

UREDBA KOMISIJE (EU) 2021/341

od 23. veljače 2021.

o izmjeni uredaba (EU) 2019/424, (EU) 2019/1781, (EU) 2019/2019, (EU) 2019/2020, (EU) 2019/2021, (EU) 2019/2022, (EU) 2019/2023 i (EU) 2019/2024 u pogledu zahtjeva za ekološki dizajn poslužitelja i proizvoda za pohranu podataka, elektromotora i pogona s promjenjivom brzinom, rashladnih uređaja, izvora svjetlosti i zasebnih predspojnih naprava, elektroničkih zaslona, kućanskih perilica posuđa, kućanskih perilica rublja i kućanskih perilica-sušilica rublja i rashladnih uređaja s funkcijom izravne prodaje

(Tekst značajan za EGP)

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Direktivu 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 21. listopada 2009. o uspostavi okvira za utvrđivanje zahtjeva za ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju ⁽¹⁾, a posebno njezin članak 15.,

budući da:

- (1) Direktivom 2009/125/EZ Komisija se ovlašćuje za utvrđivanje zahtjeva za ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju.
- (2) Odredbe o ekološkom dizajnu poslužitelja i proizvoda za pohranu podataka, elektromotora i pogona s promjenjivom brzinom, rashladnih uređaja, izvora svjetlosti i zasebnih predspojnih naprava, elektroničkih zaslona, kućanskih perilica posuđa, kućanskih perilica rublja i kućanskih perilica-sušilica te rashladnih uređaja s funkcijom izravne prodaje utvrđene su uredbama Komisije (EU) 2019/424 ⁽²⁾, (EU) 2019/1781 ⁽³⁾, (EU) 2019/2019 ⁽⁴⁾, (EU) 2019/2020 ⁽⁵⁾, (EU) 2019/2021 ⁽⁶⁾, (EU) 2019/2022 ⁽⁷⁾, (EU) 2019/2023 ⁽⁸⁾ i (EU) 2019/2024 ⁽⁹⁾ (dalje u tekstu „izmijenjene uredbe”).

⁽¹⁾ SL L 285, 31.10.2009., str. 10.

⁽²⁾ Uredba Komisije (EU) 2019/424 od 15. ožujka 2019. o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn poslužitelja i proizvoda za pohranu podataka u skladu s Direktivom 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća te o izmjeni Uredbe Komisije (EU) br. 617/2013 (SL L 74, 18.3.2019., str. 46.).

⁽³⁾ Uredba Komisije (EU) 2019/1781 od 1. listopada 2019. o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn za elektromotore i pogone s promjenjivom brzinom u skladu s Direktivom 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća, o izmjeni Uredbe (EZ) br. 641/2009 u pogledu zahtjeva za ekološki dizajn samostalnih cirkulacijskih sisaljki bez brtvenice i cirkulacijskih sisaljki bez brtvenice integriranih u proizvode i o stavljanju izvan snage Uredbe Komisije (EZ) br. 640/2009 (SL L 272, 25.10.2019., str. 74.).

⁽⁴⁾ Uredba Komisije (EU) 2019/2019 od 1. listopada 2019. o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn rashladnih uređaja u skladu s Direktivom 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća i o stavljanju izvan snage Uredbe Komisije (EZ) br. 643/2009 (SL L 315, 5.12.2019., str. 187.).

⁽⁵⁾ Uredba Komisije (EU) 2019/2020 od 1. listopada 2019. o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn za izvore svjetlosti i zasebne predspojne naprave u skladu s Direktivom 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća te o stavljanju izvan snage uredbi Komisije (EZ) br. 244/2009, (EZ) br. 245/2009 i (EU) br. 1194/2012 (SL L 315, 5.12.2019., str. 209.).

⁽⁶⁾ Uredba Komisije (EU) 2019/2021 od 1. listopada 2019. o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn elektroničkih zaslona u skladu s Direktivom 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća, o izmjeni Uredbe Komisije (EZ) br. 1275/2008 i o stavljanju izvan snage Uredbe Komisije (EZ) br. 642/2009 (SL L 315, 5.12.2019., str. 241.).

⁽⁷⁾ Uredba Komisije (EU) 2019/2022 od 1. listopada 2019. o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn kućanskih perilica posuđa u skladu s Direktivom 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća, o izmjeni Uredbe Komisije (EZ) br. 1275/2008 te o stavljanju izvan snage Uredbe Komisije (EU) br. 1016/2010 (SL L 315, 5.12.2019., str. 267.).

⁽⁸⁾ Uredba Komisije (EU) 2019/2023 od 1. listopada 2019. o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn kućanskih perilica rublja i kućanskih perilica-sušilica rublja u skladu s Direktivom 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća, o izmjeni Uredbe Komisije (EZ) br. 1275/2008 te o stavljanju izvan snage Uredbe Komisije (EU) br. 1015/2010 (SL L 315, 5.12.2019., str. 285.).

⁽⁹⁾ Uredba Komisije (EU) 2019/2024 od 1. listopada 2019. o utvrđivanju zahtjeva za ekološki dizajn rashladnih uređaja s funkcijom izravne prodaje u skladu s Direktivom 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 315, 5.12.2019., str. 313.).

- (3) Kako proizvođačima i nacionalnim tijelima za nadzor tržišta ne bi bilo nejasno koje vrijednosti uključiti u tehničku dokumentaciju u pogledu dopuštenih odstupanja pri provjeri, u izmijenjene uredbe trebalo bi dodati definiciju deklariranih vrijednosti.
- (4) Kako bi uredbe za pojedine proizvode bile djelotvornije i vjerodostojnije, a potrošači zaštićeni, ne bi trebalo dopustiti stavljanje na tržište proizvoda koji mogu detektirati kad su podvrgnuti ispitivanju i automatski mijenjati svoju učinkovitost u ispitnim uvjetima s ciljem postizanja povoljnije razine bilo kojeg parametra navedenog u navedenim uredbama ili uključenog u tehničku ili bilo koju priloženu dokumentaciju.
- (5) Relevantni parametri proizvoda trebali bi se mjeriti ili izračunati pouzdanim, točnim i ponovljivim metodama. U tim bi se metodama trebale uzeti u obzir priznate suvremene metode mjerenja, uključujući, ako su dostupne, usklađene norme koje su donijele europske organizacije za normizaciju kako su navedene u Prilogu I. Uredbi (EU) br. 1025/2012 Europskog parlamenta i Vijeća ⁽¹⁰⁾.
- (6) Ako proizvod sadržava izvore svjetlosti, a oni se iz njega ne mogu radi provjere ukloniti a da se pritom ne ošteti jedan ili više njih, treba ga za potrebe ocjene sukladnosti i provjere ispitati kao da se ispituju izvori svjetlosti.
- (7) Usklađene norme još nisu razvijene za elektroničke zaslone, poslužitelje i proizvode za pohranu podataka, a relevantne postojeće norme ne obuhvaćaju sve potrebne regulirane parametre, posebno u pogledu velikog dinamičkog raspona i automatske regulacije svjetline za elektroničke zaslone i razreda radnih uvjeta za poslužitelje i proizvode za pohranu podataka. Sve dok europska normizacijska tijela ne donesu usklađene norme za tu skupinu proizvoda, trebalo bi koristiti prijelazne metode utvrđene ovom Uredbom ili druge pouzdane, točne i ponovljive metode kojima se uzimaju u obzir općepriznata najnovija dostignuća kako bi se mjerenja i izračuni bili usporedivi.
- (8) Elektronički zasloni za profesionalnu uporabu, kao što je obrada videozapisa, računalno projektiranje, grafika ili sektor radiodifuzije, imaju poboljšane značajke i vrlo specifične funkcije koje, iako obično podrazumijevaju veću potrošnju energije, ne bi trebale podlijeći zahtjevima za energetska učinkovitost u uključenom stanju ako je riječ o proizvodima šire namjene. Za industrijske zaslone namijenjene za uporabu u teškim radnim uvjetima za mjerenje, ispitivanje ili praćenje i kontrolu procesa vrijede posebni i visoki zahtjevi, primjerice minimalna razina zaštite od prodora (IP) 65 kako je definirana u normi EN 60529, pa ti zasloni ne bi trebali podlijeći zahtjevima za ekološki dizajn utvrđenima za proizvode namijenjene za uporabu u komercijalnim ili domaćim okruženjima.
- (9) Vertikalni ormari bez cirkulacije zraka s neprozirnim vratima profesionalni su rashladni uređaji koje treba isključiti iz Uredbe (EU) 2019/2024 jer su definirani u Uredbi Komisije (EU) 2015/1095 ⁽¹¹⁾.
- (10) Trebalo bi provesti daljnje izmjene kako bi uredbe bile jasnije i međusobno dosljednije.
- (11) O mjerama predviđenima ovom Uredbom raspravljalo se na savjetodavnom forumu u skladu s člankom 18. Direktive 2009/125/EZ.
- (12) Uredbe (EU) 2019/424, (EU) 2019/1781 (EU) 2019/2019, (EU) 2019/2020, (EU) 2019/2021, (EU) 2019/2022, (EU) 2019/2023 i (EU) 2019/2024 trebalo bi stoga na odgovarajući način izmijeniti.
- (13) Mjere propisane ovom Uredbom u skladu su s mišljenjem Odbora osnovanog člankom 19. Direktive 2009/125/EZ,

⁽¹⁰⁾ Uredba (EU) br. 1025/2012 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. listopada 2012. o europskoj normizaciji, o izmjeni direktiva Vijeća 89/686/EEZ i 93/15/EEZ i direktiva 94/9/EZ, 94/25/EZ, 95/16/EZ, 97/23/EZ, 98/34/EZ, 2004/22/EZ, 2007/23/EZ, 2009/23/EZ i 2009/105/EZ Europskog parlamenta i Vijeća te o stavljanju izvan snage Odluke Vijeća 87/95/EEZ i Odluke br. 1673/2006/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (OJ L 316, 14.11.2012., str. 12.).

⁽¹¹⁾ Uredba Komisije (EU) 2015/1095 od 5. svibnja 2015. o provedbi Direktive 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu zahtjeva za ekološki dizajn profesionalnih rashladnih ormara, brzih rashlađivača ili zamrzivača, kondenzacijskih uređaja i procesnih rashladnih uređaja (SL L 177, 8.7.2015., str. 19.).

DONIJELA JE OVU UREDBU:

Članak 1.

Izmjene Uredbe (EU) 2019/424

Uredba (EU) 2019/424 mijenja se kako slijedi:

(1) članak 4. stavak 2. zamjenjuje se sljedećim:

„2. Tehnička dokumentacija za potrebe ocjenjivanja sukladnosti u skladu s člankom 8. Direktive 2009/125/EZ mora sadržavati kopiju informacija o proizvodu dostavljenih u skladu s točkom 3.4. Priloga II. te pojedinosti i rezultate izračuna iz Priloga III. i, prema potrebi, dijela 2. Priloga II. ovoj Uredbi.”;

(2) članak 6. zamjenjuje se sljedećim:

„Članak 6.

Izbjegavanje primjene mjera

Proizvođač, uvoznik ili ovlašteni zastupnik ne smije stavljati na tržište proizvode koji su projektirani tako da (npr. prepoznavanjem ispitnih uvjeta ili ciklusa) mogu detektirati kad su podvrgnuti ispitivanju pa reagirati automatskim mijenjanjem svojeg rada tijekom ispitivanja kako bi postigli povoljnije vrijednosti za bilo koji od parametara u tehničkoj dokumentaciji ili bilo kojoj dokumentaciji priloženoj uz proizvod.”;

(3) prilozi I., III. i IV. mijenjaju se, a Prilog III.a dodaje kako je utvrđeno u Prilogu I. ovoj Uredbi.

Članak 2.

Izmjene Uredbe (EU) 2019/1781

Uredba (EU) 2019/1781 mijenja se kako slijedi:

(1) članak 2. mijenja se kako slijedi:

(a) u točki 2. podtočka (m) zamjenjuje se sljedećim:

„(m) motore stavljene na tržište prije 1. srpnja 2029. kao zamjenu za identične motore ugrađene u proizvode stavljene na tržište prije 1. srpnja 2021. kad je riječ o motorima iz točke (a) dijela 1. Priloga I., odnosno prije 1. srpnja 2023. kad je riječ o motorima iz točke (b) dijela 1. Priloga I., a koji se posebno stavljaju na tržište kao takvi.”;

(b) u točki 3. umeće se točka (e):

„(e) VSD-ove koji se sastoje od jednog ormara, a obuhvaćaju VSD-ove koji su svi u skladu s ovom Uredbom.”;

(2) članak 3. mijenja se kako slijedi:

(a) točka 2. zamjenjuje se sljedećim:

„(2) ‚pogon s promjenjivom brzinom’ (VSD) znači elektronički pretvarač snage koji prilagođavanjem napajanja električnom energijom na promjenjivu frekvenciju i napona kojim se napaja motor stalno prilagođava električnu snagu kojom se napaja jedan motor radi kontrole izlazne mehaničke snage motora u skladu s karakteristikom momenta svojstvenom opterećenju pogonjenog motora. Uključuje sve zaštitne i pomoćne uređaje ugrađene u VSD.”;

(b) dodaje se točka 23.:

„(23) ‚deklarirane vrijednosti’ znači vrijednosti koje je dostavio proizvođač, uvoznik ili ovlašteni zastupnik za navedene, izračunate ili izmjerene tehničke parametre u skladu s člankom 5. za provjeru usklađenosti koju provode nadležna tijela države članice.”;

(3) članak 5. mijenja se kako slijedi:

(a) stavak 2. zamjenjuje se sljedećim:

„Tehnička dokumentacija motora za potrebe ocjenjivanja sukladnosti u skladu s člankom 8. Direktive 2009/125/EZ mora sadržavati kopiju informacija o proizvodu dostavljenih u skladu s točkom 2. Priloga I. ovoj Uredbi te pojedinosti i rezultate izračuna iz Priloga II. ovoj Uredbi i, prema potrebi, dijela 1. Priloga I.”;

(b) stavak 3. zamjenjuje se sljedećim:

Tehnička dokumentacija VSD-a za potrebe ocjene sukladnosti u skladu s člankom 8. Direktive 2009/125/EZ mora sadržavati kopiju informacija o proizvodu dostavljenih u skladu s točkom 4. Priloga I. ovoj Uredbi te pojedinosti i rezultate izračuna iz Priloga II. ovoj Uredbi i, prema potrebi, dijela 3. Priloga I.”;

(4) prilozi I., II. i III. mijenjaju se kako je utvrđeno u Prilogu II. ovoj Uredbi.

Članak 3.

Izmjene Uredbe (EU) 2019/2019

Uredba (EU) 2019/2019 mijenja se kako slijedi:

(1) u članku 2. točka 28. zamjenjuje se sljedećim:

„28. „pokretni rashladni uređaj” znači rashladni uređaj koji se može upotrebljavati kad nema pristupa električnoj mreži i koji kao izvor energije za funkcionalnost rashlađivanja upotrebljava struju posebno niskog napona (< 120 V istosmjernu struju) ili gorivo ili oboje, uključujući rashladni uređaj koji kao izvor energije uz struju posebno niskog napona ili gorivo ili oboje može upotrebljavati i električnu mrežu, što se postiže ispravljačem izmjenične struje u istosmjernu, koji se kupuje zasebno. Uređaj koji se stavlja na tržište s ispravljačem izmjenične struje u istosmjernu nije pokretni rashladni uređaj.”;

(2) članak 6. zamjenjuje se sljedećim:

„Članak 6.

Izbjegavanje primjene mjera i ažuriranje softvera

Proizvođač, uvoznik ili ovlašteni zastupnik ne smije stavljati na tržište proizvode koji su projektirani tako da (npr. prepoznavanjem ispitnih uvjeta ili ciklusa) mogu detektirati kad su podvrgnuti ispitivanju pa reagirati automatskim mijenjanjem svojeg rada tijekom ispitivanja kako bi postigli povoljnije vrijednosti za bilo koji od parametara u tehničkoj dokumentaciji ili bilo kojoj dokumentaciji priloženoj uz proizvod.

Ni potrošnja energije proizvoda niti i jedan drugi deklarirani parametar ne smije se, mjereno istom ispitnom normom koja se upotrebljavala i za izjavu o sukladnosti, pogoršati nakon ažuriranja softvera ili ugrađenog softvera, osim uz izričitu suglasnost krajnjeg korisnika prije ažuriranja. Radna svojstva se ne smiju promijeniti ako se ažuriranje odbije.

Ako se softver ažurira, radna svojstva se ne smiju promijeniti toliko da proizvod prestane ispunjavati zahtjeve za ekološki dizajn koji se primjenjuju za izjavu o sukladnosti.”;

(3) dodaje se sljedeći članak 11.:

„Članak 11.

Prijelazna jednakovrijednost sukladnosti

Ako nijedna jedinica istog ili ekvivalentnog modela nije stavljena na tržište prije 1. studenoga 2020., smatra se da su jedinice modela stavljene na tržište od 1. studenoga 2020. do 28. veljače 2021. koje su u skladu s odredbama ove Uredbe ujedno u skladu sa zahtjevima Uredbe Komisije (EZ) br. 643/2009.”;

(4) prilozi od I. do IV. mijenjaju se kako je utvrđeno u Prilogu III. ovoj Uredbi.

Članak 4.

Izmjene Uredbe (EU) 2019/2020

Uredba (EU) 2019/2020 mijenja se kako slijedi:

(1) u članku 2. točka 4. zamjenjuje se sljedećim:

„(4) „proizvod koji sadržava izvor svjetlosti” znači proizvod koji sadržava jedan ili više izvora svjetlosti ili zasebnih predspojnih naprava ili oboje, uključujući, među ostalim, rasvjetna tijela koja se mogu rastaviti kako bi se omogućila odvojena provjera izvora svjetlosti koje sadržavaju, kućanske uređaje koji sadržavaju izvore svjetlosti te pokućstvo (police, zrcala, vitrine) koje sadržava izvore svjetlosti.”;

(2) u članku 4. stavku 1. drugi podstavak zamjenjuje se sljedećim:

„Proizvođači ili uvoznici proizvoda koji sadržavaju izvore svjetlosti odnosno ovlašteni zastupnici za te proizvode dužni su osigurati da tijela za nadzor tržišta mogu za potrebe provjere ukloniti izvore svjetlosti i zasebne predspojne naprave, a da pritom ne nastane trajno oštećenje. Tehnička dokumentacija mora sadržavati upute o tome kako to učiniti.”;

(3) članak 7. zamjenjuje se sljedećim:

„Članak 7.

