ki so primarni porabniki;

(d) je v ohišju, ki je fizično ločeno od potrošniškega izdelka ali izdelkov, ki so primarni porabniki;

(e) nima vira električne energije, razen izmenične vhodne moči;

(6) „brezžična polnilna ploščica“ pomeni potrošniški izdelek, ki izpolnjuje merila iz točke (5)(a), (c), (d) in (e) ter ne vsebuje napajalnika, vgrajenega v isto enoto;

(7) „kabel USB tipa C“ pomeni kabelski sestav z vtiči USB tipa C in ohišji na obeh koncih, z nazivno močjo 60 W ali 240 W, ki izpolnjuje zahteve iz Specifikacije za kable in priključke univerzalnega serijskega vodila tipa C®, izdaja 2.4 iz oktobra 2024, ki sta jo izdali skupina za promocijo USB 3.0 (USB 3.0 Promoter Group) in organizacija Universal Serial Bus Implementers Forum (USB-IF);

(8) „vtič USB tipa C“ pomeni vtič, ki izpolnjuje zahteve iz Specifikacije za kable in priključke univerzalnega serijskega vodila tipa C®, izdaja 2.4 iz oktobra 2024, ki sta jo izdali skupina za promocijo USB 3.0 in organizacija USB-IF;

(9) „ločena krmilna naprava za svetlobne vire z majhnim svetlobnim tokom“ pomeni ločeno krmilno napravo, kot je opredeljena v členu 2, prvi odstavek, točka (3) Uredbe (EU) 2019/2020, katere svetlobni vir ne izpolnjuje zahteve iz točke (1)(c) istega odstavka in ima svetlobni tok manjši od 60 lumnov;

(10) „električno omrežje“ pomeni standardno električno energijo v EU, kot je določena v standardu EN 50160:2022 Značilnosti napetosti v javnih razdelilnih omrežjih;

(11) „izhodni priključek“ pomeni fizični izhod zunanjega napajalnika, prek katerega se do porabnika, priključenega na napajalnik, dovaja električna energija ali prenašajo podatki;

(12) „električni izhodni priključek“ pomeni kateri koli izhodni priključek zunanjega napajalnika, na katerega je mogoče priključiti porabnika in iz katerega je mogoče črpati električno energijo, v nasprotju s signalnimi povezavami, ki se uporabljajo za komunikacijo prek podatkovnega izhodnega priključka;

(13) „potrošniški izdelek“ pomeni izdelek, ki deluje ali je zasnovan za delovanje z električno energijo in je dan na trg, tudi v okviru zagotavljanja storitve, ter je namenjen potrošnikom ali je verjetno, da ga potrošniki v razumno predvidljivih okoliščinah uporabljajo, tudi če jim ni namenjen;

(14) „trajno ožičeni kabel“ pomeni kabel, ki je neposredno pritrjen na izdelek brez vmesnega priključka, tako da ni zasnovan ali predviden za to, da bi ga končni uporabniki odstranili;

(15) „izhodna napetost glede na napisno ploščico“ pomeni katero koli izhodno napetost zunanjega napajalnika, kot je navedena na napisni ploščici zunanjega napajalnika v skladu s točko 5(a) Priloge II k tej uredbi ali prikazana v preglednici 7 – „Informacije o izdelku“ v skladu s točko 5(g) navedene priloge;

(16) „aktivni način“ pomeni stanje, v katerem je vhodni priključek zunanjega napajalnika priklopljen na omrežje, električni izhodni priključek pa je povezan s primarnim porabnikom, ki deluje;

(17) „priključek“ pomeni fizični, električni in digitalni vmesnik zunanjega napajalnika za oskrbo z električno energijo ter izmenjavo podatkov in kontrolnih signalov prek vtičnice, ki ima en ustrezen električni izhodni priključek;

(18) „izhodna moč glede na napisno ploščico“ (P_{out}) pomeni katero koli izhodno moč zunanjega napajalnika, kot je navedena na napisni ploščici zunanjega napajalnika v skladu s točko 5(a) Priloge II k tej uredbi ali prikazana v preglednici 7 – „Informacije o izdelku“ v skladu s točko 5(g) navedene priloge;

(19) „nizkonapetostni zunanji napajalnik“ pomeni zunanji napajalnik z izhodno napetostjo, ki je glede na napisno ploščico manjša od 6 V, in izhodnim tokom, ki je glede na napisno ploščico enak ali večji kot 550 mA;

(20) „identifikacijska oznaka modela“ pomeni kodo, običajno alfanumerično, po kateri se določen model izdelka razlikuje od drugih modelov iste blagovne znamke ali z istim imenom proizvajalca, uvoznika ali pooblaščenega zastopnika;

(21) „prilagodljivi zunanji napajalnik“ pomeni zunanji napajalnik AC–DC, ki lahko v aktivnem načinu na podlagi vzpostavljenega digitalnega komunikacijskega protokola z izdelkom za končno uporabo in brez dejanja uporabnika spremeni izhodno napetost na enem od svojih priključkov, označenem kot „prilagodljivi priključek“;

(22) „izhodni tok glede na napisno ploščico“ pomeni kateri koli izhodni tok zunanjega napajalnika, kot je prikazan v preglednici 7 – „Informacije o izdelku“ v skladu s točko 5(g) Priloge II k tej uredbi;

(23) „izkoristek v aktivnem načinu“ pomeni razmerje med močjo, ki jo v aktivnem načinu dovaja zunanji napajalnik, in vhodno močjo, ki jo zunanji napajalnik potrebuje;

(24) „vtičnica“ pomeni sestavni del zunanjega napajalnika z odprtino na zunanji strani, v katero je mogoče vstaviti vtič in ki zagotavlja elektromehansko povezavo med vtičem in zunanjim napajalnikom;

(25) „skupna največja izhodna moč“ pomeni največjo moč, ki jo lahko zagotavlja katera koli kombinacija ali podskupina električnih izhodnih priključkov zunanjega napajalnika, ki delujejo sočasno;

(26) „priključek za napajanje prek USB (USB-PD)“ pomeni prilagodljiv priključek zunanjega napajalnika, ki izpolnjujejo zahteve iz Specifikacije za zagotavljanje napajanja prek USB, revizija 3.2, različica 1.1 iz oktobra 2024, ter Specifikacije za kable in priključke univerzalnega serijskega vodila tipa C®, izdaja 2.4 iz oktobra 2024, ki sta ju izdali skupina za promocijo USB 3.0 in organizacija USB-IF;

(27) „enonapetostni zunanji napajalnik“ pomeni zunanji napajalnik, ki lahko izmenični tok naenkrat pretvori v samo eno izhodno napetost, ki se dovaja prek enega ali več električnih izhodih priključkov;

(28) „deklarirane vrednosti“ pomeni vrednosti, ki jih proizvajalec, uvoznik ali pooblaščeni zastopnik predloži za navedene, izračunane ali izmerjene tehnične parametre v skladu s členom 4 za preverjanje skladnosti s strani organov držav članic;

(29) „logotip univerzalnega polnilnika“ pomeni logotip, ki izpolnjuje zahteve iz Priloge III k tej uredbi;

(30) „nadomestni zunanji napajalnik“ pomeni zunanji napajalnik, ki ni interoperabilen zunanji napajalnik in je namenjen izključno nadomestitvi zunanjega napajalnika, danega na trg pred 14. decembra 2028.

Člen 3

Zahteve za okoljsko primerno zasnovo

Zunanji napajalniki, brezžični polnilniki, brezžične polnilne ploščice, polnilniki za prenosne baterije za splošno rabo in kabli USB tipa C izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovo iz prilog II in III k tej uredbi.

Člen 4

Ocena skladnosti

1. Postopek ocenjevanja skladnosti iz člena 8(2) Direktive 2009/125/ES je notranji nadzor snovanja iz Priloge IV k navedeni direktivi ali sistem upravljanja iz Priloge V k navedeni direktivi.

2. Za namene ocene skladnosti iz člena 8(2) Direktive 2009/125/ES tehnična dokumentacija vsebuje:

(a) deklarirane vrednosti parametrov iz točke 6 Priloge II k tej uredbi, kot je ustrezno;

(b) informacije o izdelku, ki se predložijo v skladu s točkami 2, 3, 4, 5 in 6 navedene priloge, ter

(c) podrobnosti in rezultate izračunov, opravljenih v skladu s Prilogo IV k tej uredbi.

3. Kadar so informacije, vključene v tehnično dokumentacijo za določen model, pridobljene na enega od naslednjih načinov, tehnična dokumentacija vključuje podrobnosti izračuna, oceno, ki jo je opravil proizvajalec za preverjanje točnosti tega izračuna, in izjavo o enakovrednosti modelov različnih dobaviteljev, kadar je ustrezno:

(a) iz modela, ki ima enake tehnične lastnosti, pomembne za tehnične informacije, ki jih je treba zagotoviti, vendar ga proizvaja drug proizvajalec, ali

(b) z izračunom na podlagi zasnove ali ekstrapolacijo iz drugega modela istega ali drugega proizvajalca ali obojim.

4. Tehnična dokumentacija vključuje seznam vseh enakovrednih modelov, vključno z njihovimi identifikacijskimi oznakami modela.

