

PRAVILNIK

O ZAHTEVIMA EKO-DIZAJNA ZA ELEKTRONSKIE KRANE

(„Sl. glasnik RS”, br. 111/2022)

Predmet i područje primene

Član 1

Ovim pravilnikom propisuju se zahtevi eko-dizajna za stavljanje na tržište i/ili puštanje u rad elektronskih ekranu, uključujući televizore, monitore kao i natpisne ekranu, način ocenjivanje usaglašenosti i postupak provere usaglašenosti proizvoda sa zahtevima eko-dizajna u svrhu tržišnog nadzora.

Izuzeci od primene

Član 2

Ovaj pravilnik ne primjenjuje se na:

- 1) elektronske ekranu koji imaju površinu ekranu do najviše 100 kvadratnih centimetara;
- 2) projektore;
- 3) integrisane videokonferencijske sisteme;
- 4) ekranu medicinskih uređaja;
- 5) naočare za virtuelnu stvarnost;
- 6) ekranu koji su integrirani ili projektovani da se integrišu u proizvode namenjene za odbranu, uključujući oružje, municiju i ostale materijale za vojne svrhe, opremu dizajniranu za slanje u svemir, velike stacionarne industrijske alate, transportna sredstva za prevoz ljudi i robe, građevinske mašine za profesionalnu upotrebu, opremu koja je posebno i isključivo dizajnirana za primenu u istraživanju i razvoju i koja je raspoloživa samo na osnovu poslovne saradnje, medicinske proizvode i in-vitro dijagnostičke medicinske proizvode ako se očekuje da pre kraja životnog veka mogu biti infektivni, kao i aktivne medicinske proizvode za ugradnju;
- 7) elektronske ekranu koji su sastavni delovi ili sklopovi;
- 8) industrijske ekranu.

Zahtevi navedeni u odeljcima A. i B. Priloga 1 - Zahtevi eko-dizajna za elektronske ekranu, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo (u daljem tekstu: Prilog 1) ne primjenjuju se na:

- 1) emisione ekranu;
- 2) profesionalne ekranu;
- 3) sigurnosne ekranu;

4) digitalne interaktivne ekranske ploče;

5) digitalne ramove za fotografije;

6) digitalne natpisne ekrane.

Zahtevi navedeni u odeljcima A, B. i V. Priloga 1 ne primenjuju se na:

1) ekrane za prikaz stanja;

2) upravljačke panele.

Značenje izraza

Član 3

Pojedini izrazi upotrebljeni u ovom pravilniku imaju sledeće značenje:

1) "elektronski ekran" je ekran i s njim povezana elektronika, čija je primarna funkcija prikazivanje vizuelnih informacija iz žičano ili bežično povezanih izvora;

2) "televizor" je elektronski ekran namenjen prvenstveno za prikazivanje i prijem audiovizualnih signala, koji se sastoji od elektronskog ekrana i jednog ili više tijunera/prijemnika;

3) "tijuner/prijemnik" je elektronsko kolo koje detektuje televizijski radiodifuzioni signal, kao što je zemaljski digitalni ili satelitski signal, izuzimajući internetski jednoodredišni signal, i omogućava izbor jednog televizijskog kanala iz grupe emitovanih kanala;

4) "monitor" ili "računarski monitor" ili "računarski ekran" je elektronski ekran namenjen jednoj osobi za gledanje izbliza, kao što je desktop računar;

5) "digitalni natpisni ekran" je elektronski ekran namenjen prvenstveno za prikazivanje sadržaja većem broju ljudi u okruženju koje nije predviđeno za individualno gledanje sadržaja i nije kućno okruženje, koji ima sledeće karakteristike:

(1) jedinstvenu identifikacionu oznaku na osnovu koje je moguće komunicirati s ekransom;

(2) funkciju za onemogućivanje neovlašćenog pristupa postavkama ekrana i prikazanoj slici;

(3) mrežnu vezu (koja obuhvata žičani ili bežični interfejs) za kontrolu, praćenje ili primanje informacija za prikazivanje koje se emituju iz daljinskih jednoodredišnih ili višeodredišnih izvora, izuzimajući neusmerene izvore;

(4) projektovan je da visi na zidu ili da se pričvrsti za fizičku strukturu kako bi se sadržaj prikazao većem broju ljudi i ne stavlja se na tržište opremljen stalkom;