Izbjegavanje primjene mjera i ažuriranje softvera

Proizvođač, uvoznik ili ovlašteni zastupnik ne smije stavljati na tržište proizvode koji su projektirani tako da (npr. prepoznavanjem ispitnih uvjeta ili ciklusa) mogu detektirati kad su podvrgnuti ispitivanju pa reagirati automatskim mijenjanjem svojeg rada tijekom ispitivanja kako bi postigli povoljnije vrijednosti za bilo koji od parametara u tehničkoj dokumentaciji ili bilo kojoj dokumentaciji priloženoj uz proizvod.

Ni potrošnja energije proizvoda niti ijedan drugi deklarirani parametar ne smije se, mjereno istom ispitnom normom koja se upotrebljavala i za izjavu o sukladnosti, pogoršati nakon ažuriranja softvera ili ugrađenog softvera, osim uz izričitu suglasnost krajnjeg korisnika prije ažuriranja. Radna svojstva se ne smiju promijeniti ako se ažuriranje odbije.

Ako se softver ažurira, radna svojstva se ne smiju promijeniti toliko da proizvod prestane ispunjavati zahtjeve za ekološki dizajn koji se primjenjuju za izjavu o sukladnosti.”;

(4) dodaje se sljedeći članak 12.:

„Članak 12.

Prijelazna jednakovrijednost sukladnosti

Ako nijedna jedinica istog ili ekvivalentnog modela nije stavljena na tržište prije 1. srpnja 2021., smatra se da su jedinice modela stavljene na tržište od 1. srpnja 2021. do 31. kolovoza 2021. koje su u skladu s odredbama ove Uredbe ujedno u skladu sa zahtjevima uredaba Komisije (EZ) br. 244/2009, (EZ) br. 245/2009 i (EU) br. 1194/2012.”;

(5) prilozi od I. do IV. mijenjaju se kako je utvrđeno u Prilogu IV. ovoj Uredbi.

Članak 5.

Izmjene Uredbe (EU) 2019/2021

Uredba (EU) 2019/2021 mijenja se kako slijedi:

(1) članak 1. stavak 2. mijenja se kako slijedi:

(a) točka (g) zamjenjuje se sljedećim:

„(g) elektroničke zaslone koji su sastavni dijelovi ili sklopovi kako su definirani u članku 2. točki 2. Direktive 2009/125/EZ.”;

(b) dodaje se sljedeća točka (h):

„(h) industrijske zaslone.”;

(2) članak 2. mijenja se kako slijedi:

(a) točka 15. zamjenjuje se sljedećim:

„(15) ‚profesionalni zaslon’ znači elektronički zaslon namijenjen za profesionalno uređivanje videozapisa i grafičkih slika i koji se prodaje kao takav. Njegove specifikacije moraju imati sva obilježja navedena u nastavku:

- omjer kontrasta od najmanje 1000:1 izmjeren na okomici na vertikalnu plohu zaslona i od najmanje 60:1 izmjeren pri horizontalnom kutu gledanja od najmanje 85° u odnosu na navedenu okomicu te najmanje 83° od okomice na zakrivljeni zaslon, sa staklenim pokrovom zaslona ili bez njega,
- fizičku razlučivost od najmanje 2,3 megapiksela,
- podršku za raspoloživi prostor boja (gamut) od najmanje 38,4 % prostora boje CIE LUV,
- ujednačenost boje i svjetljivosti kako je određeno za monitore 1., 2. ili 3. stupnja u EBU Tech. 3320, prema onome što je primjenjivo na profesionalnu primjenu zaslona.”;

(b) dodaje se sljedeća točka 21.:

„(21) ‚industrijski zaslon’ znači elektronički zaslon koji je projektiran, ispitan i stavljen na tržište isključivo za upotrebu u industrijskim okruženjima za mjerenje, ispitivanje, praćenje ili kontrolu. Mora podržavati sljedeće:

- (a) radne temperature od 0 °C do +50 °C;
- (b) radne uvjete vlažnosti od 20 % do 90 % bez kondenzacije;
- (c) minimalnu razinu zaštite od prodora (IP 65) potrebnu za sprječavanje prodora prašine i za potpunu zaštitu pri dodiru (nepropusno za prašinu) bez učinka pri prskanju vode iz mlaznice (6,3 mm) o kućište;
- (d) otpornost na neželjene elektromagnetske učinke (EMC) prikladnu za industrijska okruženja.”;

(3) u članku 4. stavak 2. zamjenjuje se sljedećim:

„2. Za potrebe ocjenjivanja sukladnosti u skladu s člankom 8. Direktive 2009/125/EZ, tehnička dokumentacija sadržava razlog zbog kojeg određeni plastični dijelovi, ako ih ima, nisu označeni u skladu s izuzećem iz točke D. podtočke 2. Priloga II. te pojedinosti i rezultate izračuna iz priloga II. i III. ovoj Uredbi.”;

(4) u članku 6. drugi i treći stavak zamjenjuju se sljedećim:

„Ni potrošnja energije proizvoda niti jedan drugi deklarirani parametar ne smije se, mjereno istom ispitnom normom koja se upotrebljavala i za izjavu o sukladnosti, pogoršati nakon ažuriranja softvera ili ugrađenog softvera, osim uz izričitu suglasnost krajnjeg korisnika prije ažuriranja. Radna svojstva se ne smiju promijeniti ako se ažuriranje odbije.

Ako se softver ažurira, radna svojstva se ne smiju promijeniti toliko da proizvod prestane ispunjavati zahtjeve za ekološki dizajn koji se primjenjuju za izjavu o sukladnosti.”;

(5) dodaje se sljedeći članak 12.:

„Članak 12.

Prijelazna jednakovrijednost sukladnosti

Ako nijedna jedinica istog ili ekvivalentnog modela nije stavljena na tržište prije 1. studenoga 2020., smatra se da su jedinice modela stavljene na tržište od 1. studenoga 2020. do 28. veljače 2021. koje su u skladu s odredbama ove Uredbe ujedno u skladu sa zahtjevima Uredbe (EZ) br. 642/2009.”;

(6) prilozi od I. do IV. mijenjaju se, a Prilog III.a dodaje kako je utvrđeno u Prilogu V. ovoj Uredbi.

Članak 6.

Izmjene Uredbe (EU) 2019/2022

Uredba (EU) 2019/2022 mijenja se kako slijedi:

- (1) članak 6. zamjenjuje se sljedećim:

„Članak 6.

Izbjegavanje primjene mjera i ažuriranje softvera

Proizvođač, uvoznik ili ovlašteni predstavnik ne smije stavljati na tržište proizvode koji su projektirani tako da (npr. prepoznavanjem ispitnih uvjeta ili ciklusa) mogu detektirati kad su podvrgnuti ispitivanju pa reagirati automatskim mijenjanjem svojeg rada tijekom ispitivanja kako bi postigli povoljnije vrijednosti za bilo koji od parametara u tehničkoj dokumentaciji ili bilo kojoj dokumentaciji priloženoj uz proizvod.

Ni potrošnja energije proizvoda niti i jedan drugi deklarirani parametar ne smije se, mjereno istom ispitnom normom koja se upotrebljavala i za izjavu o sukladnosti, pogoršati nakon ažuriranja softvera ili ugrađenog softvera, osim uz izričitu suglasnost krajnjeg korisnika prije ažuriranja. Radna svojstva se ne smiju promijeniti ako se ažuriranje odbije.

Ako se softver ažurira, radna svojstva se ne smiju promijeniti toliko da proizvod prestane ispunjavati zahtjeve za ekološki dizajn koji se primjenjuju za izjavu o sukladnosti.”;

- (2) dodaje se sljedeći članak 13.:

„Članak 13.

Prijelazna jednakovrijednost sukladnosti

Ako nijedna jedinica istog ili ekvivalentnog modela nije stavljena na tržište prije 1. studenoga 2020., smatra se da su jedinice modela stavljene na tržište od 1. studenoga 2020. do 28. veljače 2021. koje su u skladu s odredbama ove Uredbe ujedno u skladu sa zahtjevima Uredbe (EU) br. 1016/2010.”;

- (3) prilozi I., III. i IV. mijenjaju se kako je utvrđeno u Prilogu VI. ovoj Uredbi.

Članak 7.

Izmjene Uredbe (EU) 2019/2023

Uredba (EU) 2019/2023 mijenja se kako slijedi:

- (1) u članku 2. točka 12. zamjenjuje se sljedećim:

„(12) ‚eco 40-60‘ znači naziv programa koji je proizvođač, uvoznik ili ovlašteni predstavnik deklarirao kao program kojim se može oprati uobičajeno prljavo pamučno rublje predviđeno za pranje na 40 °C ili 60 °C, zajedno u istom ciklusu pranja, i na koji se odnose zahtjevi za ekološki dizajn u pogledu energetske učinkovitosti, učinkovitosti pranja, učinkovitosti ispiranja, trajanja programa, najviše temperature unutar rublja i potrošnje vode.”;

- (2) članak 6. zamjenjuje se sljedećim:

„Članak 6.

Izbjegavanje primjene mjera i ažuriranje softvera

Proizvođač, uvoznik ili ovlašteni predstavnik ne smije stavljati na tržište proizvode koji su projektirani tako da (npr. prepoznavanjem ispitnih uvjeta ili ciklusa) mogu detektirati kad su podvrgnuti ispitivanju pa reagirati automatskim mijenjanjem svojeg rada tijekom ispitivanja kako bi postigli povoljnije vrijednosti za bilo koji od parametara u tehničkoj dokumentaciji ili bilo kojoj dokumentaciji priloženoj uz proizvod.

Ni potrošnja energije proizvoda niti ijedan drugi deklarirani parametar ne smije se, mjereno istom ispitnom normom koja se upotrebljavala i za izjavu o sukladnosti, pogoršati nakon ažuriranja softvera ili ugrađenog softvera, osim uz izričitu suglasnost krajnjeg korisnika prije ažuriranja. Radna svojstva se ne smiju promijeniti ako se ažuriranje odbije.

Ako se softver ažurira, radna svojstva se ne smiju promijeniti toliko da proizvod prestane ispunjavati zahtjeve za ekološki dizajn koji se primjenjuju za izjavu o sukladnosti.”;

- (3) dodaje se sljedeći članak 13.:

„Članak 13.

Prijelazna jednakovrijednost sukladnosti

Ako nijedna jedinica istog ili ekvivalentnog modela nije stavljena na tržište prije 1. studenoga 2020., smatra se da su jedinice modela stavljene na tržište od 1. studenoga 2020. do 28. veljače 2021. koje su u skladu s odredbama ove Uredbe ujedno u skladu sa zahtjevima Uredbe (EU) br. 1015/2010.”;

- (4) prilozi I., III., IV. i VI. mijenjaju se kako je utvrđeno u Prilogu VII. ovoj Uredbi.

Članak 8.

Izmjene Uredbe (EU) 2019/2024

Uredba (EU) 2019/2024 mijenja se kako slijedi:

- (1) u članku 1. stavku 3. točka (e) zamjenjuje se sljedećim:

„(e) kutne/zakrivljene ni okretne ormare;”;

- (2) članak 2. mijenja se kako slijedi:

- (a) točka 21. zamjenjuje se sljedećim:

„21. „kutni/zakrivljeni ormar” znači rashladni uređaj s funkcijom izravne prodaje kojim se postiže geometrijski kontinuitet između dva linearna ormara koji se međusobno nalaze pod kutom i/ili čine krivulju. Kutni/zakrivljeni ormar nema prepoznatljivu uzdužnu os ni duljinu jer se sastoji samo od elementa za ispunjavanje praznog prostora (primjerice u obliku klina) te ne funkcionira kao samostalni rashladni uređaj. Kut između stranica kutnog/zakrivljenog ormara iznosi od 30° do 90°;”;

- (b) dodaje se točka 29.:

„29. „okretni ormar” znači okrugli/kružni ormar za supermarkete koji može biti samostalan ili povezivati dva linearna ormara za supermarkete. Okretni ormari mogu biti opremljeni sustavom za okretanje koji omogućuje pregled prehrambenih proizvoda iz svih kutova (360°);”

- (c) dodaje se točka 30.:

„30. „vitrina za supermarkete” znači rashladni uređaj s funkcijom izravne prodaje namijenjen za prodaju i izlaganje prehrambenih i drugih proizvoda u maloprodaji, primjerice u supermarketima. Rashladne vitrine za hlađenje pića, rashladni automati za prodaju, vitrine za sladoled na kugle i zamrzivači za sladoled ne smatraju se vitrinama za supermarkete.”;

- (3) prilozi I., III. i IV. mijenjaju se kako je utvrđeno u Prilogu VIII. ovoj Uredbi.

Članak 9.

Stupanje na snagu i primjena

Ova Uredba stupa na snagu trećeg dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

Članak 1. stavak 3., članak 3. stavak 4., članak 5. stavak 6., članak 6. stavak 3., članak 7. stavak 4. i članak 8. stavak 3. primjenjuju se od 1. svibnja 2021. Članak 2. i članak 4. stavak 4. primjenjuju se od 1. srpnja 2021. Članak 4. stavci 1., 2. i 5. primjenjuju se od 1. rujna 2021.

Ova je Uredba u cijelosti obvezujuća i izravno se primjenjuje u svim državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 23. veljače 2021.

Za Komisiju
Predsjednica
Ursula VON DER LEYEN

PRILOG I.

Prilozi I., III. i IV. Uredbi (EU) 2019/424 mijenjaju se, a Prilog III.a dodaje kako slijedi:

(1) Prilog I. mijenja se kako slijedi:

(a) točka 3. zamjenjuje se sljedećim:

„(3) ‚matična ploča’ znači glavna tiskana ploča poslužitelja ili proizvoda za pohranu podataka. Za potrebe ove Uredbe matična ploča obuhvaća priključke za spajanje dodatnih ploča i, obično, sljedeće sastavne dijelove: procesor, memoriju, BIOS i utoke za proširivanje;”;

(b) točka 4. zamjenjuje se sljedećim:

„(4) ‚procesor’ znači logičko sklopovlje koje obrađuje i odgovara na osnovne naredbe koje pokreću poslužitelj ili proizvod za pohranu podataka. Za potrebe ove Uredbe procesor je središnja procesorska jedinica (CPU) poslužitelja. Tipični CPU fizički je paket koji se na matičnu ploču poslužitelja ugrađuje umetanjem u utor ili izravno zavarivanjem. Paket CPU-a može uključivati jednu ili više procesorskih jezgri;”;

(c) točka 5. zamjenjuje se sljedećim:

„(5) ‚memorija’ znači dio poslužitelja ili proizvoda za pohranu podataka izvan procesora u kojem se pohranjuju informacije za neposrednu upotrebu procesora, a čiji se kapacitet izražava u gigabajtima (GB);”;

(d) dodaje se sljedeća točka 36.:

„(36) ‚deklarirane vrijednosti’ znači vrijednosti koje je dostavio proizvođač, uvoznik ili ovlašteni zastupnik za navedene, izračunane ili izmjerene tehničke parametre u skladu s člankom 4. za provjeru usklađenosti koju provode nadležna tijela države članice.”;

(2) u Prilog III. umeće se sljedeći stavak:

„Prijelazne metode ispitivanja utvrđene u Prilogu III.a ili druge pouzdane, točne i ponovljive metode kojima se uzimaju u obzir općepriznate suvremene metode upotrebljavaju se u nedostatku relevantnih normi do objave upućivanja na odgovarajuće usklađene norme u Službenom listu.”;

(3) dodaje se sljedeći Prilog III.a:

„PRILOG III.a

Prijelazne metode

Tablica 1.

Upućivanja i kvalifikacijske napomene za poslužitelje

Parametar	Izvor	Referentna ispitna metoda/naslov	Napomene	
Učinkovitost i performanse poslužitelja u aktivnom stanju	ETSI	ETSI EN 303470:2019		Opće napomene o ispitivanju prema normi EN 303470: 2019: a. Ispitivanje se provodi pri odgovarajućem naponu i frekvenciji u EU-u (npr. 230 V, 50 Hz).
Snaga u stanju čekanja (P_{idle})	ETSI	ETSI EN 303470:2019		b. Slično odredbi o karticama za proširenje APA-e iz točke 2. Priloga III., ispitivana jedinica se pri mjerenju snage u stanju čekanja, učinkovitosti u aktivnom stanju i performansama poslužitelja u aktivnom stanju ispituje s pomoću drugih vrsta dodatnih kartica (za koje nije predviđeno dopušteno odstupanje niti se ono primjenjuje pri ispitivanju SERT-om) ⁽¹⁾ .
Najveća snaga	ETSI	ETSI EN 303470:2019	Najveća snaga je najveća izmjerena potrebna snaga zabilježena pri ispitivanju SERT-om pod bilo kojim pojedinačnim radnim opterećenjem i razinom opterećenja.	