Člen 5

Postopek preverjanja za namene nadzora trga

Organi držav članic pri izvajanju nadzora trga na podlagi Uredbe (EU) 2019/1020 Evropskega parlamenta in Sveta ([12]) uporabljajo postopek preverjanja iz Priloge V k tej uredbi.

([12]) Uredba (EU) 2019/1020 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 20. junija 2019 o nadzoru trga in skladnosti proizvodov ter spremembi Direktive 2004/42/ES in uredb (ES) št. 765/2008 in (EU) št. 305/2011 (UL L 169, 25.6.2019, str. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/1020/oj).

Člen 6

Merila uspešnosti

Merila uspešnosti za najučinkovitejše izdelke in tehnologije, dostopne na trgu na datum začetka veljavnosti te uredbe, so določena v Prilogi VI k tej uredbi.

Člen 7

Pregled

Komisija do 14. decembra 2030 pregleda to uredbo z vidika tehnološkega napredka in rezultate tega pregleda predstavi forumu za okoljsko primerno zasnovo v skladu s členom 19 Uredbe (EU) 2024/1781, po potrebi skupaj z osnutkom predloga revizije.

Pri pregledu se zlasti ocenijo:

(a) področje uporabe Uredbe in zlasti področje zahtev glede interoperabilnosti;

(b) zahteve glede interoperabilnosti ob upoštevanju razvoja prilagodljivih napajalnikov;

(c) uporaba in učinkovitost logotipa univerzalnega polnilnika;

(d) mejne vrednosti zahtev glede energijskega izkoristka;

(e) dovoljena odstopanja za nastavitev tokov bremena;

(f) ustreznost dodatnih zahtev glede izkoristka ob upoštevanju popravka faktorja moči;

(g) ustreznost vzpostavitve podatkovne zbirke zunanjih napajalnikov s tehničnimi informacijami;

(h) ustreznost zahtev glede energijskega izkoristka v aktivnem načinu za brezžične polnilnike in brezžične polnilne ploščice;

(i) ali povezovanje delov s programsko opremo (*part pairing*) povzroča pomisleke v zvezi z zunanjimi napajalniki, brezžični polnilniki ali brezžičnimi polnilnimi ploščicami;

(j) ustreznost zahtev glede učinkovite rabe virov, na primer glede popravljivosti, razstavljivosti ali možnosti recikliranja;

(k) ustreznost dodatnih zahtev glede informacij v zvezi s kritičnimi surovinami;

(l) ustreznost zahtev glede trajnosti in zanesljivosti, na primer ob upoštevanju življenjske dobe in povprečnega časa med okvarami.

Člen 8

Razveljavitev

Uredba (EU) 2019/1782 se razveljavi z učinkom od 14. decembra 2028, razen določb iz člena 9 te uredbe.

Člen 9

Prehodne določbe

1. Za nadomestne zunanje napajalnike se do 14. decembra 2033 namesto zahtev iz prilog I, II, III, IV in V k tej uredbi še naprej uporabljajo priloge I, II in III k Uredbi (EU) 2019/1782, če:

(a) v naboru izdelkov proizvajalca, uvoznika ali pooblaščenega zastopnika ni zunanjega napajalnika, ki bi se lahko uporabljal z napajanim izdelkom in ki je skladen s to uredbo, razen z zahtevami glede interoperabilnosti, ter

(b) proizvajalec, uvoznik ali pooblaščeni zastopnik na embalaži in prosto dostopnem spletnem mestu iz točke 2(b) Priloge II k Uredbi (EU) 2019/1782 jasno navede: „Zunanji napajalnik, ki se uporablja izključno kot nadomestni del za“, nadomeščeni model zunanjega napajalnika in napajane izdelke, s katerimi naj bi se uporabljal.

2. Za zunanje napajalnike s priključkom USB-PD in izhodno močjo, ki je glede na napisno ploščico večja od 100 W, se do 14. decembra 2030 namesto zahtev iz točke 1 Priloge II k tej uredbi še naprej uporablja točka 1 Priloge II k Uredbi (EU) 2019/1782.

3. Zunanji napajalniki, dani na trg med 14. decembra 2025 in 14. decembra 2028, ki izpolnjujejo zahteve iz te uredbe, se štejejo za skladne z zahtevami iz Uredbe (EU) 2019/1782.

Člen 10

Začetek veljavnosti in uporaba

Ta uredba začne veljati dvajseti dan po objavi v *Uradnem listu Evropske unije*.

Uporablja se od 14. decembra 2028. Člen 9(3) se uporablja od 14. decembra 2025.

Ta uredba je v celoti zavezujoča in se neposredno uporablja v vseh državah članicah.

V Bruslju, 13. oktobra 2025

Za Komisijo
predsednica
Ursula VON DER LEYEN

PRILOGA I

OPREDELITEV POJMOV, KI SE UPORABLJAJO V PRILOGAH

(1) „stanje brez obremenitve“ pomeni stanje, v katerem je vhodni priključek zunanjega napajalnika priklopljen na omrežje, električni izhodni priključek pa ni povezan z nobenim primarnim porabnikom;

(2) „zunanji napajalnik osnovne napetosti“ pomeni zunanji napajalnik, ki ni nizkonapetostni zunanji napajalnik;

(3) „izkoristek pri nizki obremenitvi“ pomeni izkoristek v aktivnem načinu pri 10-odstotni izhodni moči glede na napisno ploščico;

(4) „povprečni izkoristek v aktivnem načinu“ pomeni povprečje izkoristkov v aktivnem načinu pri 25-odstotni, 50-odstotni, 75-odstotni in 100-odstotni izhodni moči glede na napisno ploščico;

(5) „zunanji napajalnik z več napetostmi“ pomeni zunanji napajalnik, ki lahko izmenični tok iz električnega omrežja pretvori v več izhodnih napetosti, ki jih sočasno zagotavlja prek več električnih izhodnih priključkov;

(6) „dinamični zunanji napajalnik“ pomeni zunanji napajalnik, zasnovan tako, da lahko zagotavlja največjo moč le kratek čas, tj. nekaj minut, nato pa neprekinjeno manjšo moč, imenovano tudi zagotovljena moč;

(7) „zagotovljena moč“ pomeni manjšo moč, ki jo lahko neprekinjeno zagotavlja dinamični napajalnik;

(8) „zunanji napajalnik z možnostjo izbire napetosti“ pomeni enonapetostni zunanji napajalnik, pri katerem lahko uporabniki izberejo med več izhodnimi napetostmi;

(9) „stanje pripravljenosti“ pomeni stanje, kot je opredeljeno v členu 2, točka (3), Uredbe Komisije (EU) 2023/826 ([1]);

(10) „priključek USB tipa C“ pomeni priključek zunanjega napajalnika, ki izpolnjuje zahteve iz Specifikacije za kable in priključke univerzalnega serijskega vodila tipa C®, izdaja 2.4 iz oktobra 2024, ki sta jo izdali skupina za promocijo USB 3.0 in organizacija USB-IF;

(11) „interoperabilni zunanji napajalnik“ pomeni zunanji napajalnik AC–DC, ki izpolnjuje zahteve iz točke 3(b) Priloge II k tej uredbi;

(12) „elektro omarica“ pomeni omarico za električno ali elektronsko opremo, ki se uporablja za zaščito končnih uporabnikov pred električnim udarom in zaščito vsebine pred okoljem. Oprema je lahko na primer pritrjena na standardizirana montažna vodila. V tej uredbi se doze vtičnic, vgrajene v stene ali podobne gradbene konstrukcije za električne vtičnice, stikala ali druge podobne naprave, ne štejejo za elektro omarice;

(13) „električno orodje“ pomeni električno ali elektronsko orodje, ki spada v kategorijo iz točke 6 Priloge II k Direktivi 2012/19/EU Evropskega parlamenta in Sveta ([2]);

(14) „polnilna plošča“ pomeni potrošniški izdelek, ki se na podlagi prevajanja prek neposrednega stika ali fiksnega priključka, nameščenega na glavni del plošče, poveže z baterijskim izdelkom, ki se vstavi na ploščo zaradi polnjenja. Polnilna plošča z napajalnikom, vgrajenim v isto enoto, ki izpolnjuje merila iz člena 2, točka (1), te uredbe, je zunanji napajalnik;

(15) „napajalnik z ethernetnim injektorjem“ pomeni zunanji napajalnik z enim ali več ethernetnih vhodov in/ali enim ali več ethernetnih izhodov, ki lahko z energijo oskrbuje enega ali več potrošniških izdelkov, priključenih na ethernetne izhode;

(16) „konična obremenitev“ pomeni največjo moč, večjo od izhodne moči glede na napisno ploščico, ki jo lahko napajani potrošniški izdelek zelo kratek čas med običajnim delovanjem pridobi od zunanjega napajalnika;

([1]) Uredba Komisije (EU) 2023/826 z dne 17. aprila 2023 o določitvi zahtev za okoljsko primerno zasnovo za porabo energije pri električni in elektronski gospodinjski ter pisarniški opremi v stanjih izklopa, pripravljenosti ter omrežne pripravljenosti v skladu z Direktivo 2009/125/ES Evropskega parlamenta in Sveta ter razveljavitvi uredb Komisije (ES) št. 1275/2008 in (ES) št. 107/2009 (UL L 103, 18.4.2023, str. 29, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2023/826/oj).