(5) ne uključuje birač kanala za prikazivanje emitovanih signala;

6) "površina ekrana" je vidljiva površina elektronskog ekrana izračunata množenjem maksimalne širine s maksimalnom visinom vidljive slike duž površine panela (ravnog ili zakrivljenog);

7) "digitalni ram za fotografije" je elektronski ekran koji prikazuje isključivo nepomične vizuelne informacije;

8) "projektor" je optički uređaj za obradu analognih ili digitalnih videozapisa bilo kog formata radi modulacije izvora svetlosti i projektovanja dobijene slike na spoljnu površinu;

9) "ekran za prikaz stanja" je ekran koji prikazuje jednostavne, ali promenljive informacije kao što su odabrani kanal, vreme ili potrošnja energije. Jednostavan svetlosni indikator ne smatra se ekranom za prikaz stanja;

10) "upravljački panel" je elektronski ekran čija je glavna funkcija prikazivanje slika povezanih sa operativnim statusom nekog proizvoda, koji omogućava upravljanje radom tog proizvoda kroz interakciju putem dodira ili na drugi način. Može da bude integriran u proizvod, ili se posebno proizvodi i stavlja na tržiste za korišćenje isključivo uz proizvod;

11) "integrисани videokonferencijski sistem" je namenski sistem za video konferencije, integrisan u jednom kućištu, koji ima sledeće karakteristike:

- (1) podršku za posebni videokonferencijski protokol ITU-T H.323 ili IETF SIP kako ga je isporučio proizvođač;
- (2) jednu ili više kamere, mogućnost prikaza i obrade podataka za dvosmerni videoprikaz u realnom vremenu, uključujući otpornost na gubitak paketa;
- (3) mogućnosti za zvučnike i obradu zvučnog signala za dvosmernu bezručnu audio komunikaciju u realnom vremenu, uključujući smanjenje odjeka;
- (4) funkciju šifriranja;
- (5) funkciju HiNA;

12) "HiNA" je visoka mrežna raspoloživost (na engl. High Network Availability);

13) "emisioni ekran" je elektronski ekran za profesionalnu upotrebu u radiotelevizijskim i videoproducijskim kućama za potrebe izrade video sadržaja, koji ima sledeće karakteristike:

- (1) funkciju kalibracije boja;
- (2) funkciju analize ulaznog signala za praćenje ulaznog signala i otkrivanje grešaka, kao što su monitor talasnog oblika/vektroskop, ograničavanje na RGB, funkcija provere statusa video signala na trenutnoj rezoluciji piksela, prikaz slike u isprepletenu načinu rada i marker ekrana;
- (3) serijsko digitalni interfejs (SDI) ili protokol za videozapis putem interneta (VoIP) integrisan s proizvodom;
- (4) nije namenjen za korišćenje u javnim prostorima;

14) "digitalna interaktivna tabla" je elektronski ekran koji omogućava neposrednu interakciju korisnika s prikazanom slikom. Digitalna interaktivna tabla je namenjena prvenstveno za prezentacije, održavanje nastave ili sastanaka na daljinu, uključujući prenos zvučnih i video signala. Imat će sledeće karakteristike:

- (1) projektovana je da visi na zidu, montira se na stalak, postavi na policu ili sto, ili pričvrsti za fizičku strukturu kako bi se sadržaj prikazao većem broju ljudi;
- (2) za upravljanje sadržajem i interakcijom koristi se softver s posebnim funkcijama;
- (3) integrisana je ili se posebno koristi sa računarom za upravljanje softverom iz podtačke (2);

(4) ima površinu ekrana veću od 40 dm²;

(5) interakcija s korisnikom odvija se dodirom prsta ili olovke ili na drugi način, kao što je pokret ruke ili glas;

15) "profesionalni ekran" je elektronski ekran namenjen za profesionalno uređivanje videozapisa i grafičkih slika, koji se prodaje za tu namenu i ima sledeće karakteristike:

(1) odnos kontrasta od najmanje 1000:1 izmeren pod pravim uglom na vertikalnu površinu ekrana i od najmanje 60:1 izmeren pri horizontalnom uglu gledanja od najmanje 85° u odnosu na normalu, te najmanje 83° od normale na zakrivljeni ekran, sa staklenim pokrivačem ekrana ili bez njega;

(2) fizičku rezoluciju od najmanje 2,3 megapiksela;

(3) podršku za raspoloživi prostor boja (Gamut) od najmanje 38,4% prostora boje CIE LUV;

(4) ujednačenost boje i luminacije kako je određeno za monitore 1, 2. ili 3. stepena u EBU Tech. 3320, ako je primenjivo za profesionalnu primenu ekrana.