Parametar	Izvor	Referentna ispitna metoda/naslov	Napomene	
				c. U slučaju poslužitelja i. koji nisu deklarirani kao dio porodice poslužitelja; ii. koji su isporučeni u konfiguraciji u kojoj se isti DIMM-ovi ne nalaze u svim memorijskim kanalima, ispituje se konfiguracija u kojoj se u svim memorijskim kanalima nalaze isti DIMM-ovi (?).
Snaga u stanju čekanja na gornjoj graničnoj temperaturi deklariranog razreda radnih uvjeta	Zelena mreža	Pojednostavnjeno izvješćivanje o podacima o snazi u stanju čekanja pri visokoj temperaturi prikupljenima SERT-om u skladu s Uredbom (EU) 2019/424	Ispitivanje se provodi na najvišoj dopuštenoj temperaturi za razred specifičnih radnih uvjeta (A1, A2, A3 ili A4).	
Učinkovitost izvora napajanja	EPRI i Ecova	Opći ispitni protokol za izračun energetske učinkovitosti unutarnjih napajanja AC-DC (izmjenična struja – istosmjerna struja) i DC-DC (istosmjerna struja – istosmjerna struja), revizija 6.7.	Ispitivanje se provodi pri odgovarajućem naponu i frekvenciji u EU-u (npr. 230 V, 50 Hz).	
Faktor snage napajanja	EPRI i Ecova	Opći ispitni protokol za izračun energetske učinkovitosti unutarnjih napajanja AC-DC (izmjenična struja – istosmjerna struja) i DC-AC (istosmjerna struja – izmjenična struja), revizija 6.7.		
Razred radnih uvjeta		Proizvođač mora navesti razred radnih uvjeta proizvoda: A1, A2, A3 ili A4. Ispitivana jedinica postavlja se na najvišu dopuštenu temperaturu za razred specifičnih radnih uvjeta (A1, A2, A3 ili A4) za koje je model deklariran. Jedinica se ispituje SERT-om (alat za ocjenu učinkovitosti poslužitelja) tijekom jednog ili više ciklusa ispitivanja u trajanju od 16 sati. Smatra se da je jedinica u skladu s deklariranim radnim uvjetima ako SERT proizvede valjane rezultate (tj. ako je ispitivana jedinica u radnom stanju tijekom cijelog ispitivanja od 16 sati).	Ispitivana jedinica stavlja se u temperaturnu komoru čija se temperatura zatim tempom od najviše 0,5 °C/min podiže na najvišu dopuštenu za razred specifičnih radnih uvjeta (A1, A2, A3 ili A4). Ispitivana jedinica mora biti u stanju čekanja sat vremena kako bi se prije početka ispitivanja ustalila temperatura.	
Dostupnost ugrađenog softvera		Nije dostupno.		

Parametar	Izvor	Referentna ispitna metoda/naslov	Napomene
Sigurno brisanje podataka	NIST	Smjernice za sanitizaciju medija, posebna publikacija NIST 800-88 – Revizija 1.	
Mogućnost demontiranja poslužitelja		Nije dostupno.	
Udio kritičnih sirovina (CRM)		EN 45558:2019	

(¹) To je potrebno zbog velikih razlika među karticama APA-e na tržištu i zbog toga što alat SERT ne uključuje radne zadatke koji koriste APA-e. Stoga rezultati učinkovitosti SERT-a za poslužitelje s karticama za proširenje APA-e ili drugim dodatnim karticama ne bi bili reprezentativni za performanse/snagu poslužitelja.

(²) U slučaju poslužitelja koji su proglašeni dijelom porodice poslužitelja, točkom 1. Priloga IV. Uredbi (EU) 2019/424 predviđa se da tijela država članica mogu ispitati konfiguraciju niskih performansi ili konfiguraciju visokih performansi pri čemu se, u skladu s definicijama 21. i 22. iz Priloga I., u svim memorijskim kanalima moraju nalaziti DIMM-ovi iste vrste pločice i kapaciteta.

Tablica 2.

Upućivanja i kvalifikacijske napomene za proizvode za pohranu podataka

Parametar	Izvor	Referentna ispitna metoda/naslov	Napomene
Učinkovitost izvora napajanja	EPRI i Ecova	Opći ispitni protokol za izračun energetske učinkovitosti unutarnjih napajanja AC-DC (izmjenična struja – istosmjerna struja) i DC-DC (istosmjerna struja – istosmjerna struja), revizija 6.7.	Ispitivanje se provodi pri odgovarajućem naponu i frekvenciji u EU-u (npr. 230 V, 50 Hz).
Faktor snage napajanja	EPRI i Ecova	Opći ispitni protokol za izračun energetske učinkovitosti unutarnjih napajanja AC-DC (izmjenična struja – istosmjerna struja) i DC-DC (istosmjerna struja – istosmjerna struja), revizija 6.7.	
Razred radnih uvjeta	Zelena mreža	„Razred radnih uvjeta proizvoda za pohranu podataka”	Proizvođač, uvoznik ili ovlašteni zastupnik mora navesti razred radnih uvjeta proizvoda: A1, A2, A3 ili A4. Ispitivana jedinica postavlja se na najvišu dopuštenu temperaturu za razred specifičnih radnih uvjeta (A1, A2, A3 ili A4) za koje je model deklariran.
Dostupnost ugrađenog softvera		Nije dostupno.	
Sigurno brisanje podataka	NIST	Smjernice za sanitizaciju medija, posebna publikacija NIST 800-88 – Revizija 1.	
Mogućnost demontiranja proizvoda za pohranu podataka		Nije dostupno	.
Udio kritičnih sirovina (CRM)		EN 45558:2019”	

(4) Prilog IV. mijenja se kako slijedi:

(a) prvi odlomak zamjenjuje se sljedećim:

„Dopuštena odstupanja pri provjeri utvrđena u ovom Prilogu odnose se samo na provjeru deklariranih vrijednosti koju provode tijela države članice, a proizvođač, uvoznik ili ovlašteni zastupnik ne smije ih upotrebljavati kao dopušteno odstupanje za određivanje vrijednosti u tehničkoj dokumentaciji ili za tumačenje tih vrijednosti u svrhu postizanja sukladnosti odnosno za objavljivanje veće učinkovitosti na bilo koji način.”;

- (b) u trećem odlomku riječi „Kad provjeravaju usklađenost” zamjenjuju se riječima „Kao dio provjere usklađenosti”;
- (c) dodaje se sljedeća točka 2. podtočka (d):
„(d) ako tijela države članice nakon provjere jedinice modela utvrde da ispunjava zahtjeve u pogledu učinkovitosti resursa iz točke 3.3. Priloga II. i zahtjeve u pogledu informacija iz točke 3.1. ili 3.2. Priloga II.”;
- (d) točka 3. zamjenjuje se sljedećim:
„ako rezultati iz točke 2. podtočke (a), (b) ili (d) nisu postignuti, smatra se da ni model niti ijedna od konfiguracija modela koje su obuhvaćene istim informacijama o proizvodu (u skladu s točkom 3.1. podtočkom (p) Priloga II.) nisu u skladu s ovom Uredbom.”;
- (e) točka 4. podtočka (b) zamjenjuje se sljedećim:
„za modele koji se proizvode u više od pet primjeraka godišnje tijela države članice za ispitivanje odabiru tri dodatna primjerka istog modela ili, alternativno, ako je proizvođač, uvoznik ili ovlašteni zastupnik deklarirao da poslužitelj predstavlja porodica poslužitelja, primjerak konfiguracije niskih performansi i primjerak konfiguracije visokih performansi.”;
- (f) točka 5. zamjenjuje se sljedećim:
„(5) smatra se da je model ili konfiguracija modela u skladu s primjenjivim zahtjevima ako je, za primjerke iz točke 4. podtočke (b), aritmetička sredina utvrđenih vrijednosti u skladu s odgovarajućim dopuštenim odstupanjima za provjeru, kako su utvrđena u tablici 7.”;
- (g) točka 6. zamjenjuje se sljedećim:
„(6) ako rezultat iz točke 5. nije postignut, smatra se da ni model niti ijedna od konfiguracija modela koje su obuhvaćene istim informacijama o proizvodu (u skladu s točkom 3.1. podtočkom (p) Priloga II.) nisu u skladu s ovom Uredbom.”;
- (h) točka 7. zamjenjuje se sljedećim:
„(7) nakon donošenja odluke o nesukladnosti modela u skladu s točkom 3., točkom 4. podtočkom (a), točkom 6. ili drugim odlomkom ovog Priloga nadležna tijela države članice odmah dostavljaju sve relevantne informacije nadležnim tijelima ostalih država članica i Komisiji.”
-

PRILOG II.

Prilozi I, II. i III. Uredbi (EU) 2019/1781 mijenjaju se kako slijedi:

(1) Prilog I. mijenja se kako slijedi:

(a) dio 1. mijenja se kako slijedi:

(1) u točki (a) podtočke i. i ii. zamjenjuju se sljedećim:

„i. trofazni motori nazivne izlazne snage u rasponu od najmanje 0,75 kW do najviše 1 000 kW s dva, četiri, šest ili osam polova koji nisu motori s povećanom sigurnošću Ex eb moraju biti energetske učinkovitosti barem razine IE3 utvrđene u tablici 2. odnosno tablici 3.b ovisno o slučaju;

ii. trofazni motori nazivne izlazne snage u rasponu od najmanje 0,12 kW do 0,75 kW s dva, četiri, šest ili osam polova koji nisu motori s povećanom sigurnošću Ex eb moraju biti energetske učinkovitosti barem razine IE2 utvrđene u tablici 1. odnosno tablici 3.a ovisno o slučaju;”;

(2) u točki (b) podtočke i. i ii. zamjenjuju se sljedećim:

„i. motori s povećanom sigurnošću Ex eb nazivne izlazne snage u rasponu od najmanje 0,12 kW do 1 000 kW s dva, četiri, šest ili osam polova te jednofazni motori nazivne snage od najmanje 0,12 kW moraju biti energetske učinkovitosti barem razine IE2 utvrđene u tablici 1. odnosno tablici 3.a ovisno o slučaju;

ii. trofazni motori koji nisu kočni motori, motori s povećanom sigurnošću Ex eb ni ostali motori sa zaštitom od eksplozije nazivne izlazne snage u rasponu od najmanje 75 kW do 200 kW s dva, četiri ili šest polova moraju biti energetske učinkovitosti barem razine IE4 utvrđene u tablici 3. odnosno tablici 3.c ovisno o slučaju.”;

(3) drugi odlomak zamjenjuje se sljedećim:

„Energetska učinkovitost motora izražena u međunarodnim razredima energetske učinkovitosti (IE) utvrđena je u tablicama od 1. do 3.c za različite vrijednosti nazivne izlazne snage motora P_N pri 50 Hz ili 60 Hz. Razredi IE utvrđuju se pri nazivnoj izlaznoj snazi (P_N), nazivnom naponu (U_N) i na referentnoj temperaturi okoline od 25 °C.

Za motore koji rade na 50/60 Hz navedeni zahtjevi moraju biti ispunjeni i za 50 Hz i za 60 Hz pri nazivnoj izlaznoj snazi određenoj za 50 Hz.

Za motore koji rade na 50 Hz (odnosno 60 Hz) navedeni zahtjevi moraju biti ispunjeni za 50 Hz (odnosno 60 Hz) pri nazivnoj izlaznoj snazi određenoj za 50 Hz (odnosno 60 Hz).”;

(4) umeću se sljedeće tablice 3.a, 3.b i 3.c:

„Tablica 3.a

Minimalne učinkovitosti η_n za razinu učinkovitosti IE2 na 60 Hz (%)

Nazivna izlazna snaga P_N [kW]	Broj polova			
	2	4	6	8
0,12	59,5	64,0	50,5	40,0
0,18	64,0	68,0	55,0	46,0
0,25	68,0	70,0	59,5	52,0
0,37	72,0	72,0	64,0	58,0
0,55	74,0	75,5	68,0	62,0
0,75	75,5	78,0	73,0	66,0
1,1	82,5	84,0	85,5	75,5
1,5	84,0	84,0	86,5	82,5
2,2	85,5	87,5	87,5	84,0

Nazivna izlazna snaga P_N [kW]	Broj polova			
	2	4	6	8
3,7	87,5	87,5	87,5	85,5
5,5	88,5	89,5	89,5	85,5
7,5	89,5	89,5	89,5	88,5
11	90,2	91,0	90,2	88,5
15	90,2	91,0	90,2	89,5
18,5	91,0	92,4	91,7	89,5
22	91,0	92,4	91,7	91,0
30	91,7	93,0	93,0	91,0
37	92,4	93,0	93,0	91,7
45	93,0	93,6	93,6	91,7
55	93,0	94,1	93,6	93,0
75	93,6	94,5	94,1	93,0
90	94,5	94,5	94,1	93,6
110	94,5	95,0	95,0	93,6
150	95,0	95,0	95,0	93,6
185	95,4	95,0	95,0	93,6
220	95,4	95,4	95,0	93,6
250	95,4	95,4	95,0	93,6
300	95,4	95,4	95,0	93,6
335	95,4	95,4	95,0	93,6
375 – 1000	95,4	95,8	95,0	94,1

Tablica 3.b

Minimalne učinkovitosti η_n za razinu učinkovitosti IE3 na 60 Hz (%)

Nazivna izlazna snaga P_N [kW]	Broj polova			
	2	4	6	8
0,12	62,0	66,0	64,0	59,5
0,18	65,6	69,5	67,5	64,0
0,25	69,5	73,4	71,4	68,0
0,37	73,4	78,2	75,3	72,0
0,55	76,8	81,1	81,7	74,0
0,75	77,0	83,5	82,5	75,5
1,1	84,0	86,5	87,5	78,5
1,5	85,5	86,5	88,5	84,0
2,2	86,5	89,5	89,5	85,5
3,7	88,5	89,5	89,5	86,5

Nazivna izlazna snaga P_N [kW]	Broj polova			
	2	4	6	8
5,5	89,5	91,7	91,0	86,5
7,5	90,2	91,7	91,0	89,5
11	91,0	92,4	91,7	89,5
15	91,0	93,0	91,7	90,2
18,5	91,7	93,6	93,0	90,2
22	91,7	93,6	93,0	91,7
30	92,4	94,1	94,1	91,7
37	93,0	94,5	94,1	92,4
45	93,6	95,0	94,5	92,4
55	93,6	95,4	94,5	93,6
75	94,1	95,4	95,0	93,6
90	95,0	95,4	95,0	94,1
110	95,0	95,8	95,8	94,1
150	95,4	96,2	95,8	94,5
185	95,8	96,2	95,8	95,0
220	95,8	96,2	95,8	95,0
250	95,8	96,2	95,8	95,0
300	95,8	96,2	95,8	95,0
335	95,8	96,2	95,8	95,0
375 – 1000	95,8	96,2	95,8	95,0

Tablica 3.c

Minimalne učinkovitosti η_n za razinu učinkovitosti IE4 na 60 Hz (%)

Nazivna izlazna snaga P_N [kW]	Broj polova			
	2	4	6	8
0,12	66,0	70,0	68,0	64,0
0,18	70,0	74,0	72,0	68,0
0,25	74,0	77,0	75,5	72,0
0,37	77,0	81,5	78,5	75,5
0,55	80,0	84,0	82,5	77,0
0,75	82,5	85,5	84,0	78,5
1,1	85,5	87,5	88,5	81,5
1,5	86,5	88,5	89,5	85,5
2,2	88,5	91,0	90,2	87,5
3,7	89,5	91,0	90,2	88,5
5,5	90,2	92,4	91,7	88,5

Nazivna izlazna snaga P_N [kW]	Broj polova			
	2	4	6	8
7,5	91,7	92,4	92,4	91,0
11	92,4	93,6	93,0	91,0
15	92,4	94,1	93,0	91,7
18,5	93,0	94,5	94,1	91,7
22	93,0	94,5	94,1	93,0
30	93,6	95,0	95,0	93,0
37	94,1	95,4	95,0	93,6
45	94,5	95,4	95,4	93,6
55	94,5	95,8	95,4	94,5
75	95,0	96,2	95,8	94,5
90	95,4	96,2	95,8	95,0
110	95,4	96,2	96,2	95,0
150	95,8	96,5	96,2	95,4
185	96,2	96,5	96,2	95,4
220	96,2	96,8	96,5	95,4
250	96,2	96,8	96,5	95,8
300	96,2	96,8	96,5	95,8
335	96,2	96,8	96,5	95,8
375 – 1000	96,2	96,8	96,5	95,8"

(5) prije zadnje rečenice dodaje se sljedeće:

„Da bi se minimalna učinkovitost motora koji rade na 60 Hz odredila pri nazivnoj snazi koja nije navedena u tablici 3.a, 3.b ni 3.c, primjenjuje se sljedeće pravilo:

Ako učinkovitost nazivne snage odgovara sredini između niže i više uzastopne vrijednosti iz tablica ili ako je bliže višoj od njih, uzima se da je jednaka višoj od tih vrijednosti.

Ako je učinkovitost nazivne snage bliže nižoj od uzastopnih vrijednosti iz tablica, uzima se da je jednaka nižoj od tih vrijednosti.”;

(b) dio 2. mijenja se kako slijedi:

(1) u prvom odlomku točka (a) zamjenjuje se sljedećim:

„(a) na listu s tehničkim podacima ili u priručniku za upotrebu dostavljenom s motorom, osim ako se uz proizvod dostavi internetska poveznica na te informacije. Uz poveznicu na informacije može se dostaviti i QR kod.”;

(2) u trećem odlomku uvodni dio i točka 1. zamjenjuju se sljedećim:

„Od 1. srpnja 2021. za motore iz Priloga I. točke 1. podtočke (a), odnosno od 1. srpnja 2023. za motore iz Priloga I. točke 1. podtočke (b) podpodtočke i.:

(1) nazivna učinkovitost (η_N) pri punom, 75 %-tnom i 50 %-tnom nazivnom opterećenju i nazivnom naponu (U_N), utvrđeno na temelju referentne temperature okoline od 25 °C, zaokruženo na jednu decimalu;”;

- (3) osmi i deveti odlomak zamjenjuju se sljedećim:

„Kad je riječ o motorima izuzetima od zahtjeva učinkovitosti u skladu s člankom 2. stavkom 2. točkom (m) ove Uredbe, na motoru ili u njegovoj ambalaži te u dokumentaciji moraju biti jasno navedeni natpis „Motor koji se isključivo upotrebljava kao rezervni dio za te jedinstveni identifikacijski broj modela proizvoda za koje je motor namijenjen.“

Kad je riječ o motorima koji rade ili na 50 Hz ili na 60 Hz, navedeni podaci dostavljaju se za primjenjivu frekvenciju, dok je za motore koji rade na 50/60 Hz dovoljno dostaviti podatke za 50 Hz; iznimka od toga je nazivna učinkovitost pri punom opterećenju, koju je potrebno navesti i za 50 Hz i za 60 Hz.”;

- (c) dio 4. mijenja se kako slijedi:

- (1) u prvom odlomku točka (a) zamjenjuje se sljedećim:

„(a) na listu s tehničkim podacima ili u priručniku za upotrebu dostavljenom s VSD-om, osim ako se uz proizvod dostavi internetska poveznica na te informacije. Uz poveznicu na informacije može se dostaviti i QR kod.“;

- (2) četvrti odlomak zamjenjuje se sljedećim:

„Informacije iz točaka 1. i 2. te godina proizvodnje moraju biti trajno označene na nazivnoj pločici VSD-a ili u njezinoj blizini. Ako zbog veličine nazivne pločice nije moguće označiti sve informacije iz točke 1., navode se samo gubici snage u postocima nazivne prividne izlazne snage na (90;100), zaokruženi na jednu decimalu.”;

- (2) u Prilogu II. dijelu 1. drugi odlomak zamjenjuje se sljedećim:

„Međutim, za sedam radnih točaka u skladu s točkom 13. dijela 2. Priloga I. gubici se utvrđuju izravnim mjerenjem ulazno-izlaznih vrijednosti ili izračunom.”;

- (3) Prilog III. mijenja se kako slijedi:

- (a) prvi odlomak zamjenjuje se sljedećim:

„Dopuštena odstupanja pri provjeri utvrđena u ovom Prilogu odnose se samo na provjeru deklariranih vrijednosti koju provode tijela države članice, a proizvođač, uvoznik ili ovlašteni zastupnik ne smije ih upotrebljavati kao dopušteno odstupanje za određivanje vrijednosti u tehničkoj dokumentaciji ili za tumačenje tih vrijednosti u svrhu postizanja sukladnosti odnosno za objavljivanje veće učinkovitosti na bilo koji način.”;

- (b) treći odlomak zamjenjuje se sljedećim:

„Kao dio provjere usklađenosti modela proizvoda sa zahtjevima utvrđenima u ovoj Uredbi u skladu s člankom 3. stavkom 2. Direktive 2009/125/EZ nadležna tijela država članica za zahtjeve iz Priloga I. primjenjuju postupak naveden u nastavku.”;

- (c) točka 7. zamjenjuje se sljedećim:

„(7) Nakon donošenja odluke o nesukladnosti modela u skladu s točkom 3., 6. ili drugim odlomkom ovog Priloga nadležna tijela države članice odmah dostavljaju sve relevantne informacije nadležnim tijelima ostalih država članica i Komisiji.”.