([2]) Direktiva 2012/19/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 4. julija 2012 o odpadni električni in elektronski opremi (OEEO) (UL L 197, 24.7.2012, str. 38, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2012/19/oj).

(17) „stalne izhodne napetosti“ pomenijo sklop opredeljenih standardnih izhodnih napetosti prilagodljivega zunanjega napajalnika. Stalne napetosti USB-PD so 5 V, 9 V, 15 V, 20 V, 28 V, 36 V in 48 V;

(18) „vtičnica USB tipa C“ pomeni vtičnico, ki izpolnjuje zahteve iz Specifikacije za kable in priključke univerzalnega serijskega vodila tipa C®, izdaja 2.4 iz oktobra 2024, ki sta jo izdali skupina za promocijo USB 3.0 in organizacija USB-IF;

(19) „priključki s skupno zmogljivostjo“ pomeni električne izhodne priključke zunanjega napajalnika, pri katerih je vsota izhodne moči glede na napisno ploščico, kadar delujejo posamično, večja od največje dosegljive skupne izhodne moči, kadar delujejo sočasno;

(20) „interoperabilni zunanji napajalnik razreda I“ pomeni interoperabilni zunanji napajalnik z vsaj enim elementom za osnovno zaščito in povezavo z zaščitnim vodnikom kot elementom za zaščito pred okvarami v skladu z mednarodnimi standardi;

(21) „interoperabilni zunanji napajalnik razreda II“ pomeni interoperabilni zunanji napajalnik z osnovno izolacijo kot elementom osnovne zaščite in dodatno izolacijo kot elementom zaščite pred okvarami ali interoperabilni zunanji napajalnik, v katerem sta osnovna zaščita in zaščita pred okvarami zagotovljeni z okrepljeno izolacijo, v skladu z mednarodnimi standardi;

(22) „priključki USB-PD s skupno zmogljivostjo“ pomeni priključke s skupno zmogljivostjo, ki izpolnjujejo zahteve iz Specifikacije za zagotavljanje napajanja prek USB, revizija 3.2, različica 1.1 iz oktobra 2024, ki sta jo izdala skupina za promocijo USB 3.0 in organizacija USB-IF;

(23) „enakovredni model“ pomeni model, ki ima enake tehnične lastnosti, relevantne za vse vidike tehničnih informacij, ki jih je treba zagotoviti, vendar ga je isti proizvajalec, uvoznik ali pooblaščeni zastopnik dal na trg ali v uporabo kot drug model z drugačno identifikacijsko oznako modela.

PRILOGA II

ZAHTEVE ZA OKOLJSKO PRIMERNO ZASNOVO IZ ČLENA 3

1. **Zahteve glede energijskega izkoristka**

Uporabljajo se naslednje zahteve glede energijskega izkoristka:

(a) Poraba energije zunanjega napajalnika v stanju brez obremenitve ne presega vrednosti iz preglednice 1.

Preglednica 1

Mejne vrednosti porabe energije v stanju brez obremenitve za zunanje napajalnike

Izhodna moč glede na napisno ploščico	Enonapetostni zunanji napajalniki AC–DC osnovna napetost	Enonapetostni zunanji napajalniki AC–DC nizka napetost	Enonapetostni zunanji napajalniki AC–AC osnovna napetost	Enonapetostni zunanji napajalniki AC–AC nizka napetost	Večnapetostni zunanji napajalniki, razen prilagodljivih zunanjih napajalnikov	Večnapetostni prilagodljivi zunanji napajalniki [1]
$P_{izh} \leq 49$ 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 < $P_{izh} \leq 250$ W	0,150 W	0,150 W	0,150 W	0,210 W	0,150 W	0,150 W + (N- 1) × 0,025 W
$P_{izh} > 250$ 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] Pri večnapetostnih prilagodljivih zunanjih napajalnikih poraba energije v stanju brez obremenitve ne presega 0,300 W ne glede na število prilagodljivih priključkov in edinstvenih stalnih izhodnih napetosti, ki se zagotavljajo prek drugih električnih izhodnih priključkov. N je vsota števila prilagodljivih priključkov in števila edinstvenih stalnih izhodnih napetosti, ki se zagotavljajo prek drugih električnih izhodnih priključkov.

(b) Izkoristek pri nizki obremenitvi ni manjši od vrednosti iz preglednice 2 za zunanje napajalnike z izhodno močjo, ki je glede na napisno ploščico večja od 10 W, razen za prilagodljive zunanje napajalnike.

Preglednica 2

Mejne vrednosti izkoristka pri nizki obremenitvi za zunanje napajalnike, razen za prilagodljive zunanje napajalnike

Izhodna moč glede na napisno ploščico	Enonapetostni zunanji napajalniki AC–DC osnovna napetost	Enonapetostni zunanji napajalniki AC–AC osnovna napetost	Enonapetostni zunanji napajalniki nizka napetost	Večnapetostni zunanji napajalniki
10 W < $P_{izh} \leq 49$ W	0,071 × ln(P_{izh}/1 W) – 0,00115 × P_{izh}/1 W + 0,61	0,0582 × ln(P_{izh}/1 W) – 0,00104 × P_{izh}/1 W+ 0,667	0,0834 × ln(P_{izh}/1 W) – 0,0011 × P_{izh}/1 W+ 0,549	0,078 × ln(P_{izh}/1 W) – 0,0013 × P_{izh}/1 W+ 0,58
49 W < P_{izh}	0,83	0,842	0,82	0,82

(c) Izkoristek pri nizki obremenitvi ni manjši od vrednosti iz preglednice 3 za prilagodljive zunanje napajalnike z izhodno močjo, ki je glede na napisno ploščico večja od 10 W.

Preglednica 3

Mejne vrednosti izkoristka pri nizki obremenitvi za prilagodljive zunanje napajalnike

Izhodna moč glede na napisno ploščico	Enonapetostni prilagodljivi zunanji napajalniki osnovna napetost	Enonapetostni prilagodljivi zunanji napajalniki nizka napetost	Večnapetostni prilagodljivi zunanji napajalniki
$10\ W < P_{izh} \leq 49\ W$	$0{,}071 \times \ln(P_{izh}/1\ W) - 0{,}00115 \times P_{izh}/1\ W + 0{,}57$	$0{,}0834 \times \ln(P_{izh}/1\ W) - 0{,}0011 \times P_{izh}/1\ W + 0{,}509$	$0{,}078 \times \ln(P_{izh}/1\ W) - 0{,}0013 \times P_{izh}/1\ W + 0{,}54$
$49\ W < P_{izh}$	0,79	0,78	0,78

(d) Povprečni izkoristek v aktivnem načinu zunanjih napajalnikov ni manjši od vrednosti iz preglednice 4.

Preglednica 4

Mejne vrednosti povprečnega izkoristka v aktivnem načinu za zunanje napajalnike

Izhodna moč glede na napisno ploščico	Enonapetostni zunanji napajalniki AC–DC osnovna napetost	Enonapetostni zunanji napajalniki AC–AC osnovna napetost	Enonapetostni zunanji napajalniki nizka napetost	Večnapetostni zunanji napajalniki
$P_{izh} \leq 1\ W$	$0{,}5 \times P_{izh}/1\ W + 0{,}169$	$0{,}5 \times P_{izh}/1\ W + 0{,}169$	$0{,}517 \times P_{izh}/1\ W + 0{,}091$	$0{,}497 \times P_{izh}/1\ W + 0{,}067$
$1\ W < P_{izh} \leq 49\ W$	$0{,}071 \times \ln(P_{izh}/1\ W) - 0{,}00115 \times P_{izh}/1\ W + 0{,}67$	$0{,}0582 \times \ln(P_{izh}/1\ W) - 0{,}00104 \times P_{izh}/1\ W + 0{,}727$	$0{,}0834 \times \ln(P_{izh}/1\ W) - 0{,}0011 \times P_{izh}/1\ W + 0{,}609$	$0{,}078 \times \ln(P_{izh}/1\ W) - 0{,}0013 \times P_{izh}/1\ W + 0{,}64$
$49\ W < P_{izh}$	0,89	0,902	0,88	0,88

(e) Ustrezna stanja obremenitve so določena v preglednici 5.

Preglednica 5

Stanja obremenitve za zunanje napajalnike

Odstotek referenčnega izhodnega toka [1] [2]	
Stanje obremenitve 1	100 % ±2 %
Stanje obremenitve 2	75 % ±2 %
Stanje obremenitve 3	50 % ±2 %
Stanje obremenitve 4	25 % ±2 %
Stanje obremenitve 5 (stanje nizke obremenitve)	10 % ±1 %
Stanje obremenitve 6 (stanje brez obremenitve)	0 %

[1] Referenčni izhodni tok je izhodni tok glede na napisno ploščico, razen za priključke USB-PD, prek katerih se lahko pri najnižji izhodni napetosti zagotovijo 3 A in za katere referenčni izhodni tok pri najnižji izhodni napetosti v stanjih obremenitve od 1 do 4 in 6 znaša 2 A.

[2] Za priključke s skupno zmogljivostjo se referenčni izhodni tok zmanjša v skladu z metodo sorazmerne dodelitve.

(f) Za zunanje napajalnike z več električnimi izhodnimi priključki je izhodna moč glede na napisno ploščico (P_{izh}) enaka vsoti izhodne moči glede na napisno ploščico posameznih električnih izhodnih priključkov, kadar zagotavljajo moč v navedenih stanjih obremenitve.