16) "sigurnosni ekran" je elektronski ekran koji ima sledeće karakteristike:

(1) funkciju samo-praćenja koja može slati barem jednu od sledećih informacija udaljenom serveru: stanje u pogledu potrebne snage, unutrašnju temperaturu koju meri topotni senzor za sprečavanje preopterećenja, videoizvor, audioizvor i podatke o zvuku (jačina/isključen zvuk), model i verziju integrisanog softvera;

(2) posebni format koji specificira korisnik radi lakše ugradnje ekrana u kućišta ili konzole za profesionalno korišćenje;

17) "integriran" se odnosi na elektronski ekran koji je deo drugog proizvoda kao funkcionalna komponenta, ne može da radi nezavisno od tog proizvoda i od njega zavisi u pogledu obavljanja svojih funkcija, uključujući napajanje;

18) "medicinski ekran" je ekran koji je obuhvaćen područjem primene zakona kojim se uređuju medicinska sredstva;

19) "monitor 1. stepena" je monitor za ocenu tehničkog kvaliteta slike na visokom nivou na ključnim tačkama u postupku produkcije ili emisije, kao što su snimanje slike, postprodukcija, prenos i čuvanje;

20) "naočare za virtuelnu stvarnost" su uređaji koji se nose na glavi i korisniku omogućuju imerzivnu virtuelnu stvarnost prikazivanjem stereoskopskih slika za svako oko s funkcijom praćenja pokreta glave;

21) "industrijski ekran" je elektronski ekran koji je projektovan, испitan i isporučen na tržište isključivo za upotrebu u industrijskom okruženju za merenje, ispitivanje, praćenje ili kontrolu, koji ima najmanje sledeće osobine:

(1) radnu temperaturu od 0 °C do +50 °C;

(2) radne uslove vlažnosti od 20% do 90% bez kondenzacije;

(3) minimalni nivo zaštite (IP 65) potreban za sprečavanje prodora prašine i za potpunu zaštitu pri dodiru (nepropusno za prašinu) i zaštitu od efekata pri prskanju kućišta vodom iz mlaznice (6,3 mm);

(4) imunost na elektromagnetske smetnje (EMC) prikladnu za industrijska okruženja;

22) "uključeno stanje" ili "aktivno stanje" je stanje u kojem je elektronski ekran priključen na izvor napajanja, aktiviran je i obavlja barem jednu od svojih funkcija prikaza;

23) "isključeno stanje" je stanje u kojem je elektronski ekran priključen na izvor napajanja iz električne mreže, ali ne obavlja nikakvu funkciju; isključenim stanjem smatraju se i:

(1) uslovi koji obezbeđuju samo indikaciju isključenog stanja;

(2) stanja u kojima su raspoložive samo funkcionalnosti namenjene obezbeđenju elektromagnetske kompatibilnosti;

24) "stanje pripravnosti" je stanje u kojem je elektronski ekran priključen na izvor napajanja iz električne mreže ili izvor jednosmerne struje, za pravilan rad zavisi od ulazne energije iz tog izvora i pruža samo sledeće funkcije, koje mogu trajati neodređeno vreme:

(1) funkciju ponovnog uključenja ili funkciju ponovnog uključenja i samo indikaciju omogućene funkcije ponovnog uključenja, i/ili

(2) prikaz određene informacije ili statusa;

25) "organska svetleća dioda (OLED)" je tehnologija u kojoj se svetlost proizvodi iz poluprovodničkog uređaja sa PN spojem od organskog materijala. Spoj emituje optičko zračenje kada je pobuđen električnom strujom;

26) "mikroLED ekran" je elektronski ekran na kojem se pojedinačni pikseli osvetljavaju mikroskopskom LED tehnologijom;