PRILOG III.

Prilozi od I. do IV. Uredbi (EU) 2019/2019 mijenjaju se kako slijedi:

(1) u Prilogu I. dodaje se sljedeća točka 38.:

„(38) „deklarirane vrijednosti” znači vrijednosti koje je dostavio proizvođač, uvoznik ili ovlašteni zastupnik za navedene, izračunane ili izmjerene tehničke parametre u skladu s člankom 4. za provjeru usklađenosti koju provode nadležna tijela države članice.”;

(2) u Prilogu II. dijelu 2. točka (f) zamjenjuje se sljedećim:

„(f) za odjeljke s četiri zvjezdice vrijeme zamrzavanja za spuštanje temperature lakog punjenja s +25 na –18 °C na temperaturi okoline od 25 °C mora biti takvo da je dobiveni kapacitet zamrzavanja u skladu sa zahtjevom iz članka 2. točke 22.”;

(3) Prilog III. mijenja se kako slijedi:

(a) sljedeći stavak dodaje se nakon prvog stavka:

„Ako je parametar deklariran u skladu s člankom 4., proizvođač, uvoznik ili ovlašteni zastupnik za izračune u ovom Prilogu upotrebljava njegovu deklariranu vrijednost.”;

(b) u dijelu 1. točka (h) zamjenjuje se sljedećim:

„(h) kapacitet zamrzavanja odjeljka izračunava se kao 24 puta masa lakog punjenja podijeljena s vremenom zamrzavanja potrebnim da se temperatura lakog punjenja spusti s +25 na –18 °C na temperaturi okoline od 25 °C, izražava u kg/24 sata i zaokružuje na jednu decimalu.”;

(c) u dijelu 1. dodaje se sljedeća točka (j):

„(j) masa lakog punjenja za svaki odjeljak s četiri zvjezdice iznosi:

- 3,5 kg/100 l zapremnine ocijenjenog odjeljka s četiri zvjezdice, zaokruženo naviše na najbližih 0,5 kg;
- 2 kg za odjeljak s četiri zvjezdice zapremnine prema kojoj se na temelju omjera 3,5 kg/100 l dobiva vrijednost niža od 2 kg;

ako rashladni uređaj ima kombinaciju odjeljaka s tri i četiri zvjezdice, zbroj masa lakog punjenja povećava se tako da za sve odjeljke s četiri zvjezdice iznosi:

- 3,5 kg/100 l ukupne zapremnine svih odjeljaka s tri i četiri zvjezdice, zaokruženo naviše na najbližih 0,5 kg;
- 2 kg za ukupnu zapremninu svih odjeljaka s tri i četiri zvjezdice prema kojoj se na temelju omjera 3,5 kg/100 l dobiva vrijednost niža od 2 kg.”;

(4) Prilog IV. mijenja se kako slijedi:

(a) prvi odlomak zamjenjuje se sljedećim:

„Dopuštena odstupanja pri provjeri utvrđena u ovom Prilogu odnose se samo na provjeru deklariranih parametara koju provode tijela države članice, a proizvođač, uvoznik ili ovlašteni zastupnik ne smije ih upotrebljavati kao dopušteno odstupanje za određivanje vrijednosti u tehničkoj dokumentaciji ili za tumačenje tih vrijednosti u svrhu postizanja sukladnosti odnosno za objavljivanje veće učinkovitosti na bilo koji način.”;

(b) u trećem odlomku riječi „Pri provjeri” zamjenjuju se riječima „Kao dio provjere”;

(c) točka 2. podtočka (d) zamjenjuje se sljedećim:

„(d) ako tijela države članice nakon provjere jedinice modela utvrde da ispunjava zahtjev iz članka 6. trećeg stavka, funkcionalne zahtjeve iz točke 2. Priloga II., zahtjeve u pogledu učinkovitosti resursa iz točke 3. Priloga II. i zahtjeve u pogledu informacija iz točke 4. Priloga II.; i”;

(d) točka 7. zamjenjuje se sljedećim:

„7. nakon donošenja odluke o nesukladnosti modela u skladu s točkom 3., 6. ili drugim odlomkom ovog Priloga nadležna tijela države članice odmah dostavljaju sve relevantne informacije nadležnim tijelima ostalih država članica i Komisiji.”;

(e) tablica 6. zamjenjuje se sljedećim:

„Tablica 6.

Dopuštena odstupanja pri provjeri

Parametri	Dopuštena odstupanja pri provjeri
Ukupna zapremnina i zapremnina odjeljka	Utvrđena vrijednost ⁽⁴⁾ ne smije biti više od 3 % ili 1 litre manja, ovisno o tome koja je od tih vrijednosti veća, od deklarirane vrijednosti.
Kapacitet zamrzavanja	Utvrđena vrijednost ⁽⁴⁾ ne smije biti niža od deklarirane vrijednosti za više od 10 %.
E_{32}	Utvrđena vrijednost ⁽⁴⁾ ne smije biti viša od deklarirane vrijednosti za više od 10 %.
Godišnja potrošnja energije	Utvrđena vrijednost ⁽⁴⁾ ne smije biti viša od deklarirane vrijednosti za više od 10 %.
Unutarnja vlažnost uređaja za čuvanje vina (%)	Utvrđena vrijednost ⁽⁴⁾ ne smije se za više 10 % razlikovati od deklariranog raspona.
Emisije buke koja se prenosi zrakom	Utvrđena vrijednost ⁽⁴⁾ ne smije biti viša od deklarirane vrijednosti za više od 2 dB(A) re 1 pW.
Vrijeme porasta temperature	Utvrđena vrijednost ⁽⁴⁾ ne smije biti niža od deklarirane vrijednosti za više od 15 %.
⁽⁴⁾ U slučaju da se ispituju tri dodatne jedinice kako je propisano u točki 4., utvrđena vrijednost znači aritmetički prosjek vrijednosti dobivenih za te tri dodatne jedinice.”	

PRILOG IV.

Prilozi od I. do IV. Uredbi (EU) 2019/2020 mijenjaju se kako slijedi:

(1) u Prilogu I. točka 52. zamjenjuje se sljedećim:

„(52) „deklarirane vrijednosti” znači vrijednosti koje je dostavio proizvođač, uvoznik ili ovlašteni zastupnik za navedene, izračunane ili izmjerene tehničke parametre u skladu s člankom 5. za provjeru sukladnosti koju provode nadležna tijela države članice.”;

(2) Prilog II. mijenja se kako slijedi:

(a) u točki 2. u tablici 4., polja:

Stroboskopski učinak za LED i OLED izvore svjetlosti s mrežnim napajanjem;	SVM < 0,4 pri punom opterećenju (osim za izvore svjetlosti HID s $\Phi_{use} > 4$ klm i za izvore svjetlosti namijenjene za uporabu na otvorenom, u industrijskim primjenama ili drugim primjenama u kojima norme za osvjetljavanje dopuštaju vrijednost CRI < 80)
--	--

zamjenjuju se sljedećim:

„Stroboskopski učinak za LED i OLED izvore svjetlosti s mrežnim napajanjem	SVM < 0,9 pri punom opterećenju (osim za izvore svjetlosti namijenjene za uporabu na otvorenom, u industrijskim primjenama ili drugim primjenama u kojima norme za osvjetljavanje dopuštaju vrijednost CRI < 80) Od 1. rujna 2024.: SVM < 0,4 pri punom opterećenju (osim za izvore svjetlosti namijenjene za uporabu na otvorenom, u industrijskim primjenama ili drugim primjenama u kojima norme za osvjetljavanje dopuštaju vrijednost CRI < 80)”
--	--

(b) u točki 3. podtočki (d) podpodtočka 1. zamjenjuje se sljedećim:

„(1) Informacije navedene u točki 3. podtočki (c) podpodtočki 1. ovog Priloga navode se i u tehničkoj dokumentaciji izrađenoj za potrebe ocjene sukladnosti u skladu s člankom 8. Direktive 2009/125/EZ.”;

(3) Prilog III. mijenja se kako slijedi:

(a) u točki 1. podtočka (c) zamjenjuje se sljedećim:

„(c) u postrojenjima za radiološku i nuklearnu medicinu koja moraju ispunjavati sigurnosne standarde u pogledu zračenja iz Direktive Vijeća 2013/59/Euratom (*);

(*) Direktiva Vijeća 2013/59/Euratom od 5. prosinca 2013. o osnovnim sigurnosnim standardima za zaštitu od opasnosti koje potječu od izloženosti ionizirajućem zračenju (SL L 13, 17.1.2014., str. 1.);”;

(b) točka 3. mijenja se kako slijedi:

(1) točka (s) zamjenjuje se sljedećim:

„(s) za izvore svjetlosti sa žarnom niti s električnim sučeljem u obliku nožastog kontakta, kablskih vijaka, kabela, bakrene lakirane žice, metričkog navoja, kontaktnih oštrica ili s nestandardnim prilagođenim električnim sučeljem, obložene cijevima od kvarcnog stakla, posebno konstruirane i stavljene na tržište isključivo za industrijsku ili profesionalnu opremu za zagrijavanje električnom energijom (npr. rastezno oblikovanje upuhivanjem u industriji PET ambalaže, 3D-ispisivanje, procesi proizvodnje fotonaponske i elektroničke opreme, sušenje ili stvrdnjivanje ljepila, tinte, boje i premaza);”;

(2) točka (w) zamjenjuje se sljedećim:

„(w) za izvore svjetlosti

(1) koji su posebno konstruirani i prodaju se isključivo za scensko osvjetljenje u filmskim, televizijskim i fotografskim studijima i lokacijama, kao i za reflektore u kazalištima, na koncertima i drugim zabavnim priredbama;

i koji

(2) ispunjavaju barem jednu od sljedećih specifikacija:

- (a) riječ je o LED-u čija je snaga ≥ 100 W, a CRI > 90 ;
- (b) imaju utičnicu GES/E40, K39d s promjenjivim temperaturama boje do 1 800 K (neprigušeno), koja se koristi s niskonaponskim napajanjem;
- (c) riječ je o LED-u snage ≥ 180 W, podešenom za usmjeravanje projiciranja na površinu manju od površine emitiranja svjetlosti;
- (d) riječ je o izvoru svjetlosti sa žaruljom DWE snage 650 W, napona 120 V i s priključkom s pritiskom;
- (e) riječ je o LED-u snage ≥ 100 W koji korisniku omogućuje da postavi različite korelirane temperature boje za emitiranu svjetlost;
- (f) riječ je o izvoru svjetlosti LFL T5 s podnoškom G5 za koji je CRI ≥ 85 , a CCT 2 900, 3 000, 3 200, 5 600 ili 6 500 K.”;

(3) dodaje se sljedeća točka (x):

„(x) za DLS sa žarnom niti koji ispunjava sve sljedeće uvjete: posjeduje podnožak E27, bistru ovojnicu, snage je ≥ 100 W i ≤ 400 W, CCT mu je $\leq 2 500$ K te je posebno projektiran i stavljen na tržište isključivo za infracrveno grijanje”;

(c) dodaje se sljedeća točka 5.:

„5. Izvori svjetlosti koji su posebno projektirani i stavljeni na tržište isključivo za upotrebu u proizvodima obuhvaćenima područjem primjene uredaba Komisije 2019/2023, 2019/2022, 932/2012 i 2019/2019 izuzimaju se od zahtjeva u pogledu faktora održavanja svjetlosnog toka i faktora preživljavanja utvrđenih u tablici 4. iz točke 2. Priloga II. te zahtjeva za ciklus trajanja iz točke 3. podtočke (b) podpodtočke 1. podpodpodtočke (e) Priloga II.”;

(4) Prilog IV. mijenja se kako slijedi:

(a) prvi odlomak zamjenjuje se sljedećim:

„Dopuštena odstupanja pri provjeri utvrđena u ovom Prilogu odnose se samo na provjeru deklariranih parametara koju provode tijela države članice, a proizvođač, uvoznik ili ovlašteni zastupnik ne smije ih upotrebljavati kao dopušteno odstupanje za određivanje vrijednosti u tehničkoj dokumentaciji ili za tumačenje tih vrijednosti u svrhu postizanja sukladnosti odnosno za objavljivanje veće učinkovitosti na bilo koji način.”;

(b) u trećem odlomku riječi „Pri provjeri” zamjenjuju se riječima „Kao dio provjere”;

(c) točka 1. zamjenjuje se sljedećim:

„1. Nadležna tijela države članice provjeravaju samo jednu jedinicu modela u pogledu točke 2. podtočaka (a), (b), (d) i (e) ovog Priloga.

Nadležna tijela države članice provjeravaju 10 jedinica modela izvora svjetlosti ili tri jedinice modela zasebne predspojne naprave. Dopuštena odstupanja pri provjeri utvrđena su u tablici 6. ovog Priloga.”;

(d) točka 2. podtočka (c) zamjenjuje se sljedećim:

„(c) ako tijela države članice nakon ispitivanja jedinica modela potvrde da su utvrđene vrijednosti u skladu s odgovarajućim dopuštenim odstupanjima pri provjeri navedenima u tablici 6. ovog Priloga, pri čemu „utvrđena vrijednost” znači aritmetička sredina izmjerenih vrijednosti ispitanih jedinica za određeni parametar ili aritmetička sredina vrijednosti parametara izračunanih iz izmjerenih vrijednosti; i”;

(e) dodaje se točka 2. podtočke (d) i (e):

„(d) ako tijela države članice nakon provjere jedinice modela utvrde da je proizvođač, uvoznik ili ovlašteni zastupnik uspostavio sustav koji je u skladu sa zahtjevima iz članka 7. drugog stavka; i

(e) ako tijela države članice nakon provjere jedinice modela utvrde da ispunjava zahtjev iz članka 7. trećeg stavka i zahtjeve u pogledu informacija iz točke 3. Priloga II.”;

(f) točka 3. zamjenjuje se sljedećim:

„3. Ako rezultati iz točke 2. podtočke (a), (b), (c), (d) ili (e) nisu postignuti, smatra se da ni model ni ekvivalentni modeli nisu u skladu s ovom Uredbom.”;

(g) točka 4. zamjenjuje se sljedećim:

„4. Nakon donošenja odluke o nesukladnosti modela u skladu s točkom 3. ili drugim odlomkom ovog Priloga nadležna tijela države članice odmah dostavljaju sve relevantne informacije nadležnim tijelima ostalih država članica i Komisiji.”;

(h) u tablici 6. dopušteno odstupanje pri provjeri za „Treperenje [Pst LM] i stroboskopski učinak [SVM]” zamjenjuje se sljedećim:

„Utvrđena vrijednost ne smije za više od 0,1 biti veća od deklarirane vrijednosti.”

PRILOG V.

Prilozi od I. do IV. Uredbi (EU) 2019/2021 mijenjaju se, a Prilog III.a dodaje kako slijedi:

(1) Prilog I. mijenja se kako slijedi:

(a) točka 5. zamjenjuje se sljedećim:

„(5) „mikroLED zaslon” znači elektronički zaslon na kojem se pojedinačni pikseli osvjetljavaju mikroskopskom L-ED tehnologijom;”;

(b) dodaju se sljedeće točke 38., 39. i 40.:

„(38) „deklarirane vrijednosti” znači vrijednosti koje je dostavio proizvođač, uvoznik ili ovlašteni predstavnik za navedene, izračunane ili izmjerene tehničke parametre u skladu s člankom 4. za provjeru usklađenosti koju provode nadležna tijela države članice;

(39) „HD razlučivost” znači 1920×1080 , odnosno 2 073 600 piksela;

(40) „UHD razlučivost” znači 3840×2160 , odnosno 8 294 400 piksela.”;

(2) dio A. točka 1. Priloga II. mijenja se kako slijedi:

(a) nakon zadnje rečenice prije tablice 1. dodaje se sljedeći odlomak:

„EEI se izračunava pomoću deklariranih vrijednosti snage u uključenom stanju ($P_{measured}$) i površine zaslona (A) navedenih u tablici 5. Priloga VI. Delegiranoj uredbi 2019/2013.”;

(b) tablica 1. zamjenjuje se sljedećim:

„Tablica 1.