(g) Za dinamične zunanje napajalnike je izhodna moč glede na napisno ploščico (P_{izh}) za namene zahtev glede energijskega izkoristka zagotovljena moč.

(h) Prilagodljivi zunanji napajalniki, vključno z večnapetostnimi prilagodljivimi zunanjimi napajalniki, dosegajo mejne vrednosti porabe energije v stanju brez obremenitve iz točke (a) samo pri najnižji izhodni napetosti glede na napisno ploščico. V ta namen je izhodna moč glede na napisno ploščico (P_{izh}) izhodna moč glede na napisno ploščico pri najnižji izhodni napetosti glede na napisno ploščico, razen za priključke USB-PD zunanjih napajalnikov, prek katerih se lahko pri navedeni napetosti zagotovijo 3 A in za katere je P_{izh} zmnožek navedene napetosti in referenčnega izhodnega toka 2 A.

(i) Prilagodljivi zunanji napajalniki, vključno z večnapetostnimi prilagodljivimi zunanjimi napajalniki, dosegajo mejne vrednosti izkoristka pri nizki obremenitvi in povprečnega izkoristka v aktivnem načinu iz točk (c) in (d) pri najnižji in najvišji izhodni napetosti glede na napisno ploščico v obeh primerih. Za povprečni izkoristek v aktivnem načinu je izhodna moč glede na napisno ploščico (P_{izh}) izhodna moč glede na napisno ploščico pri najnižji oziroma najvišji izhodni napetosti glede na napisno ploščico, razen za priključke USB-PD zunanjih napajalnikov, prek katerih se lahko pri najnižji izhodni napetosti zagotovijo 3 A in za katero je P_{izh} pri navedeni napetosti zmnožek navedene napetosti in referenčnega izhodnega toka 2 A. Za izkoristek pri nizki obremenitvi je izhodna moč glede na napisno ploščico (P_{izh}) izhodna moč glede na napisno ploščico pri najnižji oziroma najvišji izhodni napetosti glede na napisno ploščico.

(j) Večnapetostni zunanji napajalniki izpolnjujejo zahteve glede energijskega izkoristka za večnapetostne zunanje napajalnike ne glede na to, ali kateri od njihovih električnih izhodnih priključkov pri kateri koli izhodni napetosti izpolnjuje merila za nizkonapetostne zunanje napajalnike ali zunanje napajalnike osnovne napetosti.

(k) Če enonapetostni prilagodljivi zunanji napajalnik pri najnižji izhodni napetosti izpolnjuje merila za nizkonapetostni zunanji napajalnik, v tem stanju izpolnjuje zahteve glede energijskega izkoristka za nizkonapetostne zunanje napajalnike.

(l) Zunanji napajalnik z možnostjo izbire napetosti izpolnjuje zahteve glede energijskega izkoristka pri najnižji in najvišji izhodni napetosti glede na napisno ploščico, ki jo je mogoče izbrati. Če pri najnižji izhodni napetosti izpolnjuje merila za nizkonapetostni zunanji napajalnik, v tem stanju izpolnjuje zahteve glede energijskega izkoristka za nizkonapetostne zunanje napajalnike, sicer pa zahteve glede energijskega izkoristka za zunanje napajalnike osnovne napetosti. Če pri najvišji izhodni napetosti izpolnjuje merila za nizkonapetostne zunanje napajalnike, v tem stanju izpolnjuje zahteve glede energijskega izkoristka za nizkonapetostne zunanje napajalnike, sicer pa zahteve glede energijske učinkovitosti za zunanje napajalnike osnovne napetosti.

(m) Pri zunanjih napajalnikih, ki poleg pretvorbe električne energije iz omrežja v enosmerni ali izmenični tok opravljajo še druge glavne funkcije, se lahko sestavni deli, ki opravljajo te druge funkcije, izklopijo ali onemogočijo, če to ne vpliva na zmožnost izdelka, da električno energijo iz omrežja pretvori v enosmerni ali izmenični tok.

(n) Poraba energije brezžičnih polnilnih ploščic v stanju pripravljenosti, razen brezžičnih polnilnih ploščic, povezanih z zunanjim napajalnikom prek kabla za enosmerni tok, ki je trajno ožičen na obeh koncih, ni večja od 0,50 W pri vhodnem priključku za enosmerni tok.

(o) Poraba energije v stanju pripravljenosti pri brezžičnih polnilnikih z napajalnikom, vgrajenim v isto enoto, in brezžičnih polnilnih ploščicah, povezanih z zunanjim napajalnikom prek kabla za enosmerni tok, ki je trajno ožičen na obeh koncih, ni večja od 0,80 W pri vhodnem priključku za izmenični tok.

(p) Če brezžični polnilnik z napajalnikom, vgrajenim v isto enoto, ali brezžična polnilna ploščica poleg prenosa moči z induktivnim povezovanjem opravlja še druge glavne funkcije, se lahko sestavni deli izdelka, ki opravljajo te funkcije, pred preizkušanjem odklopijo ali onemogočijo, tako da preizkusne meritve ne vključujejo dodatne moči, ki jo porabijo navedeni sestavni deli, če njihov odklop ali onemogočanje ne vpliva na zmožnost izdelka za prenos moči.

2. **Zahteve glede zmogljivosti električnih izhodnih priključkov**

(a) Za električne izhodne priključke, ki niso električni izhodni priključki priključkov USB tipa C ali USB-PD, deklarirana izhodna napetost zunanjih napajalnikov iz preglednice 8 pri nobenem od izhodnih tokov glede na napisno ploščico, ki se uporabljajo, ni za več kot 10 % nižja od ustrezne izhodne napetosti glede na napisno ploščico.

(b) Za električne izhodne priključke priključkov USB tipa C ali USB-PD deklarirana izhodna napetost iz preglednice 8 pri nobenem od izhodnih tokov glede na napisno ploščico, ki se uporabljajo, ni za več kot 5 % nižja od ustrezne izhodne napetosti glede na napisno ploščico.

(c) Pri prilagodljivih zunanjih napajalnikih se točki (a) in (b) uporabljata za vsako stalno izhodno napetost vsakega priključka, ki deluje posamično. Za priključke s skupno zmogljivostjo se uporabljata tudi za stanje 100-odstotne obremenitve.

3. **Zahteve glede interoperabilnosti**

(a) Zunanji napajalnik AC–DC je interoperabilen zunanji napajalnik, ki izpolnjuje vse zahteve iz točke (b), razen če izpolnjuje zahteve iz točke (c).

(b) Interoperabilni zunanji napajalnik izpolnjuje vse naslednje zahteve:

(1) opremljen je z vsaj enim priključkom USB tipa C ali USB-PD;

(2) priključki USB tipa C in USB-PD delujejo neodvisno od električnih izhodnih priključkov, razen če so priključki USB-PD s skupno zmogljivostjo, ki so lahko odvisni drug od drugega;

(3) največja izhodna moč glede na napisno ploščico posameznega električnega izhodnega priključka se zagotovi prek priključka USB tipa C ali USB-PD;

(4) pri priključkih USB tipa C ali USB-PD nima trajno ožičenega izhodnega kabla.

(c) Če zunanji napajalnik AC–DC izpolnjuje vsaj enega od naslednjih pogojev, ni treba, da je interoperabilen:

(1) njegova izhodna moč je glede na napisno ploščico večja od 100 W;

(2) njegova izhodna napetost je glede na napisno ploščico višja od 48 V;

(3) njegova največja izhodna napetost je glede na napisno ploščico enaka ali manjša od 4,5 V;

(4) njegova izhodna napetost je glede na napisno ploščico višja od 20 V, izhodna moč glede na napisno ploščico pa manjša od 25 W;

(5) je zunanji napajalnik z možnostjo izbire napetosti;

(6) je napajalnik z ethernetnim injektorjem;

(7) je polnilna plošča;

(8) je zasnovan, preizkušen in se trži izključno za montažo v elektro omarico s stalnim priključkom na električno omrežje z izmeničnim tokom, ki ni zasnovana tako, da bi lahko končni uporabniki dostopali do nje ali jo odstranil;

(9) je zasnovan, preizkušen in se trži za uporabo izključno s katerim koli od naslednjih potrošniških izdelkov:

(i) potrošniškimi izdelki, za delovanje katerih je potreben napajalni kabel za enosmerni tok, daljši od 4 m;

(ii) potrošniškimi izdelki, ki so zasnovani, preizkušeni in se tržijo izključno za vgradnjo v steno, strop ali podobne gradbene konstrukcije ali na njih;

(iii) potrošniškimi izdelki, zasnovanimi za napajanje v mokrih razmerah, pri katerih mora biti zunanji napajalnik zaradi zahtev ali standardov glede varnosti, učinkovitosti ali zanesljivosti, ki se uporabljajo, zaščiten s stopnjo zaščite pred vdorom tekočine IPX3 ali višjo stopnjo;

(iv) potrošniškimi izdelki, za delovanje katerih mora zunanji napajalnik zaradi zahtev ali standardov glede varnosti, učinkovitosti ali zanesljivosti, ki se uporabljajo, prenesti elektrostatično razelektritev pri stopnjah preizkusa, večjih od 8 kV za kontaktno razelektritev in 15 kV za razelektritev v zraku;

(v) potrošniškimi izdelki, ki spadajo na področje uporabe Direktive 2009/48/ES Evropskega parlamenta in Sveta ([1]), vključno z njihovimi polnilnimi ploščami, ali z električnimi modeli vlakov in njihovimi dodatki;

(vi) električnimi orodji, vključno z njihovimi polnilnimi ploščami ali drugimi dodatki, ki izpolnjujejo enega od naslednjih pogojev:

— delujejo z odstranljivimi baterijami,

— delujejo z vgrajenimi baterijami z nazivno napetostjo, višjo od 7,2 V,

— so zasnovana, preizkušena in se tržijo za uporabo na prostem;

(vii) avdio opremo, ki se uporablja predvsem za snemanje, obdelavo ali reprodukcijo zvoka in nima notranjega vezja za polnjenje baterije;

(viii) potrošniškimi izdelki, katerih konična obremenitev več kot 15 ms presega 130 % njihove izhodne moči glede na napisno ploščico, če izhodne moči glede na napisno ploščico in konične obremenitve ni mogoče zagotoviti prek priključka USB-PD pri isti stalni izhodni napetosti;

(ix) ožičenimi telefoni ali baznimi postajami za brezžične telefone, ki imajo analogno linijsko povezavo.