27) "uobičajena konfiguracija" je postavka ekrana iz početnog menija koju isporučilac preporučuje krajnjem korisniku, ili fabričko podešavanje elektronskog ekrana za predviđenu upotrebu. Pruža optimalni kvalitet krajnjem korisniku u predviđenom okruženju i za predviđenu upotrebu. Uobičajena konfiguracija je stanje u kojem se mere vrednosti za isključeno stanje, stanje pripravnosti, umreženo stanje pripravnosti i uključeno stanje;

28) "spoljašnje napajanje" je uređaj koji ima sledeće karakteristike:

- namenjen je za pretvaranje ulaznog naizmeničnog napona iz električne mreže u najmanje jedan izlaz jednosmernog ili naizmeničnog nižeg napona;

- upotrebljava se sa jednim ili više posebnih uređaja koji čine glavno opterećenje;

- nalazi se u kućištu koje je fizički odvojeno od uređaja koji čine glavno opterećenje;

- priključen je na uređaje koji čine glavno opterećenje preko odvojivog ili ugrađenog muško/ženskog električnog priključka, kabla, žice ili druge vrste ožičenja;

- ima natpisnu pločicu sa deklarisanom snagom koja ne prelazi 250 W; i

- upotrebljava se sa električnim i elektronskim kućnim i kancelarijskim aparatima;

29) "USB" je univerzalna serijska magistrala;

30) "automatska regulacija osvetljenost (ABC)" je automatski mehanizam koji, kad je uključen, reguliše osvetljenost elektronskog ekrana u zavisnosti od svetlosti okoline koja osvetljava prednji deo ekrana;

31) "zadato" predstavlja fabrički podešenu vrednost neke veličine koja je dostupna kada kupac prvi put upotrebljava proizvod, kao i posle aktiviranja funkcije "vraćanja na fabrička podešavanja", ako to proizvod omogućava;

32) "luminacija" je fotometrijska veličina za jačinu svetlosti po jedinici površine u određenom smeru, izražena u kandelama po metru kvadratnom [cd/m²]. Izraz sjajnost često se upotrebljava za subjektivan opis luminacije elektronskog ekrana;

33) "gledanje izbliza" je udaljenost gledanja koja se može porediti sa udaljenošću pri gledanju elektronskog ekrana koji se drži u ruci ili sedeći za stolom;

34) "obavezni meni" je poseban meni koji se pojavljuje pri prvom uključivanju elektronskog ekrana ili nakon vraćanja na fabrička podešavanja, koji nudi niz postavki ekrana prethodno definisanih od isporučioca;

35) "mreža" je komunikaciona infrastruktura koju čine topologija linkova, arhitektura, uključujući i fizičke sastavne delove, principi organizacije, komunikacione procedure i formati (protokoli);

36) "mrežni interfejs" je žičani ili bežični fizički mrežni priključak koji obezbeđuje vezu sa mrežom i putem kojeg je moguće daljinsko aktiviranje elektronskog ekrana i primanje ili slanje podataka. Interfejsi za ulazne podatke kao što su video i audio signali, ali koji ne potiču iz mrežnog izvora i ne primenjuju mrežnu adresu, ne smatraju se mrežnim interfejsom;

37) "mrežna raspoloživost" je sposobnost elektronskog ekrana da aktivira funkcije nakon što se na mrežnom interfejsu detektuje daljinski pobuđen aktivator;

38) "umreženi ekran" je elektronski ekran koji može da se poveže sa mrežom putem jednog od svojih mrežnih interfejsa, ako je to omogućeno;

39) "umreženo stanje pripravnosti" je stanje u kojem elektronski ekran može da nastavi da obavlja neku funkciju aktiviranu daljinskim aktivatorom iz mrežnog interfejsa;

40) "funkcija ponovnog uključenja" je funkcija koja putem daljinskog prekidača, daljinskog upravljača, unutrašnjeg senzora, merača vremena ili, za umrežene ekrane u umreženom stanju pripravnosti, putem mreže, obezbeđuje prebacivanje iz stanja pripravnosti ili umreženog stanja pripravnosti u način rada koji omogućava dodatne funkcije, a koji nije isključeno stanje;

41) "senzor prisustva u prostoriji" ili "senzor za otkrivanje pokreta" ili "senzor prisustva" je senzor koji prati kretanje u prostoru oko proizvoda i čiji signal može reagovati i prebaciti elektronski ekran u uključeno stanje. U odsustvu detektovanog kretanja u predefinisanom vremenskom periodu, elektronski ekran se može prebaciti u stanje pripravnosti ili umreženo stanje;