Granične vrijednosti indeksa EEI za uključeno stanje

	EEI _{max} za elektroničke zaslone razlučivosti do HD	EEI _{max} za elektroničke zaslone razlučivosti veće od HD, a najviše do UHD	EEI _{max} za elektroničke zaslone razlučivosti veće od UHD i za mikroLED zaslone
1. ožujka 2021.	0,90	1,10	nije primjenjivo
1. ožujka 2023.	0,75	0,90	0,90”

(c) odjeljak C mijenja se kako slijedi:

zadnji odlomak točke 2. zamjenjuje se sljedećim:

„Umreženi elektronički zaslone moraju biti u skladu sa zahtjevima za umreženo stanje pripravnosti i imati uređaj za reaktivaciju koji je priključen na mrežu i spreman za provođenje upute za aktiviranje kada se to zatraži.

Umreženi elektronički zaslone s deaktiviranim umreženim stanjem pripravnosti moraju biti u skladu sa zahtjevima za stanje pripravnosti.”;

(d) odjeljak D mijenja se kako slijedi:

(1) točka 1. zamjenjuje se sljedećim:

„1. Dizajn za rastavljanje, recikliranje i oporabu

(a) Proizvođači, uvoznici ili njihovi ovlašteni predstavnici moraju osigurati da tehnike spajanja, pričvršćivanja ili brtvljenja ne sprečavaju da se uobičajenim alatima mogu ukloniti sastavni dijelovi navedeni u točki 1. Priloga VII. Direktivi 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi ili u članku 11. Direktive 2006/66/EZ o baterijama i akumulatorima te otpadnim baterijama i akumulatorima, ako su prisutni.

(b) Primjenjuju se odstupanja navedena u članku 11. Direktive 2006/66/EZ o trajnoj povezanosti između elektroničkog zaslona i baterije ili akumulatora.

- (c) Proizvođači, uvoznici ili njihovi ovlašteni predstavnici, ne dovodeći u pitanje članak 15. točku 1. Direktive 2012/19/EU, stavljaju na raspolaganje, na internetskim stranicama kojima se može slobodno pristupiti, informacije o rastavljanju potrebne za pristup svim sastavnim dijelovima proizvoda iz točke 1. Priloga VII. Direktivi 2012/19/EU.
- (d) Informacije o rastavljanju uključuju slijed faza, alata ili tehnologija za rastavljanje potrebnih za pristup ciljanim sastavnim dijelovima.
- (e) Navedene informacije o kraju vijeka uporabe moraju biti dostupne najmanje 15 godina nakon stavljanja posljednje jedinice određenog modela proizvoda na tržište.”;

(2) u točki 5. podtočka 1. podpodtočka (a) zamjenjuje se sljedećim:

„(1) proizvođači ili uvoznici elektroničkih zaslona odnosno ovlašteni predstavnici za te zaslone stručnim serviserima stavljaju na raspolaganje barem sljedeće rezervne dijelove: unutarnje napajanje, priključke za spajanje vanjske opreme (kabel, antena, USB, DVD i Blu-Ray), kondenzatore iznad 400 mikrofara, baterije i akumulatore, modul DVD/Blu-Ray, ako je primjenjivo, i modul HD/SSD, ako je primjenjivo, u razdoblju od najmanje sedam godina nakon stavljanja posljednje jedinice modela na tržište.”;

(3) Prilog III. mijenja se kako slijedi:

(a) sljedeći stavak dodaje se nakon prvog stavka:

„Ako je parametar deklariran u skladu s člankom 4., proizvođač, uvoznik ili ovlašteni predstavnik za izračune u ovom Prilogu upotrebljava njegovu deklariranu vrijednost.

Prijelazne metode ispitivanja utvrđene u Prilogu III.a ili druge pouzdane, točne i ponovljive metode kojima se uzimaju u obzir općepriznate najsuvremenije metode upotrebljavaju se u nedostatku relevantnih normi do objave upućivanja na odgovarajuće usklađene norme u Službenom listu.”;

(b) na kraju Priloga umeće se sljedeće:

„Standardni dinamički raspon, veliki dinamički raspon, svjetljivost zaslona radi automatske regulacije svjetline, omjer vršne bijele svjetljivosti i druge značajke svjetljivosti mjere se kako je navedeno u tablici 3.a.

Tablica 3.a

Upućivanja i kvalifikacijske napomene

	Napomene
P_{measured} Standardni dinamički raspon (SDR) u uključenom stanju u „uobičajenoj konfiguraciji”	Napomene o mjerenju snage (Vidjeti Prilog III.a za informativne napomene o ispitivanju zaslona sa standardiziranim ulazom istosmjerne struje ili neuklonjivom baterijom kao primarnim izvorom napajanja. Za potrebe ovih prijelaznih metoda mjerenja standardizirani ulaz istosmjerne struje samo je onaj koji je kompatibilan s različitim oblicima napajanja iz USB-a.) Napomene o videosignalima Desetominutni dinamički videozapis opisan u postojećim relevantnim normama zamjenjuje se ažuriranim desetominutnim dinamičkim videozapisom. Poveznica za preuzimanje: https://circabc.europa.eu/ui/group/1582d77c-d930-4c0d-b163-4f67e1d42f5b/library/23ab249b-6ebc-4f45-9b0e-df07bc61a596?p=1&n=10&sort=modified_DESC. Dostupne su dvije datoteke, razlučivosti SD i HD. Zovu se „SD Dynamic Video Power.mp4”, odnosno „HD Dynamic Video Power.mp4”. SD razlučivost stavljena je na raspolaganje zbog vrsta zaslona koji ne mogu prikazati više standarde razlučivosti niti primiti takav signal. Datoteka u HD razlučivosti upotrebljava se za sve ostale razlučivosti zaslona jer pobliže odgovara prosječnoj razini slike (APL) trenutačnog dinamičkog ispitnog videozapisa u IEC HD-u opisanog u postojećim relevantnim normama. Razlučivost s HD-a na višu izvornu razlučivost povećava ispitivana jedinica (UUT), a ne vanjski uređaj. Ako razlučivost mora povećati vanjski uređaj, bilježe se sve pojedinosti o njemu i o signalnom sučelju s UUT-om.

	Napomene
	Potrebno je potvrditi da se u podatkovnom signalu iz preuzetog sustava za pohranu datoteka usmjerenom prema digitalnom signalnom sučelju s UUT-om postižu vršna bijela i potpuno crna razina videozapisa. Ako sustav za reprodukciju datoteka ima posebne značajke optimizacije slike (npr. duboke crne nijanse ili poboljšanje boja), one moraju biti onemogućene. Radi ponovljivosti mjerenja potrebno je zabilježiti pojedinosti sustava za pohranu i reprodukciju datoteka te vrste digitalnog sučelja s UUT-om (npr. HDMI, DVI itd.). Izmjerena snaga ($P_{measured}$) prosječna je vrijednost dobivena na temelju reprodukcije cijelog desetominutnog dinamičkog ispitnog videozapisa, pri kojoj ABC treba biti isključen.
$P_{measured}$ Veliki dinamički raspon (HDR) u uključenom stanju u „uobičajenoj konfiguraciji” (automatski prijelaz načina rada na HDR)	Dosad nije objavljena nijedna relevantna norma. Nakon što se na temelju dinamičkog ispitnog videozapisa izmjeri $P_{measured}$ (SDR), reproduciraju se dva dinamička ispitna videozapisa u HDR-u. Ti se petominutni videozapisi izvode samo u HD razlučivosti, prema zajedničkim standardima HDR-a, točnije, prema HLG i HDR10. Razlučivost s HD-a na višu izvornu razlučivost povećava UUT, a ne vanjski uređaj. Ako razlučivost mora povećati vanjski uređaj, bilježe se sve pojedinosti o njemu i o signalnom sučelju s UUT-om. Poveznica za preuzimanje datoteka: https://circabc.europa.eu/ui/group/1582d77c-d930-4c0d-b163-4f67e1d42f5b/library/38df374d-f367-4b72-93d6-3f48143ad661?p=1&n=10&sort=modified_DESC (datoteke su istovjetnog sadržaja). Datoteke se zovu „HDR-HLG Power.mp4”, odnosno „HDR HDR10 Power.mp4”. Od ključne je važnosti da se prelazak UUT-a na prikaz u HDR-u potvrdi u postavkama prikaza prije evidentiranja podataka o snazi. Rezultate integriranog mjerenja snage za svaki videozapis (P_{av}) potrebno je zbrojiti i prepoloviti da bi se odredili pripadajući razred energetske učinkovitosti za HDR i deklarirana snaga za HDR. Ako se UUT ne može ispitati u nekom od tih formata u HDR-u, to se bilježi, a deklarirana snaga iznosi P_{av} izmjeren za podržani format u HDR-u. Dopušteno odstupanje za ABC ne primjenjuje se u načinu prikaza u HDR-u. $P_{measured\ HDR} = 0,5 \times (P_{av\ HLG} + P_{av\ HDR10})$ Ako neki od tih načina prikaza u HDR-u nije podržan, za deklaracije oznaka VII. i VIII. upotrebljava se izmjerena brojčana vrijednost $P_{av\ HLG}$ ili $P_{av\ HDR10}$, ovisno o slučaju.
Mjerenje svjetljivosti zaslona za ocjenjivanje regulacijskih karakteristika automatske regulacije svjetline (ABC) i svaki drugi zahtjev za mjerenje vršne bijele svjetljivosti	Ne mogu se upotrebljavati postojeće relevantne norme. Za mjerenja vršne bijele svjetljivosti ne upotrebljava se crno-bijeli uzorak s tri stupca, nego nova varijanta dinamičkog ispitnog uzorka „okvira i obrisa” koja omogućuje dinamički format s bojom. Skup varijanti tih dinamičkih ispitnih uzoraka, koji objedinjuju format okvira i obrisa i format okvira za mjerenje bijele boje (VESA, od L10 do L80), upotrebljava se kako je opisano u odjeljku 1.2.4. Priloga III.a i može se preuzeti na: https://circabc.europa.eu/ui/group/1582d77c-d930-4c0d-b163-4f67e1d42f5b/library/4f4b47a4-c078-49c4-a859-84421fc3cf5e?p=1&n=10&sort=modified_DESC (razvrstano u podmapi SD, HD i UHD). U svakoj podmapi nalazi se osam dinamičkih ispitnih uzoraka za vršnu bijelu svjetljivost (od L10 do L80). Razlučivost se može odabrati u skladu s izvornom razlučivošću i kompatibilnošću signala i UUT-a. Uzorak odgovarajuće razlučivosti odabire se na temelju a) minimalnih dimenzija bijelog okvira potrebnih za ispravan rad instrumenta za kontaktno mjerenje svjetljivosti i b) tako da u UUT-u ne dolazi do ograničenja snage (velike površine bijele boje mogu uzrokovati smanjenje vršnih bijelih razina). Ako se razlučivost povećava, to čini UUT, a ne vanjski uređaj. Potrebno je potvrditi da se u podatkovnom signalu iz preuzetog sustava za pohranu datoteka usmjerenom prema digitalnom signalnom sučelju s UUT-om postižu vršna bijela i potpuno crna razina videozapisa, pri čemu se ne smiju koristiti drugi načini obrade za poboljšanje videa (npr. duboke crne nijanse/poboljšanje boja). Potrebno je zabilježiti o kojem je sustavu za pohranu i vrsti signalnog sučelja riječ. Kad je riječ o zaslonima koji se ispituju pomoću USB-a ili s njim kompatibilnog podatkovnog sučelja koje podržava napajanje, i UUT i izvor signala priključen USB-om moraju imati vlastiti izvor napajanja, pri čemu spojen smije biti samo podatkovni kanal.

	Napomene
Mjerenja povezana s ABC-om za „odstupanja i prilagodbe za potrebe izračuna EEI-ja i funkcionalnih zahtjeva”	Metodologija za postavljanje i regulaciju okolinskog osvjetljenja u vezi s ABC-om kako je navedena u postojećim normama ne upotrebljava se za mjerenja povezana s ABC-om koja se zahtijevaju prema ovoj Uredbi. Metodologija koja se koristi detaljno je opisana u <i>odjeljku 1.2.5. Priloga III.a</i> .
Omjer vršne bijele svjetljivosti	Ne mogu se upotrebljavati postojeće relevantne norme. Za mjerenje vršne bijele svjetljivosti u „uobičajenoj konfiguraciji” s uključenim ABC-om upotrebljava se dinamički ispitni uzorak „okvira i obrisa” odabran za mjerenja vršne bijele svjetljivosti za ABC (odjeljak 1.2.4. Priloga III.a). Ako je za monitore ta vrijednost $< 150 \text{ cd/m}^2$, odnosno za druge vrste zaslona $< 220 \text{ cd/m}^2$, potrebno je u korisničkom izborniku uključiti unaprijed zadanu konfiguraciju najsvjetlijeg prikaza (dakle, ne konfiguraciju za trgovine) i potom dodatno izmjeriti vršnu bijelu svjetljivost. ABC ne mora biti uključen pri mjerenju omjera svjetljivosti, ali mora biti u istom stanju (uključen ili isključen) pri oba mjerenja. Ako je uključen, osvjetljenje mora iznositi 100 luksa pri oba mjerenja. Treba pripaziti da dinamički ispitni uzorak odabran za mjerenje vršne bijele svjetljivosti u „uobičajenoj konfiguraciji” ne prouzroči neustaljenost svjetljivosti u unaprijed zadanoj konfiguraciji najsvjetlijeg prikaza. Ako se pokaže neustaljenost, za oba mjerenja odabire se bijeli okvir manje vršne bijele svjetljivosti.
Opće napomene	Sljedeće ispitne norme izvor su važnih popratnih informacija za specifikaciju ispitne opreme i potrebne uvjete ispitivanja koji se odnose na smjernice za mjerenje i ispitivanje navedene u ovom Prilogu: EN 50564:2011 EN 50643:2018 EN 62087-1:2016 EN 62087-2:2016 EN 62087-3:2016 niz normi EN IEC 62680 od 2013. do 2020. IEC TR 63274 ED1:2020 (Savjetodavno tehničko izvješće o zahtjevima za ispitivanje HDR-a).”

(4) umeće se sljedeći Prilog III.a:

„PRILOG III.a

Prijelazne metode

1. DODATNI ELEMENTI ZA MJERENJA I IZRAČUNE

Tablica 3.b

Zahtjevi za ispitnu opremu i konfiguracija UUT-a (*)

Opis opreme	Mogućnosti	Dodatne mogućnosti i značajke
Mjerenje snage	Definirano u odgovarajućem standardu	Funkcija bilježenja podataka
Uređaj za mjerenje svjetljivosti (LMD)	Definirano u odgovarajućem standardu	Vrsta kontaktne sonde s funkcijom bilježenja podataka
Uređaj za mjerenje osvjetljenja (IMD)	Definirano u odgovarajućem standardu	Funkcija bilježenja podataka

Opis opreme	Mogućnosti	Dodatne mogućnosti i značajke
Oprema za generiranje signala	Definirano u odgovarajućem standardu	Vidjeti relevantne napomene u <i>tablici 3.a Priloga III.</i> Upućivanja i kvalifikacijske napomene
Izvor svjetlosti (projektor)	Osvjetljava senzor ABC-a s minimalne udaljenosti od 1,5 m tako da se na njemu očita osvjetljenje koje može biti u rasponu od manje od 12 luksa pa sve do 150 luksa za televizore i monitore, odnosno do 20000 luksa za digitalne znakovne zaslone.	Žarulje s izvorom u čvrstom stanju (LED, laser ili kombinacija LED/laser) Raspoloživi prostor boja (gamut) projektor mora biti barem jednak preporuci iz REC 709. Nagibna platforma koja omogućuje precizno namještanje projektorskog snopa. Može se zamijeniti ugrađenom funkcijom optičkog poravnjanja ili s njom kombinirati.
Izvor svjetlosti (prigušiva LED žarulja)	Kako je određeno u odjeljku 1.2.1.	
Računalo za istodobno bilježenje podataka tijekom usklađenog razdoblja	Najmanje tri odgovarajuća otvora za sučelje s uređajima za mjerenje snage, svjetljivosti i osvjetljenja.	Odgovarajućim otvorima za sučelje smatraju se USB i Thunderbolt.
Računalo s aplikacijom za dijaprojeksijske ili za uređivanje slika spojeno s projektorom	Aplikacija koja omogućuje projekciju slajdova s bijelom slikom bez odrezivanja uz istodobnu regulaciju temperature boje i razine (sive) svjetljivosti	

(*) Ispitivana jedinica (UUT)

1.1. Sažetak redoslijeda ispitivanja

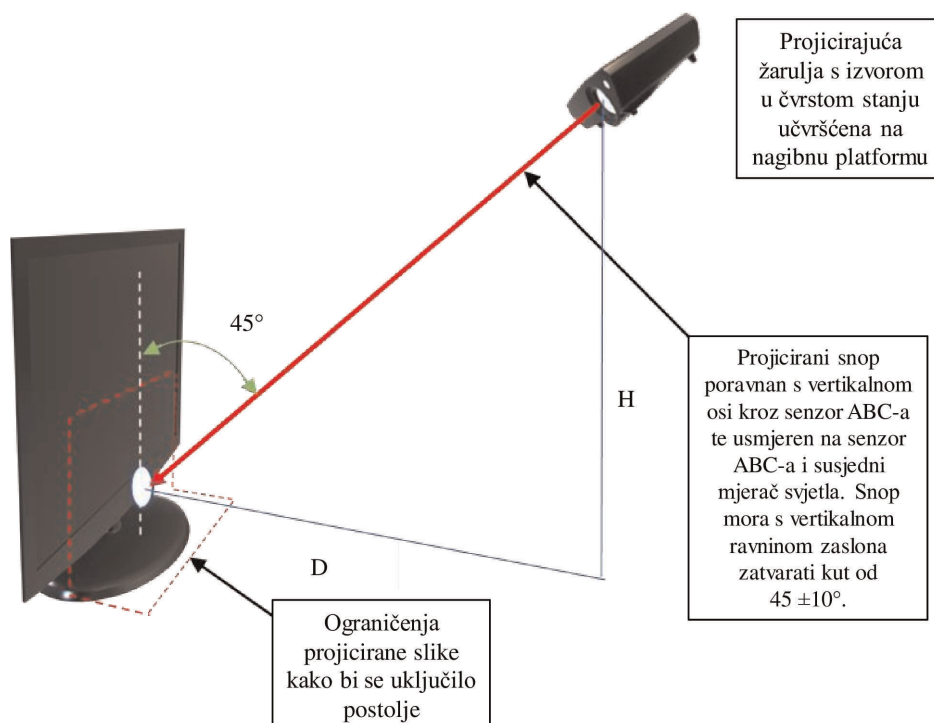
- Postaviti UUT na stalak, utvrditi lokaciju senzora automatske regulacije svjetline (ABC) prema potrebi, namjestiti instrumente za mjerenje svjetljivosti i okolinskog osvjetljenja.
- Postaviti inicijalne postavke, čime se potvrđuju pravilna primjena upozorenja u obveznom izborniku i zadane postavke „uobičajene konfiguracije”.
- Stišati zvuk prema potrebi.
- Pustiti primjerak UUT-a da se dalje zagrijava pri postavljanju ispitne opreme i utvrđivanju vršnog bijelog dinamičkog ispitnog uzorka koji omogućuje ustaljenu svjetljivost zaslona i mjerenje snage.
- Ako se zatraži odstupanje za ABC, odrediti raspon osvjetljenja i latenciju ABC-a potrebne za primjerak UUT-a. Profilirati ABC na svjetljivost zaslona između 100 luksa i 12 luksa okolinskog osvjetljenja i mjeriti smanjenje snage u uključenom stanju između tih graničnih vrijednosti. Kako bi se detaljno profilirao utjecaj ABC-a na snagu i svjetljivost zaslona, raspon osvjetljenja okoline može se podijeliti u nekoliko dijelova, počevši tek nešto iznad referentne točke osvjetljenja od 100 luksa (npr. 120 luksa) do 60, 35 i 12 luksa pa sve do najtamnije dopuštene razine osvjetljenja okoline ispitivanja. Kad je riječ o digitalnim znakovnim zaslonima, radi prikupljanja podataka za buduća preispitivanja Uredbe može se zabilježiti dodatno profiliranje do razine dnevnog svjetla od 20 000 luksa.
- Izmjeriti vršnu svjetljivost u uobičajenoj konfiguraciji. Bude li manja od 150 cd/m² za monitor, odnosno 220 cd/m² za druge vrste zaslona, izmjeriti i vršnu svjetljivost u unaprijed zadanoj konfiguraciji najsvjetlijeg prikaza dostupnoj u korisničkom izborniku (dakle, ne u konfiguraciji za trgovine).