(d) Vsaka vtičnica USB tipa C zunanjih napajalnikov je povezana s priključkom USB tipa C ali USB-PD.

(e) Naslednja oprema se napaja z interoperabilnim zunanjim napajalnikom in je na vhodnem priključku za enosmerni tok opremljena z vtičnico USB tipa C, povezano s priključkom USB tipa C ali USB-PD, razen če so priključki za vstavljanje v omrežno vtičnico sestavni del glavnega dela te opreme:

(1) polnilniki za prenosne baterije za splošno rabo z vhodno močjo, ki ne presega 100 W;

(2) brezžični polnilniki in brezžične polnilne ploščice, ki niso predvideni za uporabo z opremo, vključeno na področje uporabe točke 3(c), in niso pritrjeni na nosilec ali na določeni lokaciji.

(f) Kabli, dani na trg z vtiči USB tipa C na obeh koncih, so kabli USB tipa C.

4. **Zahteve glede odpornosti proti prenapetostnemu udaru za interoperabilne zunanje napajalnike**

(a) Interoperabilni zunanji napajalnik razreda I ali II po opravljenem postopku za preizkušanje odpornosti proti prenapetostnemu udaru iz Priloge IV, točka 3(g), izpolnjuje zahteve glede izhodne moči iz točke (b).

(b) Zunanji napajalnik lahko zagotavlja izhodno napetost iz preglednice 8 te priloge pri katerem koli izhodnem toku glede na napisno ploščico, pri čemer se upošteva ustrezno dovoljeno odstopanje pri preverjanju iz preglednice 9 Priloge V. Pri prilagodljivih napajalnikih to velja za vsako stalno izhodno napetost vsakega priključka, ki deluje posamično. Za priključke s skupno zmogljivostjo se uporablja tudi za stanje 100-odstotne obremenitve.

([1]) Direktiva 2009/48/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 18. junija 2009 o varnosti igrač (UL L 170, 30.6.2009, str. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2009/48/oj).

5. **Zahteve glede informacij**

(a) Napisna ploščica zunanjih napajalnikov vsebuje ustrezne informacije iz preglednice 6.

Preglednica 6

Zahteve glede informacij na napisni ploščici za zunanje napajalnike

Informacije na napisni ploščici	Vrednost in natančnost ([1])	Enota	Opombe
Izhodna moč	XXX,X	W	Izhodna moč glede na napisno ploščico se izračuna tako, da se izhodna napetost glede na napisno ploščico pomnoži z ustreznim izhodnim tokom glede na napisno ploščico iz preglednice 7. Za vsak posamezni električni izhodni priključek se navedeta izhodna napetost glede na napisno ploščico ali razpon izhodne napetosti glede na napisno ploščico, kakor je ustrezno, in največja izhodna moč glede na napisno ploščico. Za priključke s skupno zmogljivostjo se navede tudi največja združena izhodna moč glede na napisno ploščico. Navede se tudi skupna največja izhodna moč glede na napisno ploščico. Za dinamične zunanje napajalnike se navedejo parametri, ki ustrezajo zagotovljeni izhodni moči, in so ustrezno označeni. Na napisni ploščici se po potrebi pri informacijah za posamezne priključke USB-PD navede besedilo „USB-PD“.
Izhodna napetost AC ali izhodna napetost DC	XX,X	V	
Skupna največja izhodna moč	XXX,X	W	
Največja združena izhodna moč za priključke s skupno zmogljivostjo (po potrebi)	XXX,X	W	
Zagotovljena izhodna moč za dinamične zunanje napajalnike (po potrebi)	XXX,X	W	
Besedilo „USB-PD“ kot del informacij za posamezne priključke USB-PD (po potrebi)	–	–	

([1]) Če je vrednost 0, je decimalno mesto neobvezno.

(b) Interoperabilni zunanji napajalniki imajo na napisni ploščici ali ohišju, embalaži in v navodilih za uporabo naveden logotip univerzalnega polnilnika, kot je določen v Prilogi III. Logotip je vidno prikazan tudi na prosto dostopnem spletnem mestu proizvajalca iz točke (g)(2).

(c) Če ni potrebno v skladu s pravom Unije, se logotip univerzalnega polnilnika ne navede na izdelkih, ki niso interoperabilni zunanji napajalniki, in se ne uporablja v zvezi z njihovim trženjem.

(d) Na vsakem priključku USB tipa C in USB-PD interoperabilnega zunanjega napajalnika je navedena njegova največja izhodna moč. Priključki USB-PD s skupno zmogljivostjo so opremljeni tudi z grafičnim prikazom največje združene izhodne moči. Velikost pisave je najmanj 2,56 mm.

(e) Kabli USB tipa C se na ohišjih obeh vtičev označeni z besedilom „60 W“ ali „240 W“ v skladu z največjo podprto močjo. Velikost pisave za številko „60“ ali „240“ je najmanj 1,2 mm, za črko „W“ pa najmanj 0,6 mm.

(f) Informacije, prikazane v skladu s točkami (a), (b), (d) in (e), so jasno vidne, čitljive in neizbrisne.

(g) Za zunanje napajalnike so informacije iz preglednice 7 objavljene:

(1) na listu s tehničnimi podatki ali v uporabniškem priročniku, priloženem zunanjemu napajalniku, razen če je zunanjemu napajalniku priložena spletna povezava ali koda QR s povezavo na prosto dostopno spletno mesto iz točke (2);

(2) na prosto dostopnem spletnem mestu proizvajalca zunanjega napajalnika, njegovega pooblaščenega zastopnika ali uvoznika, in to vsaj deset let po tem, ko je bila na trg dana zadnja enota zadevnega modela.

Preglednica 7

Informacije o izdelku za zunanje napajalnike

Objavljene informacije	Vrednost in natančnost ([1])	Enota	Opombe
Ime ali blagovna znamka proizvajalca, njegova številka vpisa v register gospodarskih družb in naslov	–	–	–
Identifikacijska oznaka modela	–	–	–
Vrsta zunanjega napajalnika	— interoperabilni zunanji napajalnik — zunanji napajalnik AC/AC — enonapetostni zunanji napajalnik — večnapetostni zunanji napajalnik — zunanji napajalnik osnovne napetosti — nizkonapetostni zunanji napajalnik — prilagodljivi zunanji napajalnik — zunanji napajalnik s priključki s skupno zmogljivostjo — dinamični zunanji napajalnik — zunanji napajalnik z možnostjo izbire napetosti — drugo — zunanji napajalnik AC/DC	–	Izberite vse ustrezne vrste.
Število električnih izhodnih priključkov	XX	–	–
Vhodna napetost	XXX	V	Vrednost ali razpon. Vključijo se ustrezne vrednosti, deklarirane v skladu z zahtevami iz Direktive 2014/35/EU Evropskega parlamenta in Sveta ([2]).
Frekvenca vhodnega izmeničnega toka	XX	Hz	
Izhodna napetost glede na napisno ploščico	XX,X	V	Uporabljajo se opombe iz preglednice 6. Poleg tega se po potrebi za vsak posamezni električni izhodni priključek navede kombinacija izhodne moči, napetosti in toka glede na napisno ploščico pri vsaki stalni izhodni napetosti. Za vsak sklop priključkov s skupno zmogljivostjo se navede največja združena izhodna moč glede na napisno ploščico skupaj z ustrezno izhodno napetostjo in tokom za vsak priključek.
Izhodni tok glede na napisno ploščico	XX,X	A	
Izhodna moč glede na napisno ploščico	XXX,X	W	