42) "pixsel (element slike)" je površina najmanjeg elementa slike koji se razlikuje od susednih elemenata;

43) "funkcija osetljivosti na dodir" je mogućnost unosa naredbi tako da se kao uređaj za unos upotrebljava uređaj osetljiv na dodir koji je u obliku providnog filma nanet na gornju površinu panela elektronskog ekrana;

44) "konfiguracija najsvetlijeg prikaza u uključenom stanju" je konfiguracija elektronskog ekrana koju je prethodno definisao proizvođač, koja omogućava prihvatljivu sliku pri najvećoj izmerenoj luminaciji;

45) "konfiguracija za prodavnice" je konfiguracija posebno namenjena za demonstraciju elektronskog ekrana, na primer u uslovima jakog osvetljenja (u maloprodaji), kada se ekran, u odsustvu aktivnosti ili prisutnosti korisnika, ne isključuje automatski;

46) "rastavljanje" je potencijalno ireverzibilno rastavljanje sastavljenog proizvoda na njegove sastavne materijale i/ili sastavne dijelove;

47) "demontiranje" je reverzibilno rastavljanje sastavljenog proizvoda na njegove sastavne materijale i/ili sastavne delove bez funkcionalnih oštećenja koja bi sprečila ponovno sastavljanje, ponovnu upotrebu ili obnovu proizvoda;

48) "faza" prilikom rastavljanja ili demontiranja je radnja koja se završava promenom alata ili uklanjanjem nekog (sastavnog) dela;

49) "štampana ploča" je naprava koji mehanički podržava i električno povezuje elektronske ili električne sastavne delove primenom provodnih traka, pločica i drugih elemenata koji su nagriženi ("ecovani") od jednog ili više slojeva provodnih metala laminiranih na slojeve listova neprovodne podloge ili između njih;

50) "PMMA" je polimetilmakrilat;

51) "usporivač gorenja" ili "zaštitno sredstvo protiv gorenja" je materija koja znatno usporava širenje plamena;

52) "halogenizovani usporivač gorenja" je usporivač gorenja koji sadrži bilo koji halogen;

53) "homogeni materijal" je materijal koji u svim delovima ima ujednačen sastav ili materijal sastavljen od kombinacije materijala koji se ne mogu rastaviti ili odvojiti u različite materijale mehaničkim delovanjem kao što su odvajanje, rezanje, drobljenje, mlevenje i abrazivni postupci;

54) "EPREL" je Evropska baza podataka o proizvodima koji su označeni oznakom energetske efikasnosti, u kojoj isporučioci registruju proizvode (unose podatke o proizvodima za koje je propisano označavanje energetske efikasnosti) pre nego što ih stave na tržište Evropske unije;

55) "ekvivalentni model" je model sa istim tehničkim karakteristikama relevantnim za tehničke informacije koje treba pružiti, ali koji je isti isporučilac isporučio na tržište ili pustio u rad kao drugi model s različitom identifikacionom oznakom modela;

56) "identifikaciona oznaka modela" je kod, obično alfanumerički, po kojem se određeni model proizvoda razlikuje od ostalih modela sa istim zaštitnim znakom imena istog isporučioca;

57) "rezervni deo" je poseban deo koji može da zameni deo sa istom funkcijom u proizvodu;

58) "stručni serviser" je privredno društvo ili preduzetnik koje pruža usluge popravke i stručnog održavanja elektronskih ekrana;

59) "deklarisane vrednosti" su vrednosti za navedene, izračunate ili izmerene tehničke parametre koje je dostavio isporučilac u tehničkoj dokumentaciji za potrebu provere usklađenosti elektronskih ekrana sa zahtevima ovog pravilnika u svrhu tržišnog nadzora iz člana 6. ovog pravilnika.

60) "HD rezolucija" je 1920×1080 , odnosno 2 073 600 piksela;

61) "UHD rezolucija" je 3840×2160 , odnosno 8 294 400 piksela.

Drugi izrazi upotrebljeni u ovom pravilniku, koji nisu definisani u stavu 1. ovog člana, imaju značenje određeno zakonom kojim se uređuju energetska efikasnost i racionalna upotreba energije i uredbom kojom se uređuje eko-dizajn proizvoda koji utiču na potrošnju energije.