7. Reproducirati dinamički videozapis u SDR-u s isključenim ABC-om i pritom izmjeriti snagu u uključenom stanju. Reproducirati dinamičke videozapise u HDR-u pri čemu treba potvrditi da je aktiviran HDR način rada (što se čini napomenom na zaslonu na početku prikazivanja zapisa u HDR-u i/ili promjenom uobičajenih konfiguracijskih postavki slike) i pritom izmjeriti snagu u uključenom stanju.

8. Izmjeriti potrebnu snagu u načinu rada s niskom potrošnjom energije i isključenom stanju te vrijeme potrebno za izvršavanje funkcija automatskog isključivanja.

1.2. Detalji ispitivanja

1.2.1. UUT (prikaz) i postav mjernog instrumenta



Slika 1.: Fizički postav zaslona i izvora okolinskog osvjetljenja

Ako je funkcija ABC-a dostupna, a UUT dolazi s postoljem, na njega se pričvršćuje zaslon, a UUT se postavlja na vodoravni stol ili platformu visoku najmanje 0,75 metara i prekrivenu crnim materijalom niske refleksije (tipični materijali su pust (filc), flis ili scensko pozadinsko platno). Svi dijelovi postolja moraju ostati izloženi. Zaslone koji su u pravilu namijenjeni za pričvršćivanje na zid moraju radi lakšeg pristupa biti učvršćeni na visini na kojoj im se donji rub nalazi najmanje 0,75 metara od poda. Površina poda ispod zaslona i unutar 0,5 metara ispred njega ne smije biti visoko reflektirajuća, a idealno bi trebala pokrivena crnim materijalom niske refleksije.

Potrebno je utvrditi gdje se na UUT-u nalazi senzor ABC-a pa izmjerene koordinate te lokacije zabilježiti u odnosu na fiksnu točku izvan UUT-a. Potrebno je zabilježiti udaljenosti H i D te kut snopa projektora (vidjeti sliku 1.) kako bi se mjerenje moglo lakše ponoviti. Ovisno o zahtjevima za razinu osvjetljenja koje stvara izvor svjetlosti, udaljenosti H i D obično su jednake i iznose od 1,5 m do 3 m uz međusobno odstupanje od ± 5 mm. Kako bi se kut snopa projektora usmjerio na senzor ABC-a te dobio uzak snop svjetlosti za kutno mjerenje, može se upotrijebiti crni slajd s malim bijelim središnjim okvirom. Ako je senzor ABC-a konstruiran tako da optimalno radi pri kutu snopa osvjetljenja različitom od preporučenog kuta od 45° , može se upotrijebiti taj različiti kut, a pojedinih o tome treba zabilježiti. Ako se upotrebljava beskontaktni (udaljeni) mjerač svjetljivosti, a kut snopa izvora svjetlosti je malen, treba pripaziti da se svjetlost koju stvara izvor ne reflektira na područje zaslona koje se upotrebljava za mjerenje svjetljivosti.

Mjerač osvjetljenja postavlja se što bliže senzoru ABC-a, pri čemu treba nastojati izbjeći da se okolinsko osvjetljenje reflektira od kućišta mjerača na senzor. To se može postići kombinacijom različitih metoda, primjerice prekrivanjem mjerača osvjetljenja crnim pustom i podesivim mehaničkim učvršćivanjem tako da kućište mjerača ne strši ispred prednje strane senzora ABC-a.

Sljedeći dokazani postupak preporučuje se za točno i ponovljivo bilježenje razina osvjetljenja pomoću senzora ABC-a uz najlakše moguće mehaničko učvršćivanje. Postupkom se omogućuje ispravljanje eventualnih pogrešaka u mjerenju osvjetljenja koje bi mogle nastati zbog praktične nemogućnosti postavljanja mjerača osvjetljenja u istovjetan položaj koji zauzima senzor ABC-a (čemu se teži kako bi mjerač i senzor bili istodobno osvjetljeni). Postupak stoga omogućuje istodobno osvjetljenje senzora ABC-a i mjerača osvjetljenja, a da se nakon postavljanja fizički ne ometaju ni UUT ni sam mjerač. Potrebne promjene osvjetljenja mogu se pomoću odgovarajućeg softvera za bilježenje podataka sinkronizirati s mjerenjem snage u uključenom stanju i mjerenjem svjetljivosti zaslona kako bi se profilirao ABC i s njega automatski bilježili podaci.

Mjerač osvjetljenja mora biti postavljen nekoliko centimetara od senzora ABC-a kako se projektorski snop ne bi od kućišta mjerača izravno reflektirao na senzor ABC-a. Horizontalna os detektora mjerača osvjetljenja mora biti na istoj horizontalnoj osi kao i senzor ABC-a, a vertikalna os mjerača mora biti točno usporedna s vertikalnom ravninom zaslona. Fizičke koordinate točke učvršćivanja mjerača potrebno je izmjeriti i zabilježiti u odnosu na fiksnu vanjsku točku koja se upotrebljava za bilježenje fizičkog položaja senzora ABC-a.

Projektor se postavlja tako da mu os projiciranog snopa bude poravnata s vertikalnom ravninom okomitom na površinu zaslona te prolazi kroz vertikalnu os senzora ABC-a (vidjeti sliku 1.). Visina, nagib i udaljenost platforme projektora od UUT-a moraju biti takvi da se cijela slika s vršnim bijelim uzorkom može projicirati na područje koje prekriva senzor ABC-a i mjerač osvjetljenja, a da se pritom postigne maksimalna razina okolinskog osvjetljenja (u luksima) potrebna za ispitivanje na senzoru. U tom kontekstu treba napomenuti da kod nekih digitalnih znakovnih zaslona funkcija ABC-a radi u uvjetima okolinskog osvjetljenja od najviše 20 000 luksa do manje od 100 luksa.

Kontaktни mjerač svjetljivosti korišten za mjerenje svjetljivosti zaslona mora biti poravnan sa središtem zaslona UUT-a.

Projicirana osvijetljena slika koja se preklapa s horizontalnom površinom ispod zaslona UUT-a ne smije se protezati izvan vertikalne ravnine zaslona, osim ako se reflektirajuće postolje ne proteže u prednje područje veće od toga: u tom slučaju rub slike mora biti poravnan s rubovima postolja (vidjeti sliku 1.). Gornji vodoravni rub projicirane slike ne smije biti više od 1 cm ispod donjeg ruba prekrivala kontaktnog mjerača svjetljivosti. To se može postići optičkim namještanjem ili premještanjem projektora unutar ograničenja zahtijevanog kuta snopa od 45° i zahtijevanog maksimalnog osvjetljenja na senzoru ABC-a.

Nakon što se koordinate položaja UUT-a i mjerača osvjetljenja zabilježe, a projektor bude stvarao ustaljeno osvjetljenje unutar mjernog raspona (kad je riječ o žaruljama s izvorom u čvrstom stanju, ustaljenost se obično postiže za nekoliko minuta od njihova uključivanja), UUT treba pomaknuti tako da se prednja strana mjerača osvjetljenja i središte detektora poravnaju s fizičkim koordinatama položaja zabilježenima za senzor ABC-a na UUT-u. Tada izmjereno osvjetljenje bilježi se, a mjerač i UUT vraćaju u prvobitni položaj. Osvjetljenje se zatim ponovno mjeri u prvobitnom položaju. Postotna razlika između osvjetljenja izmjerenog na dvama ispitnim položajima može se, ako postoji, primijeniti u završnom izvješću kao korekcijski faktor za sva daljnja mjerenja osvjetljenja (taj se faktor ne mijenja ovisno o razini osvjetljenja). Time se dobiva točan skup podataka o osvjetljenju na senzoru ABC-a bez obzira na to što instrument za mjerenje osvjetljenja u luksima nije postavljen u toj točki, a ujedno omogućuje istodobno grafičko prikazivanje svjetljivosti zaslona, snage i osvjetljenja kako bi se točno profilirao ABC.

Ispitna oprema ne smije se dodatno fizički mijenjati.

Za razliku od televizora, digitalni znakovni zasloni mogu imati više od jednog senzora okolinskog osvjetljenja. Tehničar određuje koji će se senzor koristiti za potrebe ispitivanja, a ostale zaklanja neprozirnom trakom. Ako takva funkcionalnost postoji, senzori koje se ne želi koristiti mogu se i isključiti. Najprikladniji se senzor najčešće nalazi na prednjoj strani. Dodatno se može istražiti može li se metodama mjerenja za digitalne znakovne zaslone s više svjetlosnih senzora doraditi ispitna metoda koja će se utvrditi u usklađenoj normi.

Ako ispitni laboratoriji umjesto projektorskog izvora svjetlosti u opisanom ispitnom postavu žele upotrebljavati prigušivu žarulju, ona mora imati specifikacije koje se iznose u nastavku te se moraju zabilježiti njezine izmjerene karakteristike.

Senzor ABC-a se radi postizanja određenih razina osvjetljenja osvjetljava prigušivom LED reflektorskom žaruljom promjera 90 ± 5 mm. Nazivni kut snopa žarulje mora biti $40 \pm 5^\circ$. Nazivna korelirana temperatura boje (CCT) mora iznositi 2700 ± 300 K u cijelom rasponu osvjetljenja, od 12 luksa do vršnog osvjetljenja potrebnog za ispitivanje. Nazivni indeks uzvrata boje (CRI) mora iznositi 80 ± 3 . Prednja površina žarulje može biti glatka ili zrnata, ali mora biti bistra (tj. ni obojena ni prevučena materijalom koji mijenja spektar); kad se žaruljom osvijetli ujednačena bijela površina, svjetlosni uzorak mora biti ravnomjeran gledano golim okom. Način na koji je žarulja sklopljena ne smije utjecati na spektar koji stvara LED izvor, među ostalim ni na infracrveni ni ultraljubičasti pojas. Značajke svjetla moraju biti jednake tijekom cijelog raspona prigušivanja svjetlosti potrebnog za ispitivanje ABC-a.

1.2.2. *Provjera ispravne primjene „uobičajene konfiguracije” i upozorenja o energetsom učinku*

Mjerač snage priključuje se na UUT radi promatranja, pri čemu treba dovesti barem jedan izvor videosignala. Ispituje se postojanost ABC-a u svim drugim unaprijed zadanim konfiguracijama osim u konfiguraciji za trgovine.

1.2.3. *Postavke zvuka*

Ulazni signal mora biti audiovizualan (za ispitivanje snage na videosadržaju u SDR-u idealan je ton od 1 kHz). Glasnoća se postavlja na nulu ili se uključuje funkcija stišavanja. Potrebno je potvrditi da uključena funkcija stišavanja ne utječe na parametre „uobičajene konfiguracije” slike.

1.2.4. *Utvrđivanje uzorka vršne bijele svjetljivosti za mjerenja vršne bijele svjetljivosti*

Kad se na UUT-u prikaže uzorak vršne bijele svjetljivosti, može se dogoditi da se zaslon brzo zatamni u prvih nekoliko sekundi i potom postupno postane sve tamniji dok se slika ne ustali. Zbog toga je snagu i svjetljivost nemoguće dosljedno i ponovljivo mjeriti odmah nakon prikazivanja slike. Da bi se mjerenja mogla ponoviti, slika se mora u određenoj mjeri ustaliti. Ispitivanje na zaslonima u kojima se koristi postojeća tehnologija ukazuje na to da je 30 sekundi dovoljno da se na slici ustali vršna bijela svjetljivost. Primjećuje se i da je to dovoljno vremena da sa zaslona nestanu bilo kakve statusne informacije.

Današnji zasloni često imaju ugrađenu elektroniku i softver kojima se ograničava napajanje zaslona kako bi se spriječilo preopterećenje i tako izbjeglo da na zaslonu ostane vidljiv obris prethodne, dulje aktivne slike. Zbog toga svjetljivost i potrošnja energije mogu biti ograničeni pri prikazu, primjerice, velikog područja bijelog dinamičkog ispitnog uzorka.

U ovoj se ispitnoj metodologiji vršna svjetljivost mjeri pri prikazu 100 %-tno bijelog dinamičkog ispitnog uzorka, ali je područje bijele boje empirijski ograničeno kako se ne bi aktivirali zaštitni mehanizmi. Odgovarajući dinamički ispitni uzorak određuje se prikazivanjem niza od osam uzoraka „okvira i obrisa” na temelju dinamičkih ispitnih uzoraka VESA-e „L”, od najmanjeg (L 10) do najvećeg (L 80), pri čemu se bilježe potrošnja energije i svjetljivost zaslona. Grafikon svjetljivosti i potrošnje energije zaslona u odnosu na uzorak L treba koristiti pri utvrđivanju dolazi li i kada do ograničavanja karakteristika prikaza. Na primjer, ako se potrošnja električne energije povećava s L 10 na L 60, a svjetljivost raste ili se ne mijenja, ne čini se da ti uzorci uzrokuju aktivaciju ograničenja. Ako dinamički ispitni uzorak L 70 ne ukazuje na povećanje potrošnje energije ni svjetljivosti (a kod prethodnih uzoraka L zabilježeno je povećanje), to znači da se ograničenje događa pri L 70 ili između L 60 i L 70. Moguće je i da se ograničenje dogodilo između L 50 i L 60 jer su točke na grafikonu za L 60 zapravo ukazivale na pad. Stoga je najveći uzorak za koji smo sigurni da nije bilo ograničenja L 50 pa se njega upotrebljava za mjerenje vršne svjetljivosti. Ako se mora deklarirati omjer svjetljivosti, uzorak svjetljivosti odabire se s uključenim unaprijed zadanim postavkama najsvjetliji prikaza. Ako dinamički ispitni uzorak pri kojem je vršna bijela svjetljivost optimalna nije zbog karakteristika svjetljivosti zaslona UUT-a moguće odabrati opisanom postupkom, može se primijeniti pojednostavljeni postupak odabira u nastavku. Kad je riječ o zaslonima dijagonale od barem 15,24 cm (6 inča), a manje od 30,48 cm (12 inča), koristi se signal L 40 PeakLumMotion. Kad je riječ o zaslonima dijagonale od barem 30,48 cm (12 inča), koristi se signal L 20 PeakLumMotion. Neovisno o tome koji se od dva postupka odabira koristi, dinamički ispitni uzorak dinamičke vršne bijele svjetljivosti mora se deklarirati i upotrijebiti u svim ispitivanjima svjetljivosti.

1.2.5. Određivanje raspona regulacije okolinskog osvjetljenja i latencije ABC-a

Za potrebe Uredbe (EU) 2019/2021, dopušteno odstupanje snage za ABC obuhvaćeno je deklariranom vrijednošću EEL-ja ako značajka regulacije ABC-a ispunjava posebne zahtjeve za regulaciju svjetljivosti zaslona u rasponu okolinskog osvjetljenja od 100 i 12 luksa s referentnim točkama od 60 i 35 luksa. Promjena svjetljivosti zaslona zbog promjene okolinskog osvjetljenja između 100 i 12 luksa mora podrazumijevati barem 20 %-tno smanjenje zahtijevane snage zaslona radi sukladnosti s dopuštenim odstupanjem snage za ABC iz Uredbe. Dinamički ispitni uzorak dinamičke svjetljivosti „L” koji se upotrebljava za ocjenjivanje sukladnosti regulacije ABC-a u odnosu na svjetljivost zaslona može se istodobno upotrebljavati i za ocjenjivanje sukladnosti smanjenja snage.

Za digitalne će znakovne zaslone raspon regulacije ABC-a kako se mijenja osvjetljenje možda biti mnogo širi; ovdje opisana ispitna metodologija može se proširiti kako bi se prikupili podaci za buduće revizije Uredbe.