Objavljene informacije	Vrednost in natančnost ([1])	Enota	Opombe
Standard napajanja (po potrebi)	–	–	Ime in različica vseh podprtih standardov.
Število prilagodljivih priključkov (po potrebi)	XX	–	Število prilagodljivih priključkov.
Število edinstvenih stalnih izhodnih napetosti, ki jih zagotavlja prilagodljivi zunanji napajalnik prek neprilagodljivih priključkov (po potrebi)	X	–	Število in vrednost edinstvenih stalnih napetosti.
Povprečni izkoristek v aktivnem načinu	XX,X	%	Izračunan kot aritmetična sredina izkoristka v aktivnem načinu v stanjih obremenitve 1 do 4 iz preglednice 5. Pri prilagodljivih zunanjih napajalnikih in zunanjih napajalnikih z možnostjo izbire napetosti se uporablja za najnižjo in najvišjo izhodno napetost.
Izkoristek pri nizki obremenitvi (10 %) (po potrebi)	XX,X	%	Vrednost izkoristka v aktivnem načinu v stanju obremenitve 5 iz preglednice 5. Pri prilagodljivih zunanjih napajalnikih in zunanjih napajalnikih z možnostjo izbire napetosti se uporablja za najnižjo in najvišjo izhodno napetost. Zahteva iz te vrstice ne velja za zunanje napajalnike z izhodno močjo, ki je glede na napisno ploščico enaka ali manjša kot 10 W.
Poraba energije v stanju brez obremenitve	X,XXX	W	Vrednost v stanju obremenitve 6 iz preglednice 5. Pri prilagodljivih zunanjih napajalnikih se uporablja za najnižjo izhodno napetost. Pri zunanjih napajalnikih z možnostjo izbire napetosti se uporablja za najnižjo in najvišjo izhodno napetost.
Celotno harmonsko popačenje vhodne napetosti	X,X	%	Okvirne vrednosti v stanjih obremenitve 1, 3 in 5 (po potrebi) iz preglednice 5. Pri prilagodljivih zunanjih napajalnikih in zunanjih napajalnikih z možnostjo izbire napetosti se uporablja za najnižjo in najvišjo izhodno napetost.
Dejanski faktor moči	X,XX	–	
Celotno harmonsko popačenje vhodnega toka	XXX	%	

([1]) Če je vrednost 0, je decimalno mesto neobvezno.
([2]) Direktiva 2014/35/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. februarja 2014 o harmonizaciji zakonodaj držav članic v zvezi z omogočanjem dostopnosti na trgu električne opreme, ki je načrtovana za uporabo znotraj določenih napetostnih mej (UL L 96, 29.3.2014, str. 357, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2014/35/oj).

6. **Tehnična dokumentacija**

Tehnična dokumentacija za namene ocenjevanja skladnosti v skladu s členom 4 vsebuje naslednje elemente:

(a) sklic na standarde, ki se uporabljajo za ocenjevanje skladnosti z zahtevami, ki se uporabljajo;

(b) za zunanje napajalnike:

(1)

Preglednica 8

Tehnična dokumentacija za zunanje napajalnike

Deklarirani parameter	Opombe
Izhodni tokovi (mA) ([1])	Deklarirani za stanja obremenitve 1 do 5 iz preglednice 5 za zunanje napajalnike z izhodno močjo, ki je glede na napisno ploščico večja od 10 W, sicer pa za stanja obremenitve 1 do 4 iz preglednice 5, po potrebi pa tudi za potrebna dodatna stanja iz preglednic 6 in 7 ter Priloge IV.
Izhodne napetosti (V) ([1])	
Izhodne moči v aktivnem načinu (W)	Deklarirane za stanja obremenitve 1 do 5 iz preglednice 5 za zunanje napajalnike z izhodno močjo, ki je glede na napisno ploščico večja od 10 W, sicer pa za stanja obremenitve 1 do 4 iz preglednice 5, po potrebi pa tudi za potrebna dodatna stanja iz preglednic 6 in 7 ter Priloge IV. Za priključke USB tipa C in USB-PD se od vsakega rezultata meritve odšteje naslednji korekcijski faktor za kabel: $R_{cable} \times I_{out}^2$, pri čemer je: I_{izh} izhodni tok in R_{kabel} = 0,130 Ω, če največji izhodni tok glede na napisno ploščico tega priključka ni večji od 3 A, sicer pa R_{kabel} = 0,100 Ω. Izhodna moč v aktivnem načinu (W) je po potrebi vsota izhodne moči v aktivnem načinu pri vsaki izhodni moči.
Efektivna vhodna moč (W)	Deklarirana za stanja obremenitve 1 do 6 iz preglednice 5 za zunanje napajalnike z izhodno močjo, ki je glede na napisno ploščico večja od 10 W, sicer pa za stanja obremenitve 1 do 4 in 6 iz preglednice 5, po potrebi pa tudi za potrebna dodatna stanja iz preglednic 6 in 7 ter Priloge IV.
Efektivna vhodna napetost (V)	
Izkoristek v aktivnem načinu	Izračunan tako, da se deklarirana izhodna moč v aktivnem načinu deli z deklarirano efektivno vhodno močjo v stanjih obremenitve 1 do 5 iz preglednice 5 za zunanje napajalnike z izhodno močjo, ki je glede na napisno ploščico večja od 10 W, sicer pa v stanjih obremenitve 1 do 4 iz preglednice 5.
Povprečni izkoristek v aktivnem načinu	Izračunan kot aritmetična sredina deklariranega izkoristka v aktivnem načinu v stanjih obremenitve 1 do 4.

([1]) Za izmenično izhodno napetost so to efektivne vrednosti.

Ustrezna stanja obremenitve so določena v preglednici 5.

Za prilagodljive zunanje napajalnike in zunanje napajalnike z možnostjo izbire napetosti se uporabljajo preizkusna stanja iz preglednice 7.

Uporablja se enaka natančnost kot za ustrezne parametre iz preglednice 7;

(2) specifikacijo uporabljenih preizkusnih kablov, če zunanji napajalnik ni interoperabilni zunanji napajalnik ali ni opremljen s kablom;

(c) za prilagodljive zunanje napajalnike: specifikacije podprtih protokolov napajanja, relevantnih za zahteve iz te uredbe;

(d) za interoperabilne zunanje napajalnike:

(1) dokumentacijo, ki dokazuje skladnost z zahtevami iz točke 3(b);

(2) dokumentacijo, ki dokazuje skladnost z zahtevami glede odpornosti proti prenapetostnim udarom iz točke 4;

(e) za zunanje napajalnike, ki so izvzeti iz zahtev glede interoperabilnosti v skladu s točko 3(c):

(1) sklic na ustrezno podtočko točke 3(c);

(2) spremno dokumentacijo, po potrebi tudi v zvezi s povezanimi potrošniškimi izdelki, ki se napajajo, iz točke 3(c)(9), ki dokazuje, da so pogoji za izvzetje izpolnjeni;

(f) za zunanje napajalnike, ki poleg pretvarjanja električne energije iz omrežja v enosmerni ali izmenični tok opravljajo tudi druge glavne funkcije: navodila za odklop ali onemogočitev sestavnih delov izdelka, ki opravljajo te funkcije, če to ne vpliva na zmožnost izdelka, da električno energijo iz električnega omrežja pretvori v enosmerni ali izmenični tok;

(g) za brezžične polnilnike z napajalnikom, vgrajenim v isto enoto:

(1) ime ali blagovno znamko proizvajalca, njegovo številko vpisa v register gospodarskih družb in naslov;

(2) identifikacijsko oznako modela;

(3) deklarirano porabo energije v stanju pripravljenosti (W);

(h) za brezžične polnilne ploščice:

(1) ime ali blagovno znamko proizvajalca, njegovo številko vpisa v register gospodarskih družb in naslov;

(2) identifikacijsko oznako modela;

(3) vhodno napetost (V) ali razpon vhodne napetosti (po potrebi);

(4) specifikacijo podprtega protokola napajanja (po potrebi);

(5) identifikacijsko oznako modela zunanjega napajalnika, ki se uporablja za preizkušanje (po potrebi);

(6) deklarirano porabo energije v stanju pripravljenosti (W);

(7) dokumentacijo, ki dokazuje skladnost s točko 3(e)(2) (po potrebi);

(i) za polnilnike za prenosne baterije za splošno rabo, za katere veljajo zahteve iz točke 3(e)(1):

(1) ime ali blagovno znamko proizvajalca, njegovo številko vpisa v register gospodarskih družb in naslov;

(2) identifikacijsko oznako modela;

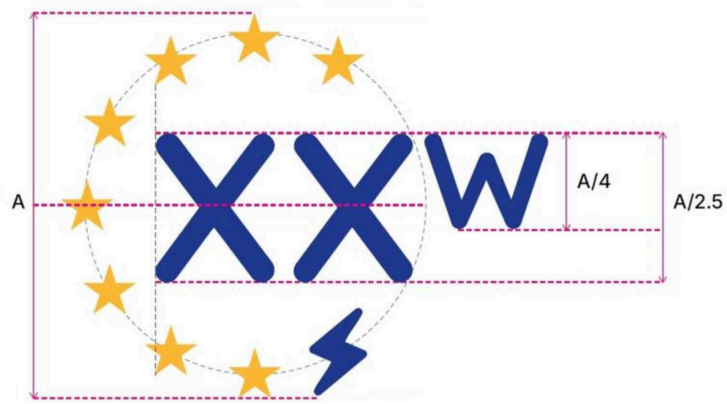
(3) dokumentacijo, ki dokazuje skladnost s točko 3(e)(1);

(j) za kable USB tipa C: dokumentacijo, ki dokazuje skladnost z zahtevami iz točke 3(f).

PRILOGA III

LOGOTIP UNIVERZALNEGA POLNILNIKA

1. **Zasnova logotipa**



Pri čemer velja naslednje:

(1) Logotip je visok najmanj 5 mm (A), če je nameščen na napisno ploščico, oziroma 7 mm, če je nameščen na ohišje, embalažo ali v navodila za uporabo. Če je logotip povečan, se razmerja iz skic ohranijo.

(2) Referenčni barvi logotipa sta modra #25408f in rumena #fdb933. Kadar se uporabljajo barve modela CMYK, sta referenčni barvi modra (100 % cian + 90 % magenta + 10 % rumena + 0 % črna) in rumena (0 % cian + 30 % magenta + 90 % rumena + 0 % črna). Kadar se uporabljajo barve modela RGB, sta referenčni barvi modra (37 rdeča + 64 zelena + 143 modra) in rumena (253 rdeča + 185 zelena + 51 modra).

(3) Pisava, uporabljena v logotipu, je Quicksand Bold.

(4) „XX“ se nadomesti z vrednostjo največje izhodne moči glede na napisno ploščico, ki jo zagotavlja posamezen priključek USB tipa C ali USB-PD. Za dinamične zunanje napajalnike je to vrednost zagotovljene izhodne moči.

(5) Če se logotip uporabi na temnem ozadju, se lahko uporabi naslednja zasnova z nadomestitvijo modre barve z barvo temnega ozadja:



(6) Logotip se lahko uporabi v naslednjih črno-belih zasnovah ali drugih podobnih enobarvnih zasnovah, če so na napisni ploščici, ohišju, embalaži ali v navodilih za uporabo uporabljene samo te barve:



PRILOGA IV

MERITVE IN IZRAČUNI

1. Zaradi skladnosti in preverjanja skladnosti z zahtevami iz te uredbe se meritve in izračuni opravijo v skladu s harmoniziranimi standardi, katerih sklicne številke so bile v ta namen objavljene v *Uradnem listu Evropske unije*, ali z uporabo drugih zanesljivih, točnih in ponovljivih metod, pri katerih se upoštevajo najsodobnejše splošno priznane metode.

2. Kadar je parameter deklariran v skladu s členom 4, proizvajalec, uvoznik ali pooblaščeni zastopnik za izračune v tej prilogi uporabi svojo deklarirano vrednost.

3. Brez poseganja v točko 1 te priloge se meritve in izračuni na podlagi katere koli zanesljive, točne in ponovljive metode, ki se uporablja, opravijo v skladu z naslednjimi določbami:

   (a) Izhodne meritve priključkov USB tipa C in USB-PD zunanjih napajalnikov se opravijo na njihovih izhodnih vtičnicah, pri čemer se za vsak tak priključek uporabi preizkusna naprava z vtičem tipa C, ne glede na to, ali je zunanjemu napajalniku priložen kabel ali ne. Če največji izhodni tok glede na napisno ploščico zadevnega priključka ni večji od 3 A, se uporabi korekcijski faktor za upoštevanje upornosti kabla z uporabo dvojne dolžine, enake 0,130 Ω, sicer pa korekcijski faktor za upoštevanje upornosti, enake 0,100 Ω. Upornost stika med izhodno vtičnico in vtičem tipa C preizkusne naprave je vključena v korekcijske faktorje.

   (b) Izhodne meritve na električnih izhodnih priključkih zunanjih napajalnikov, ki niso priključki USB tipa C ali USB-PD, se opravijo na strani obremenitve izhodnega kabla, ki ga zunanjemu napajalniku priloži proizvajalec, njegov pooblaščeni zastopnik ali uvoznik. Če je zunanjemu napajalniku priloženih več kablov, se uporabi najdaljši izhodni kabel. Če kabel ni priložen zunanjemu napajalniku, ga je treba preizkusiti z 1 m dolgo izhodno bakreno žico ali kablom s prečnim prerezom vodnika:

      (i) enakim 0,519 mm^2 (20 AWG), če je $I \leq 3$ A;

      (ii) enakim 0,653 mm^2 (19 AWG), če je $3 A < I \leq 5$ A;

      (iii) največ $\frac{I}{7{,}5}$ mm^2, če je $I > 5$ A,

      pri čemer je *I* največji izhodni tok glede na napisno ploščico (A) na zadevnem priključku. Za zunanje napajalnike AC/AC *I* predstavlja efektivni tok.

   (c) „Metoda sorazmerne dodelitve“ pomeni nabor pravil za zunanje napajalnike s priključki s skupno zmogljivostjo za določitev stanja obremenitve posameznih električnih izhodnih priključkov, kadar je vsota izhodne moči glede na napisno ploščico posameznih električnih izhodnih priključkov večja od njihove skupne največje združene izhodne moči, ko delujejo sočasno v specifičnem preizkusnem stanju. Faktor zmanjšanja je razmerje med skupno največjo združeno izhodno močjo in vsoto izhodne moči glede na napisno ploščico posameznih električnih izhodnih priključkov, ki so del priključkov s skupno zmogljivostjo. Zmanjšani izhodni tok posameznega električnega izhodnega priključka je zmnožek faktorja zmanjšanja in njegovega izhodnega toka glede na napisno ploščico.

   (d) Če zunanji napajalnik poleg pretvorbe električne energije iz omrežja v enosmerni ali izmenični tok opravlja še druge glavne funkcije, se lahko sestavni deli zunanjega napajalnika, ki opravljajo te funkcije, pred preizkušanjem izklopijo ali onemogočijo, tako da preizkusne meritve ne vključujejo dodatne moči, ki jo porabijo navedeni sestavni deli, če izklop ali onemogočanje takih sestavnih delov ne vpliva na zmožnost zunanjega napajalnika za pretvorbo in če je ohišje zunanjega napajalnika pred preizkusom zaprto.

   (e) Dinamični zunanji napajalnik se preizkusi v stanjih obremenitve, ki temeljijo samo na zagotovljeni moči.

   (f) Ne glede na vrsto vira izmeničnega toka celotno harmonsko popačenje napajalne napetosti zunanjega napajalnika ne presega 2 %, do vključno 13. harmonika.

(g) Za preizkus odpornosti interoperabilnih zunanjih napajalnikov proti prenapetostnemu udaru:

Pri interoperabilnem zunanjem napajalniku razreda I preizkus odpornosti proti prenapetostnemu udaru vključuje 10 izmeničnih ± prenapetostnih udarov na njegovem omrežnem priključku za izmenični tok med vodom in vodom oziroma med vodom in zemljo (ozemljitvijo) v obliki kombiniranih valov s časom vzpona in časom zadrževanja (Tr/Th), enakima 1,2/50 μs za napetost pri odprtih sponkah oziroma 8/20 μs za kratkostični tok pri stopnji preizkusa 2,5 kV.

Pri interoperabilnem zunanjem napajalniku razreda II preizkus odpornosti proti prenapetostnemu udaru vključuje 10 izmeničnih ± prenapetostnih udarov na njegovem omrežnem priključku za izmenični tok med vodom in vodom v obliki kombiniranih valov s časom vzpona in časom zadrževanja (Tr/Th), enakima 1,2/50 μs za napetost pri odprtih sponkah oziroma 8/20 μs za kratkostični tok pri stopnji preizkusa 2,5 kV.

Šteje se, da je preizkus uspešno opravljen, če preizkušena enota po preizkusu izpolnjuje zahteve iz Priloge II, točka 4. Sicer se šteje, da preizkus ni bil uspešno opravljen.

(h) Poraba energije v stanju pripravljenosti pri brezžičnih polnilnikih z napajalnikom, vgrajenim v isto enoto, in brezžičnih polnilnih ploščicah, povezanih z zunanjim napajalnikom prek kabla za enosmerni tok, ki je trajno ožičen na obeh koncih, se izmeri v skladu s standardiziranimi metodami merjenja porabe energije v stanju pripravljenosti za električne gospodinjske aparate.

(i) Poraba energije v stanju pripravljenosti pri brezžičnih polnilnih ploščicah, ki niso povezane z zunanjim napajalnikom prek kabla za enosmerni tok, trajno ožičenega na obeh koncih, se izmeri v skladu z naslednjimi zahtevami, ne glede na to, ali je navedenim ploščicam priložen zunanji napajalnik ali ne:

(i) naprava se izmeri v stanju, v kakršnem je bila dobavljena končnemu uporabniku (tovarniška nastavitev), brez kakršnih koli predmetov na njej;

(ii) poraba električne energije se ugotovi na vhodnem priključku za enosmerni tok. Meritev se opravi na vtičnici ali pri vtiču trajno ožičenega napajalnega kabla, odvisno od priključka zunanjega napajalnika;

(iii) vir električne energije lahko zagotavlja enosmerno vhodno napetost in moč, ki sta navedeni za brezžično polnilno ploščo;

(iv) če se lahko brezžična polnilna ploščica napaja s prilagodljivim zunanjim napajalnikom pri različnih enosmernih napetostih, se napaja s takim zunanjim napajalnikom, ki podpira vse navedene stopnje napetosti. Meritev se opravi pri vhodni napetosti, ki jo nastavi brezžična polnilna ploščica;

(v) poraba energije v stanju pripravljenosti je povprečna moč, ugotovljena za obdobje najmanj 10 minut.