1.2.5.1. Profiliranje latencije ABC-a

Latencija funkcije regulacije ABC-a vremenski je kašnjenje između promjene okolinskog osvjetljenja očitane na detektoru ABC-a i posljedične promjene svjetljivosti zaslona UUT-a. Podaci dobiveni ispitivanjem pokazali su da to kašnjenje može trajati čak 60 sekundi, što se mora uzeti u obzir pri profiliranju regulacije ABC-a. Da bi se procijenila latencija, slajd od 100 luksa (vidjeti 1.2.5.2.) se pri ustaljenoj svjetljivosti zaslona zamjenjuje slajdom od 60 luksa te se bilježi vrijeme potrebno za postizanje ustaljene niže razine svjetljivosti. Slajd od 60 luksa se pri nižoj ustaljenoj razini svjetljivosti zamjenjuje slajdom od 100 luksa te se bilježi vrijeme potrebno za postizanje ustaljene više razine svjetljivosti. Za latenciju se upotrebljava dulje vrijeme, čemu se dodaje diskrecijskih 10 sekundi. To se za svaki slajd evidentira kao dijaprojekcijski interval.

1.2.5.2. Regulacija svjetline izvora svjetlosti

Da bi se profilirao ABC, na UUT-u se prikazuje vršni bijeli dinamički ispitni uzorak iz odjeljka 1.2.4. te se svjetlina izvora svjetlosti mijenja iz bijele kroz niz sivih slajdova kako bi se simulirale promjene okolinskog osvjetljenja. Kad je riječ o regulaciji osvjetljenja, prozirnost prvog sivog slajda se mijenja dok se ne postigne početna točka profiliranja (npr. 120 luksa), što se potvrđuje mjerenjem razine luksa na mjerачu osvjetljenja. Slajd se pohranjuje i kopira. Za kopiju se postavlja nova razina prozirnosti sive boje potrebna za postizanje referentne točke od 100 luksa, nakon čega se slajd pohranjuje i kopira. Postupak se ponavlja za referentne točke od 60, 35 i 12 luksa. U ovom se trenutku radi simetrije grafičkog prikazivanja podataka može dodati potpuno crni slajd (posve neproziran), dok se slajdovi s referentnim točkama mogu kopirati i izmjenjivati od manje prema više svjetlima dok se ponovno ne dostigne razina od 120 luksa.

1.2.5.3. Regulacija temperature boje izvora svjetlosti

Dodatni je zahtjev postaviti temperaturu boje za bijelu točku projiciranog svjetla kako bi se osigurala ponovljivost ispitnih podataka ako se za potrebe provjere kao izvor svjetlosti upotrebljava drugi projektor. Za tu je ispitnu metodologiju temperatura boje bijele točke određena na 2700 ± 300 K radi dosljednosti s metodologijom za ABC u ranijim ispitnim normama.

Tu je bijelu točku postavljanjem prikladnog neprozirnog ispuna u boji (npr. crvenoj/narančastoj) i prilagodbom prozirnosti moguće dobiti u svakoj poznatijoj računalnoj aplikaciji za stvaranje slajdova. U tim je aplikacijama prozirnost odabrane boje moguće prilagoditi mjereći temperaturu boje pomoću funkcije mjerača osvjetljenja i tako temperaturu obično hladnije bijele točke projektora postaviti na predloženih 2700 K. Kad se postigne potrebna temperatura, primjenjuje ju se na sve slajdove.

1.2.5.4. Bilježenje podataka

Potrošnja energije, svjetljivost zaslona i osvjetljenje na senzoru ABC-a mjere se i bilježe tijekom dijaprojekcije. Podaci moraju biti vremenski korelirani. Podatkovne točke za tri parametra moraju se zabilježiti kako bi se povezala potrošnja energije, svjetljivost zaslona i osvjetljenje na senzoru ABC-a. Da bi se postigla visoka granularnost podataka, broj slajdova koje se između referentnih točaka smije stvoriti nije ograničen sve dok se poštuje predviđeno trajanje ispitivanja.

Kad je riječ o digitalnom znakovnom zaslonu projektiranom za rad u širokom rasponu okolinskog osvjetljenja, radni raspon unutar kojeg se pomoću ABC-a regulira svjetljivost zaslona može se ručno postaviti tako da prozirnost crne boje bude regulirana na jednom projiciranom slajdu s vršnom bijelom bojom čija je temperatura boje unaprijed zadana. Preporučena unaprijed zadana konfiguracija digitalnog znakovnog zaslona za širok raspon radnog okolinskog osvjetljenja odabire se u korisničkom izborniku. Kad se postigne točka ustaljene svjetljivosti zaslona, prozirnost crne boje projiciranog slajda treba promijeniti s 0 % na 100 % kako bi se utvrdila latencija. Kako bi se utvrdio radni raspon ABC-a, navedeni se postupak primjenjuje kako bi se prozirnost slajdova mijenjala iz crne do točke u kojoj se svjetljivost zaslona ne mijenja. Zatim se može izraditi dijaprojekcija granularnosti potrebne za profiliranje tog raspona.

1.2.6. Mjerenja svjetljivosti zaslona

ABC se uključuje, a okolinsko osvjetljenje postavlja tako da iznosi 100 luksa mjereno na mjerачu osvjetljenja, nakon čega se na UUT-u mora prikazivati odabrani uzorak vršne bijele svjetljivosti (vidjeti 1.2.4.) pri ustaljenoj svjetljivosti. Za potrebe usklađivanja s Uredbom, mjerenjem se za sve kategorije zaslona osim monitora mora potvrditi da svjetljivost iznosi barem 220 cd/m². Za monitore se zahtijeva barem 150 cd/m². Kad je riječ o zaslonima bez ABC-a ili uređajima za koje nije zatraženo odstupanje za ABC, kod mjerenja nije potrebno voditi računa o okolinskom osvjetljenju ispitnog postava.

Kad je riječ o zaslonima čija je deklarirana razina vršne bijele svjetljivosti u uobičajenoj konfiguraciji konstrukcijski manja od propisanih 220 cd/m², odnosno 150 cd/m², ovisno o slučaju, vršna bijela svjetljivost dodatno se mjeri u unaprijed zadanoj konfiguraciji prikaza u kojoj je izmjerena vršna bijela svjetljivost najveća. Za potrebe usklađivanja s Uredbom, izračunani omjer izmjerene vršne bijele svjetljivosti u uobičajenoj konfiguraciji prikaza i izmjerene najviše vršne bijele svjetljivosti mora iznositi barem 65 %. To se navodi kao „omjer svjetljivosti”.

Usklađenost UUT-ova kod kojih je ABC moguće isključiti dodatno se ispituje u uobičajenoj konfiguraciji. Ustaljeni uzorak vršne bijele svjetljivosti prikazuje se u izmjerenom okolinskom osvjetljenju od 100 luksa. Usto se mora potvrditi da potrebna snaga UUT-a, izmjerena s uključenim ABC-om, nije veća od zahtijevane snage izmjerene pri ustaljenoj svjetljivosti s isključenim ABC-om. Ako se te izmjerene snage razlikuju, u uključenom se stanju upotrebljava način rada za koji je izmjerena snaga najveća.

1.2.7. Mjerenje snage u uključenom stanju

O kojem god je sustavu napajanja UUT-a u nastavku riječ, snaga se za SDR mjeri u uobičajenoj konfiguraciji na HD inačici desetominutne datoteke „SDR dynamic video power test” osim ako je ulazni signal kompatibilan samo sa SD-om. Potrebno je potvrditi da izvor datoteke i ulazno sučelje UUT-a omogućuju reprodukciju potpuno crne i potpuno bijele boje. Ako je to podržano, povećanje razlučivosti iz HD-a na izvornu razlučivost zaslona UUT-a provodi UUT, a ne vanjski uređaj. Ako je za postizanje izvorne razlučivosti UUT-a ipak potreban vanjski uređaj, bilježe se pojedinosti o njemu i njegovu sučelju s UUT-om. Deklarirana snaga jednaka je prosječnoj snazi utvrđenoj reprodukcijom cijele desetominutne datoteke.

Snaga za HDR, ako se ta funkcija primjenjuje, mjeri se na temelju dvije petominutne datoteke u HDR-u, „HDR-HLG power” i „HDR- HDR10 power”. Ako neki od tih načina rada u HDR-u nije podržan, snaga za HDR navodi se za podržani način rada.

Karakteristike ispitnih instrumenata i ispitni uvjeti, detaljno opisani u odgovarajućim normama, moraju biti jednaki u svim ispitivanjima snage.

Proizvod u kojem se koristi današnja tehnologija zaslona UUT-a ne bi trebalo ostaviti da se zagrijava predugo – za to je najprikladnije upotrijebiti dinamički ispitni uzorak dinamičke vršne bijele svjetljivosti iz odjeljka 1.2.4. Mjerenje snage pomoću dinamičkih ispitnih videozapisa u SDR-u i HDR-u može započeti kad se očitavanja snage ustale, a na UUT-u prikaže navedeni uzorak.

Ako proizvod ima ABC, potrebno ga je isključiti. Ako se ABC ne može isključiti, proizvod se ispituje pri izmjerenom okolinskom osvjetljenju od 100 luksa kako je opisano u odjeljku 1.2.5.

Ako je UUT namijenjen za napajanje izmjeničnom strujom iz mreže, što uključuje i UUT-ove koji dolaze sa standardiziranim ulazom istosmjerne struje, ali vanjskim izvorom napajanja (EPS), snaga u uključenom stanju mjeri se na priključku napajanja izmjeničnom strujom.

- (a) Kad je riječ o UUT-u sa standardiziranim ulazom istosmjerne struje (isključivo standardi napajanja kompatibilni s USB-om), snaga se mjeri na priključku napajanja istosmjernom strujom. Za to se koristi jedinica za razdvajanje signala s USB-a (*breakout unit*, BOU) kojom se ne ometa tok podataka preko priključka napajanja ni ulaz istosmjerne struje u UUT, ali se prekida tok napajanja kako bi se izmjerili napon i jakost struje koja ulazi u mjerač snage. Kombinacija jedinice za razdvajanje signala s USB-a i mjerača snage mora se u potpunosti ispitati kako bi se provjerilo jesu li ti uređaji projektirani i održavani tako ne ometaju funkciju osjetljivosti na impedanciju kabela predviđenu nekim standardima za napajanje iz USB-a. Snaga zabilježena pomoću jedinice za razdvajanje signala s USB-a odgovara snazi P_{measured} deklariranoj kao izmjerena snaga u uključenom stanju (ekološki dizajn i označavanje u načinu rada u SDR-u i u HDR-u).
- (b) Ako je UUT obuhvaćen definicijama iz ove Uredbe, ali je neuobičajen, točnije, konstruiran je za napajanje iz unutarnje baterije koju se za potrebe ispitivanja snage ne može zaobići ni ukloniti, predlaže se metodologija u nastavku. Prethodno navedena upozorenja za EPS i standardizirani ulaz istosmjerne struje vrijede i pri odabiru deklarirane snage (koja se navodi ovisno o tome je li riječ o napajanju izmjeničnom ili istosmjernom strujom).

Za potrebe metodologije primjenjuju se sljedeće kvalifikacije:

Napunjena baterija: trenutak tijekom punjenja u kojem se ili pojavljuje signal o napunjenosti baterije ili koji je specificiran razdobljem potrebnim da se baterija napuni, a nakon kojeg prema uputama proizvođača proizvod više ne treba puniti. Za buduće je upućivanje taj trenutak potrebno vizualno profilirati, odnosno grafički prikazati vrijednosti snage izmjerene na mjeraču snage svake sekunde kroz polusatno razdoblje prije i poslije trenutka napunjenosti baterije.

Ispraznjena baterija: Trenutak u uključenom stanju, pri čemu UUT nije spojen na vanjski izvor energije, u kojem se zaslon automatski isključuje (ne zbog automatske aktivacije stanja pripravnosti) ili prestane funkcionirati dok se na njemu prikazuje slika.

Ako nema signala da je baterija napunjena niti je specificirano vrijeme potrebno da je se napuni, bateriju je potrebno isprazniti. Zatim ju je potrebno napuniti, pri čemu moraju biti isključene sve funkcije zaslona koje kontrolira korisnik. Automatski se najmanje svake sekunde moraju bilježiti očitane vrijednosti ulazne snage. Ako se iz toga pokaže da se baterija prebacila u niskoenergetski način rada, odnosno da su vrijednosti snage konstantne i niske, ili da je započelo razdoblje vrlo niske snage s povremenim izbojima snage, vrijeme od početka ciklusa punjenja baterije do tog trenutka smatra se osnovnim vremenom punjenja.

Priprema baterije: Sve nekorištene litij-ionske baterije moraju se prije prvog ispitivanja UUT-a jednom napuniti pa isprazniti. Nekorištene baterije svih ostalih kemijskih/tehnoloških vrsta moraju se prije prvog ispitivanja UUT-a napuniti i isprazniti triput.

Metoda

Postaviti UUT za sva relevantna ispitivanja kako je opisano u ovom dokumentu o metodologiji ispitivanja. Kad je riječ o izboru izmjenične odnosno istosmjerne struje u vezi s deklariranjem snage, voditi računa o navedenim upozorenjima o napajanju.

Ako se radi usklađenosti s Uredbom i radi deklariranja pri reprodukciji dinamičkih ispitnih videozapisa mjeri snaga, baterija proizvoda pritom mora biti napunjena, a vanjski izvor napajanja odspojen. Napunjenost baterije potrebno je provjeriti na grafikonu profila napajanja dobivenom mjeračem snage. Proizvod se prebacuje na način rada potreban za mjerenje pa se odmah započinje reprodukcija dinamičkog ispitnog videozapisa. Nakon što reprodukcija završi, proizvod je potrebno ugasiti te započeti bilježenje tijeka punjenja. Kad se iz bilježenja punjenja pokaže da je baterija napunjena, snaga koja se bilježi za potrebe Uredbe izračunava se na temelju prosječne snage od početka bilježenja punjenja do zabilježene napunjenosti baterije.

U stanju pripravnosti, umreženom stanju pripravnosti i isključenom stanju (ako je primjenjivo) bit će potrebna duga razdoblja opterećenja baterije kako bi se postigla dobra ponovljivost podataka povezanih s prosječnom snagom tijekom punjenja (npr. 48 sati za isključeno stanje ili stanje pripravnosti, odnosno 24 sata za umreženo stanje pripravnosti).

Vanjski izvor energije može ostati priključen dok se mjeri svjetljivost, odnosno ABC profilira prema svjetljivosti zaslona.

Smanjenje snage u vezi s ABC-om ispituje se neprekinutom dijaprojeksijom dinamičkog uzorka vršne svjetljivosti u trajanju od 30 minuta pri okolinskom osvjetljenju od 12 luksa. Potom je potrebno zabilježiti prosječnu snagu, a bateriju odmah ponovno napuniti. Postupak se ponavlja pri okolinskom osvjetljenju od 100 luksa te se provjerava iznosi li razlika vrijednosti prosječne snage tijekom napajanja najmanje 20 %.

Da bi se dobila deklarirana snaga za SDR, uzastopce se triput reproducira odgovarajući desetominutni dinamički videozapis koji služi za mjerenje snage te se bilježi prosječna snaga punjenja baterije ($P_{measured}$ (SDR) = energija potrebna da se napuni baterija/vrijeme reprodukcije). Da bi se dobila deklarirana snaga za HDR, obje petominutne dinamičke datoteke u HDR-u koje služe za mjerenje snage reproduciraju se triput uzastopce što je brže moguće te se bilježi prosječna snaga punjenja baterije ($P_{measured}$ (HDR) = energija potrebna da se napuni baterija/vrijeme reprodukcije).

1.2.8. Mjerenje potrebne snage u načinu rada s niskom potrošnjom energije i u isključenom stanju

Ispitni instrumenti i uvjeti, detaljno opisani u odgovarajućim normama, moraju biti jednaki u svim ispitivanjima snage koja se provode u načinu rada s niskom potrošnjom energije i u isključenom stanju. Ako je primjenjivo, vrijede upozorenja za mjerenje izmjenične odnosno istosmjerne struje iz točke 1.2.7. i posebni ispitni postupak za zaslone s baterijskim napajanjem iz točke 1.2.7.”;

(5) Prilog IV. mijenja se kako slijedi:

(a) prvi odlomak zamjenjuje se sljedećim:

„Dopuštena odstupanja pri provjeri utvrđena u ovom Prilogu odnose se samo na provjeru deklariranih parametara koju provode tijela države članice, a proizvođač, uvoznik ili ovlaštenu predstavnik ne smije ih upotrebljavati kao dopušteno odstupanje za određivanje vrijednosti u tehničkoj dokumentaciji ili za tumačenje tih vrijednosti u svrhu postizanja sukladnosti odnosno za objavljivanje veće učinkovitosti na bilo koji način.”;

(b) treći odlomak zamjenjuje se sljedećim:

„Kao dio provjere usklađenosti modela proizvoda sa zahtjevima utvrđenima u ovoj Uredbi u skladu s člankom 3. stavkom 2. Direktive 2009/125/EZ nadležna tijela država članica za zahtjeve iz Priloga I. primjenjuju postupak naveden u nastavku.”;

(c) u točki 1.8. dodaje se sljedeći odlomak:

„Smatra se da su zahtjevi iz dijela D.4. Priloga II. ispunjeni ako vrijedi sljedeće:

- kad je riječ o HFR-ovima iz Direktive 2011/65/EU, utvrđena vrijednost masenih koncentracija ne prelazi relevantne maksimalne dopuštene vrijednosti navedene u Prilogu II. toj direktivi; odnosno
- kad je riječ o drugim HFR-ovima, utvrđena vrijednost masenog udjela halogena ne prelazi 0,1 % ni za koji homogeni materijal. Ako utvrđena vrijednost masenih koncentracija ili masenog udjela halogena prelazi 0,1 % za bilo koji homogeni materijal, model se i dalje može smatrati sukladnim ako se pregledom dokumentacije ili drugim odgovarajućim ponovljivim metodama pokaže da se udio halogena ne može pripisati usporivaču gorenja.”;

(d) u točki 2. treći odlomak zamjenjuje se sljedećim:

„Nakon donošenja odluke o nesukladnosti modela tijela države članice bez odgode dostavljaju sve relevantne informacije tijelima ostalih država članica i Komisiji.”;

(e) peti redak tablice 3. zamjenjuje se sljedećim:

„Dijagonala vidljivog zaslona u centimetrima	Utvrđena vrijednost (*) ne smije biti niža od deklarirane vrijednosti za više od 1 cm.”
--	---

PRILOG VI.

Prilozi I., III. i IV. Uredbi (EU) 2019/2022 mijenjaju se kako slijedi:

(1) u Prilogu I. dodaje se sljedeća točka 19.:

„(19) „deklarirane vrijednosti” znači vrijednosti koje je dostavio proizvođač, uvoznik ili ovlašteni predstavnik za navedene, izračunane ili izmjerene tehničke parametre u skladu s člankom 4. za provjeru usklađenosti koju provode nadležna tijela države članice.”;

(2) Prilog III. mijenja se kako slijedi:

(a) sljedeći stavak dodaje se nakon prvog stavka:

„Ako je parametar deklariran u skladu s člankom 4., proizvođač, uvoznik ili ovlašteni predstavnik za izračune u ovom Prilogu upotrebljava njegovu deklariranu vrijednost.”;

(b) točke 2., 3. i 4. zamjenjuju se sljedećim:

„2. INDEKS UČINKOVITOSTI PRANJA

Da bi se izračunao indeks učinkovitosti pranja (I_C) modela kućanske perilice posuđa, učinkovitost pranja eco programa uspoređuje se s učinkovitošću pranja referentne perilice posuđa.

I_C izračunava se prema sljedećoj formuli i zaokružuje na tri decimalna mjesta:

$$I_C = \exp (\ln I_C)$$

odnosno

$$\ln I_C = (1/n) \times \sum_{i=1}^n \ln (C_{T,i}/C_{R,i})$$

pri čemu:

$C_{T,i}$ je učinkovitost pranja eco programa kućanske perilice posuđa koja se ispituje u jednom ispitnom ciklusu (i), zaokružena na tri decimalna mjesta;

$C_{R,i}$ je učinkovitost pranja referentne kućanske perilice posuđa u jednom ispitnom ciklusu (i), zaokružena na tri decimalna mjesta;

n je broj ispitnih ciklusa.

3. INDEKS UČINKOVITOSTI SUŠENJA

Da bi se izračunao indeks učinkovitosti sušenja (I_D) modela kućanske perilice posuđa, učinkovitost sušenja eco programa uspoređuje se s učinkovitošću sušenja referentne perilice posuđa.

I_D se izračunava prema sljedećoj formuli i zaokružuje na tri decimalna mjesta:

$$I_D = \exp (\ln I_D)$$

odnosno

$$\ln I_D = (1/n) \times \sum_{i=1}^n \ln I_{D,i}$$

pri čemu:

$I_{D,i}$ je indeks učinkovitosti sušenja eco programa kućanske perilice posuđa koja se ispituje u jednom ispitnom ciklusu (i);

n je broj kombiniranih ispitnih ciklusa pranja i sušenja.

$I_{D,i}$ se izračunava prema sljedećoj formuli i zaokružuje na tri decimalna mjesta:

$$\ln I_{D,i} = \ln (D_{T,i}/D_{R,t})$$

pri čemu:

$D_{T,i}$ je prosječni rezultat učinkovitosti sušenja eco programa kućanske perilice posuđa koja se ispituje u jednom ispitnom ciklusu (i), zaokružen na tri decimalna mjesta;

$D_{R,t}$ je ciljni rezultat sušenja referentne perilice posuđa, zaokružen na tri decimalna mjesta.

4. NAČINI RADA S NISKOM POTROŠNJOM ENERGIJE

Ako je primjenjivo, potrošnja energije mjeri se u stanju isključenosti (P_o), stanju pripravnosti (P_{sm}) i odgođenom početku rada (P_{ds}); izražava se u W i zaokružuje na dva decimalna mjesta.

Tijekom mjerenja potrošnje energije u načinima rada s niskom potrošnjom energije provjerava se i bilježi sljedeće: prikazuju li se informacije, aktivira li se mrežna veza.”;

(3) Prilog IV. mijenja se kako slijedi:

(a) prvi odlomak zamjenjuje se sljedećim:

„Dopuštena odstupanja pri provjeri utvrđena u ovom Prilogu odnose se samo na provjeru deklariranih parametara koju provode tijela države članice, a proizvođač, uvoznik ili ovlašteni predstavnik ne smije ih upotrebljavati kao dopušteno odstupanje za određivanje vrijednosti u tehničkoj dokumentaciji ili za tumačenje tih vrijednosti u svrhu postizanja sukladnosti odnosno za objavljivanje veće učinkovitosti na bilo koji način.”;

(b) u trećem odlomku riječi „Pri provjeri” zamjenjuju se riječima „Kao dio provjere”;

(c) točka 2. podtočka (d) zamjenjuje se sljedećim:

„(d) ako tijela države članice nakon provjere jedinice modela utvrde da ispunjava zahtjeve iz članka 6. trećeg stavka, zahtjeve programa iz točke 1., zahtjeve u pogledu učinkovitosti resursa iz točke 5. i zahtjeve u pogledu informacija iz točke 6. Priloga II.; i”;

(d) točka 7. zamjenjuje se sljedećim:

„(7) nakon donošenja odluke o nesukladnosti modela u skladu s točkom 3., 6. ili drugim odlomkom ovog Priloga nadležna tijela države članice odmah dostavljaju sve relevantne informacije nadležnim tijelima ostalih država članica i Komisiji.”

PRILOG VII.

Prilozi I., III., IV. i VI. Uredbi (EU) 2019/2023 mijenjaju se kako slijedi:

(1) u Prilogu I. dodaje se sljedeća točka 29.:

„(29) „deklarirane vrijednosti” znači vrijednosti koje je dostavio proizvođač, uvoznik ili ovlašteni predstavnik za navedene, izračunane ili izmjerene tehničke parametre u skladu s člankom 4. za provjeru usklađenosti koju provode nadležna tijela države članice.”;

(2) Prilog III. mijenja se kako slijedi:

(a) sljedeći stavak dodaje se nakon prvog stavka:

„Ako je parametar deklariran u skladu s člankom 4., proizvođač, uvoznik ili ovlašteni predstavnik za izračune u ovom Prilogu upotrebljava njegovu deklariranu vrijednost.”;

(b) točka 2. zamjenjuje se sljedećim:

„2. INDEKS UČINKOVITOSTI PRANJA

Indeks učinkovitosti pranja kućanske perilice rublja i ciklusa pranja za kućanske perilice-sušilice rublja (I_w) i indeks učinkovitosti pranja cjelovitog ciklusa kućanskih perilica-sušilica rublja (J_w) izračunavaju se primjenom usklađenih normi čiji su referentni brojevi u tu svrhu objavljeni u *Službenom listu Europske unije* ili primjenom drugih pouzdanih, točnih i ponovljivih metoda, kod kojih se uzimaju u obzir opće prihvaćene suvremene metode te se zaokružuju na tri decimale.”;

(c) u točki 5. prvi odlomak podtočke 2. zamjenjuje se sljedećim:

„Za kućanske perilice-sušilice rublja nazivnog kapaciteta pranja 3 kg ili manjeg, ponderirana potrošnja vode ciklusa pranja i sušenja jest potrošnja vode pri nazivnom kapacitetu zaokružena na najbliži cijeli broj.”;

(d) točka 6. zamjenjuje se sljedećim:

„6. PREOSTALI SADRŽAJ VLAGE

Ponderirani preostali sadržaj vlage nakon pranja (D) kućanske perilice rublja i ciklusa pranja kućanske perilice-sušilice rublja izračunava se u postocima i zaokružuje na jednu decimalu, kako slijedi:

$$D = \left[A \times D_{full} + B \times D_{\frac{1}{2}} + C \times D_{\frac{1}{4}} \right]$$

pri čemu:

D_{full} je preostali sadržaj vlage za program „eco 40–60” pri nazivnom kapacitetu pranja, izražen u postocima i zaokružen na dvije decimale;

$D_{1/2}$ je preostali sadržaj vlage za program „eco 40–60” pri polovini nazivnog kapaciteta pranja, izražen u postocima i zaokružen na dvije decimale;

$D_{1/4}$ je preostali sadržaj vlage za program „eco 40–60” pri četvrtini nazivnog kapaciteta pranja, izražen u postocima i zaokružen na dvije decimale;

A, B i C su faktori ponderiranja kako su opisani u točki 1.1. podtočki (c).”;

(e) točka 8. zamjenjuje se sljedećim:

„8. NAČINI RADA S NISKOM POTROŠNJOJ ENERGIJE

Ako je primjenjivo, potrošnja energije mjeri se u stanju isključenosti (P_o), stanju pripravnosti (P_{sm}) i odgođenom početku (P_{ds}); izražava se u W i zaokružuje na dva decimalna mjesta.

Tijekom mjerenja potrošnje energije u načinima rada s niskom potrošnjom energije provjerava se i bilježi sljedeće:

- prikazuju li se informacije,
- aktivira li se mrežna veza.

Ako kućanska perilica rublja ili kućanska perilica-sušilica rublja ima funkciju sprečavanja gužvanja, ta se operacija prekida otvaranjem njezinih vrata ili bilo kojom drugom odgovarajućom intervencijom 15 minuta prije mjerenja potrošnje energije.”;

(3) Prilog IV. mijenja se kako slijedi:

(a) prvi odlomak zamjenjuje se sljedećim:

„Dopuštena odstupanja pri provjeri utvrđena u ovom Prilogu odnose se samo na provjeru deklariranih parametara koju provode tijela države članice, a proizvođač, uvoznik ili ovlašteni predstavnik ne smije ih upotrebljavati kao dopušteno odstupanje za određivanje vrijednosti u tehničkoj dokumentaciji ili za tumačenje tih vrijednosti u svrhu postizanja sukladnosti odnosno za objavljivanje veće učinkovitosti na bilo koji način.”;

(b) u trećem odlomku riječi „Pri provjeri” zamjenjuju se riječima „Kao dio provjere”;

(c) točka 2. podtočka (d) zamjenjuje se sljedećim:

„(d) ako tijela države članice nakon provjere jedinice modela utvrde da ispunjava zahtjeve iz članka 6. trećeg stavka, zahtjeve programa iz točaka 1. i 2., zahtjeve u pogledu učinkovitosti resursa iz točke 8. i zahtjeve u pogledu informacija iz točke 9. Priloga II.; i”;

(d) točka 7. zamjenjuje se sljedećim:

„(7) nakon donošenja odluke o nesukladnosti modela u skladu s točkom 3., 6. ili drugim odlomkom ovog Priloga nadležna tijela države članice odmah dostavljaju sve relevantne informacije nadležnim tijelima ostalih država članica i Komisiji.”;

(e) tablica 1. zamjenjuje se sljedećim:

„Tablica 1.

Dopuštena odstupanja pri provjeri

Parametar	Dopuštena odstupanja pri provjeri
$E_{W,full}$, $E_{W,1/2}$, $E_{W,1/4}$, $E_{WD,full}$, $E_{WD,1/2}$	Utvrđena vrijednost (*) ne smije za više od 10 % premašiti deklariranu vrijednost $E_{W,full}$, $E_{W,1/2}$, $E_{W,1/4}$, $E_{WD,full}$, odnosno $E_{WD,1/2}$.
Ponderirana potrošnja energije (E_W i E_{WD})	Utvrđena vrijednost (*) ne smije za više od 10 % premašiti deklariranu vrijednost E_W , odnosno E_{WD} .
$W_{W,full}$, $W_{W,1/2}$, $W_{W,1/4}$, $W_{WD,full}$, $W_{WD,1/2}$	Utvrđena vrijednost (*) ne smije za više od 10 % premašiti deklariranu vrijednost $W_{W,full}$, $W_{W,1/2}$, $W_{W,1/4}$, $W_{WD,full}$, odnosno $W_{WD,1/2}$.
Ponderirana potrošnja vode (W_W i W_{WD})	Utvrđena vrijednost (*) ne smije za više od 10 % premašiti deklariranu vrijednost W_W , odnosno W_{WD} .
Indeks učinkovitosti pranja (I_W i J_W) za sve relevantne količine rublja	Utvrđena vrijednost (*) ne smije za više od 8 % biti niža od deklarirane vrijednosti I_W , odnosno J_W .
Učinkovitost ispiranja (I_R i J_R) za sve relevantne količine rublja	Utvrđena vrijednost (*) ne smije za više od 1,0 g/kg premašiti deklariranu vrijednost I_R , odnosno J_R .
Trajanje programa eco 40-60 (t_W) za sve relevantne količine rublja	Utvrđena vrijednost (*) trajanja programa ne smije premašiti deklariranu vrijednost t_W za više od 5 % ili za dulje od 10 minuta, ovisno o tome što je kraće.

Trajanje ciklusa pranja i sušenja (t_{WD}) za sve relevantne količine rublja	Utvrđena vrijednost (*) trajanja ciklusa ne smije premašiti deklariranu vrijednost t_{WD} za više od 5 % ili za dulje od 10 minuta, ovisno o tome što je kraće.
Najviša temperatura unutar rublja (T) tijekom ciklusa pranja za sve relevantne količine rublja	Utvrđena vrijednost (*) ne smije biti ni niža ni viša od deklarirane vrijednosti T za više od 5 K.
Ponderirani preostali sadržaj vlage nakon pranja (D)	Utvrđena vrijednost (*) ne smije premašiti deklariranu vrijednost D za više od 10 %.
Konačni sadržaj vlage nakon sušenja za sve relevantne količine rublja	Utvrđena vrijednost (*) ne smije premašiti 3,0 %.
Brzina centrifugiranja (S) za sve relevantne količine rublja	Utvrđena vrijednost (*) ne smije biti manja od deklarirane vrijednosti S za više od 10 %.
Potrošnja energije u isključenom stanju (P_o)	Utvrđena vrijednost (*) potrošnje energije P_o ne smije premašiti deklariranu vrijednost za više od 0,10 W.
Potrošnja energije u stanju pripravnosti (P_{sm})	Utvrđena vrijednost (*) potrošnje energije P_{sm} ne smije premašiti deklariranu vrijednost za više od 10 % ako je deklarirana vrijednost veća od 1,00 W, odnosno za više od 0,10 W ako je deklarirana vrijednost manja od ili jednaka 1,00 W.
Potrošnja energije u odgođenom početku rada (P_{ds})	Utvrđena vrijednost (*) potrošnje energije P_{ds} ne smije premašiti deklariranu vrijednost za više od 10 % ako je deklarirana vrijednost veća od 1,00 W, odnosno za više od 0,10 W ako je deklarirana vrijednost manja od ili jednaka 1,00 W.
(*) U slučaju da se ispituju tri dodatne jedinice kako je propisano u točki 4., utvrđena vrijednost znači aritmetička sredina vrijednosti utvrđenih za te tri dodatne jedinice.”;	

(4) u Prilogu VI. točka (h) zamjenjuje se sljedećim:

„(h) preostali sadržaj vlage nakon pranja izračunava se kao ponderirani prosjek u skladu s nazivnim kapacitetom svakog pojedinačnog bubnja;”.

PRILOG VIII.

Prilozi I., III. i IV. Uredbi (EU) 2019/2024 mijenjaju se kako slijedi:

(1) u Prilogu I. točka 22. zamjenjuje se sljedećim:

„(22) „deklarirane vrijednosti” znači vrijednosti koje je dostavio proizvođač, uvoznik ili ovlašteni predstavnik za navedene, izračunane ili izmjerene tehničke parametre u skladu s člankom 4. za provjeru usklađenosti koju provode nadležna tijela države članice.”;

(2) Prilog III. mijenja se kako slijedi:

(a) nakon prvog odlomka dodaje se sljedeći tekst:

„Ako je parametar deklariran u skladu s člankom 4., proizvođač, uvoznik ili ovlašteni predstavnik za izračune u ovom Prilogu upotrebljava njegovu deklariranu vrijednost.”;

(b) u tablici 5. dijelu (a) dodaju se sljedeći redci:

„Vertikalne i kombinirane rashladne vitrine za supermarkete	M0	$\leq +4$	≥ -1	nije primjenjivo	1,30
Horizontalne rashladne vitrine u supermarketima	M0	$\leq +4$	≥ -1	nije primjenjivo	1,13”

(c) prva napomena na kraju tablice 5. zamjenjuje se sljedećim:

„(*) Kod automata za prodaju s više temperatura T_V je prosjek vrijednosti T_{V1} (najviša izmjerena temperatura proizvoda u najtoplijem odjeljku) i T_{V2} (najviša izmjerena temperatura proizvoda u najhladnijem odjeljku), zaokruženo na jedno decimalno mjesto.”;

(3) Prilog IV. mijenja se kako slijedi:

(a) prvi odlomak zamjenjuje se sljedećim:

„Dopuštena odstupanja pri provjeri utvrđena u ovom Prilogu odnose se samo na provjeru deklariranih parametara koju provode tijela države članice, a proizvođač, uvoznik ili ovlašteni predstavnik ne smije ih upotrebljavati kao dopušteno odstupanje za određivanje vrijednosti u tehničkoj dokumentaciji ili za tumačenje tih vrijednosti u svrhu postizanja sukladnosti odnosno za objavljivanje veće učinkovitosti na bilo koji način.”;

(b) u trećem odlomku riječi „Pri provjeri” zamjenjuju se riječima „Kao dio provjere”;

(c) točka 2. podtočka (d) zamjenjuje se sljedećim:

„(d) ako tijela države članice nakon provjere jedinice modela utvrde da ispunjava zahtjeve iz članka 6. trećeg stavka, zahtjeve u pogledu učinkovitosti resursa iz točke 2. Priloga II. i zahtjeve u pogledu informacija iz točke 3. Priloga II.; i”;

(d) točka 7. zamjenjuje se sljedećim:

„(7) Nakon donošenja odluke o nesukladnosti modela u skladu s točkom 3., 6. ili drugim odlomkom ovog Priloga nadležna tijela države članice odmah dostavljaju sve relevantne informacije nadležnim tijelima ostalih država članica i Komisiji.”