(j) Če brezžični polnilnik z napajalnikom, vgrajenim v isto enoto, ali brezžična polnilna ploščica poleg prenosa moči z induktivnim povezovanjem opravlja še druge glavne funkcije, se lahko sestavni deli izdelka, ki opravljajo te funkcije, pred preizkušanjem odklopijo ali onemogočijo, tako da preizkusne meritve ne vključujejo dodatne moči, ki jo porabijo navedeni sestavni deli, če njihov odklop ali onemogočanje ne vpliva na zmožnost izdelka za prenos moči.

4. Do objave sklicev na ustrezne harmonizirane standarde v *Uradnem listu* se uporabljajo prehodne preizkusne metode iz točke 5 ali druge zanesljive, točne in ponovljive metode, pri katerih se upoštevajo najsodobnejše splošno priznane metode.

5. Za prilagodljive zunanje napajalnike, zunanje napajalnike z več električnimi izhodnimi priključki in zunanje napajalnike z možnostjo izbire napetosti se lahko kot prehodna preizkusna metoda uporabi preizkusni postopek Ministrstva Združenih držav Amerike za energijo iz Kodeksa zveznih predpisov 87 FR 51221, naslov 10, poglavje II, podpoglavje D, del 430, poddel B, Dodatek Z, različica, ki se je uporabljala 19. avgusta 2022, pri čemer se uporabi električna energija iz omrežja.

PRILOGA V

POSTOPEK PREVERJANJA ZA NAMENE NADZORA TRGA IZ ČLENA 5

1. Dovoljena odstopanja pri preverjanjih, opredeljena v tej prilogi, se nanašajo samo na preverjanje deklariranih vrednosti, ki ga izvedejo organi držav članic, in jih proizvajalec, uvoznik ali pooblaščeni zastopnik ne uporablja kot dovoljena odstopanja pri določanju vrednosti v tehnični dokumentaciji ali pri razlagi teh vrednosti z namenom doseganja skladnosti ali sporočanja boljše učinkovitosti na kakršen koli način.

2. Kadar model ni skladen z zahtevami iz člena 40 Uredbe (EU) 2024/1781, se šteje, da model in vsi enakovredni modeli niso skladni.

3. Organi držav članic kot del preverjanja skladnosti modela izdelka z zahtevami iz te uredbe uporabljajo naslednji postopek:

   (a) organi držav članic preverijo samo eno enoto modela;

   (b) šteje se, da model izpolnjuje zahteve iz te uredbe, če so izpolnjeni vsi naslednji pogoji:

      (1) deklarirane vrednosti, navedene v tehnični dokumentaciji v skladu s Prilogo IV, točka 2, k Direktivi 2009/125/ES, če je primerno, pa tudi vrednosti, uporabljene za izračun teh vrednosti, za proizvajalca, uvoznika ali pooblaščenega zastopnika niso ugodnejše od rezultatov ustreznih meritev, izvedenih v skladu z navedeno prilogo, točka 2(g);

      (2) deklarirane vrednosti izpolnjujejo zahteve iz te uredbe, zahtevane informacije o izdelku, ki jih objavi proizvajalec, uvoznik ali pooblaščeni zastopnik, pa ne vsebujejo vrednosti, ki so zanj ugodnejše od deklariranih vrednosti;

      (3) ko organi držav članic preverijo enoto modela, ta izpolnjuje:

         (i) zahteve glede interoperabilnosti iz Priloge II, točka 3, k tej uredbi, in;

         (ii) zahteve glede informacij iz Priloge II, točka 5, k tej uredbi, kot je ustrezno;

      (4) ko organi držav članic preizkusijo enoto modela, so ugotovljene vrednosti (vrednosti ustreznih parametrov, izmerjene med preizkusom, in vrednosti, izračunane na podlagi teh meritev) v skladu z zadevnimi dovoljenimi odstopanji pri preverjanjih iz preglednice 9.

4. Če pogoji iz točke 3(b)(1), (2) ali (3) niso izpolnjeni, se šteje, da model in vsi enakovredni modeli niso skladni s to uredbo.

5. Če pogoj iz točke 3(b)(4) ni izpolnjen, razen v zvezi z zahtevo glede odpornosti proti prenapetostnemu udaru, organi držav članic izberejo tri dodatne enote istega modela za preizkušanje. Namesto tega se lahko izberejo tri dodatne enote, ki pripadajo enemu ali več enakovrednim modelom.

6. Šteje se, da model izpolnjuje veljavne zahteve, če je za tri enote iz točke 5 aritmetična sredina ugotovljenih vrednosti v skladu z zadevnimi dovoljenimi odstopanji pri preverjanjih iz preglednice 9.

7. Če pogoj iz točke 3(b)(4) v zvezi z zahtevami glede odpornosti proti prenapetostnemu udaru ni izpolnjen, organi držav članic izberejo tri dodatne enote istega ali enakovrednega modela za preizkušanje. Šteje se, da model in vsi enakovredni modeli niso skladni s to uredbo, če preizkus pri eni od teh treh dodatnih enot ni uspešen. V tem primeru drugih enot, ki še niso bile preizkušene, ni treba preizkusiti. Šteje se, da model izpolnjuje zahteve, če je preizkus uspešen pri vseh treh dodatnih enotah.

8. Če pogoj iz točke 6 ali 7 ni izpolnjen, se šteje, da model in vsi enakovredni modeli niso skladni s to uredbo.

9. Organi držav članic predložijo vse ustrezne informacije organom drugih držav članic in Komisiji nemudoma po sprejetju sklepa o neskladnosti modela v skladu s to prilogo, točka 2, 4 ali 8, in sicer prek informacijskega in komunikacijskega sistema iz člena 34 Uredbe (EU) 2019/1020.

10. Organi držav članic uporabljajo merilne in računske metode iz Priloge IV.

11. Organi držav članic uporabljajo samo dovoljena odstopanja pri preverjanjih iz preglednice 9. Za zahteve iz te priloge uporabljajo samo postopek, opisan v tej prilogi. Za parametre iz preglednice 9 se ne uporabljajo druga dovoljena odstopanja, na primer tista iz harmoniziranih standardov ali katere koli druge merilne metode.

12. Za parametra „vhodna napetost“ in „frekvenca vhodnega izmeničnega toka“ zunanjega napajalnika, kot se zahtevata v skladu s preglednico 7 Priloge II k tej uredbi, se ne izvede preverjanje skladnosti v skladu s to uredbo. Parametra „izhodna moč v aktivnem načinu (W)“ in „efektivna vhodna moč (W)“ zunanjih napajalnikov, kot se zahtevata v skladu s preglednico 8 navedene priloge, ter parameter „vhodna napetost (V) ali razpon vhodne napetosti (po potrebi)“ brezžičnih polnilnih ploščic, kot se zahteva v skladu s točko 6(h)(3) navedene priloge, se ne preverjajo.

Preglednica 9

Dovoljena odstopanja pri preverjanjih

Parameter	Dovoljeno odstopanje pri preverjanjih
Za zunanje polnilnike	
Izhodna napetost (V) ([1])	Ugotovljena vrednost ([2]) ni nižja od deklarirane za več kot 2 %.
Izkoristek v aktivnem načinu pri vsakem od stanj obremenitve, ki se uporabljajo	Ugotovljena vrednost ([2]) ni nižja od 0,95-kratnika deklarirane vrednosti.
Poraba energije (W) v stanju brez obremenitve	Ugotovljena vrednost ([2]) ne presega deklarirane vrednosti za več kot 0,01 W.
Za brezžične polnilnike in brezžične polnilne ploščice	
Poraba energije (W) v stanju pripravljenosti	Ugotovljena vrednost ([2]) ne presega deklarirane vrednosti za več kot 0,01 W.

([1]) Za izmenično izhodno napetost so to efektivne vrednosti.
([2]) Če so bile preizkušene tri dodatne enote, kot je določeno v točki 5, ugotovljena vrednost pomeni aritmetično sredino vrednosti, ugotovljenih za te tri dodatne enote.

PRILOGA VI

MERILA USPEŠNOSTI IZ ČLENA 6

V nadaljevanju so predstavljene najboljše razpoložljive tehnologije (BAT), ki so bile ob začetku veljavnosti te uredbe dostopne na trgu za enonapetostne zunanje napajalnike AC–DC z vidika njihove porabe energije v stanju brez obremenitve, izkoristka pri nizki obremenitvi in povprečnega izkoristka v aktivnem načinu:

(a) stanje brez obremenitve:

najmanjša opredeljena poraba energije zunanjega napajalnika v stanju brez obremenitve, ki jo je deklariral proizvajalec, je:

0,02 W za $P_{izh} \leq 250$ W;

(b) izkoristek pri nizki obremenitvi (10 %):

(1) za $P_{izh} \leq 49$ W se izkoristek BAT pri nizki obremenitvi postopoma povečuje na 89,6 %;

(2) za $P_{izh} > 49$ W izkoristek BAT v aktivnem načinu in pri nizki obremenitvi doseže 91,7 %;

(c) povprečni izkoristek v aktivnem načinu:

(1) za $P_{izh} \leq 49$ W se povprečni izkoristek BAT v aktivnem načinu postopoma povečuje na 92,6 %;

(2) za $P_{izh} > 49$ W povprečni izkoristek BAT v aktivnem načinu doseže 93,2 %.