Zahtevi eko-dizajna

Član 4

Zahtevi eko-dizajna za elektronske ekrane navedeni su u Prilogu 1.

Način ocenjivanje usaglašenosti

Član 5

Ocenjivanje usaglašenosti elektronskih ekrana sa zahtevima eko-dizajna koji su propisani ovim pravilnikom vrši se u postupku interne kontrole projektovanja ili sistema menadžmenta za ocenjivanje usaglašenosti, u skladu sa podzakonskim aktom kojim se uređuje eko-dizajn proizvoda koji utiču na potrošnju energije.

Za potrebe ocenjivanja usaglašenosti iz stava 1. ovog člana, tehnička dokumentacija o proizvodu sadrži razloge zbog kojih neki plastični delovi nisu označeni, ako ima takvih plastičnih delova, u skladu sa odeljkom G. tačka 2. Priloga 1, kao i pojedinosti i rezultate proračuna iz Priloga 1 i Priloga 2 - Metode merenja i proračuni, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo (u daljem tekstu: Prilog 2).

Ako su informacije iz tehničke dokumentacije za određeni model elektronskog ekrana dobijene:

(a) od modela koji ima iste tehničke karakteristike relevantne za tehničke informacije koje treba navesti, ali ga je proizveo drugi proizvođač; ili

(b) proračunom na osnovu dizajna i/ili ekstrapolacijom podataka od drugog modela istog ili drugog proizvođača, tehnička dokumentacija uključuje pojedinosti takvog proračuna, procenu koju je proizvođač sproveo kako bi proverio tačnost proračuna i, prema potrebi, izjavu o identičnosti modela različitih proizvođača.

U tehničkoj dokumentaciji navodi se spisak svih ekvivalentnih modela, uključujući identifikacione oznake modela.

U tehničkoj dokumentaciji navode se istovetne informacije i istim redosledom kako je to predviđeno podzakonskim aktom kojim se propisuje označavanje energetske efikasnosti elektronskih ekrana.

Prelazne metode ispitivanja

Član 6

U nedostatku relevantnih standarda, odnosno dok se ne objavi upućivanja na odgovarajuće harmonizovane standarde, upotrebljavaju se prelazne metode ispitivanja iz Priloga 3 - Prelazne metode ispitivanja, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo (u daljem tekstu: Prilog 3), ili druge tačne i ponovljive metode merenja kojima se uzimaju u obzir opštepriznate najsavremenije metode.

Postupak provere u svrhu tržišnog nadzora

Član 7

Prilikom provere u svrhu tržišnog nadzora primenjuje se postupak provere iz Priloga 4 - Postupak provere u svrhu tržišnog nadzora, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Usklađivanje sa propisima Evropske unije

Član 8

Ovaj pravilnik je u potpunosti usklađen sa svim načelima i bitnim zahtevima Uredbe komisije (EU) 2019/2021 od 1. oktobra 2019. godine o utvrđivanju zahteva eko-dizajna za elektronske ekrane u skladu sa Direktivom 2009/125/EZ Evropskog parlamenta i Veća, o izmenama Uredbe Komisije (EZ) br. 1275/2008 i o stavljanju van snage Uredbe Komisije (EZ) br. 642/2009, kao i sa Delegiranom uredbom Komisije (EU) 2021/341 od 23. februara 2021. godine o izmenama i dopunama 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 zahteva za eko-dizajn servera i uređaja za skladištenje podataka, elektromotora i pogona s promenjivom brzinom, rashladnih

uređaja, izvora svetlosti i zasebnih predspojnih uređaja, elektronskih ekrana, mašina za pranje sudova u domaćinstvima, mašina za pranje veša u domaćinstvu i mašina za pranje i sušenje veša u domaćinstvu i rashladnih uređaja s funkcijom direktnе prodaje.

Stupanje na snagu i primena

Član 9

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije", a primenjuje se od 1. marta 2024. godine.

Prilog 1

ZAHTEVI EKO-DIZAJNA ZA ELEKTRONSKE EKRANE

A. ZAHTEVI U POGLEDU ENERGETSKE EFIKASNOSTI

Vrednost indeksa EEI elektronskog ekrana u uključenom stanju ne može da bude veća od maksimalnog indeksa energetske efikasnosti (EEI_{max}) iz Tabele 1 ovog priloga.

Indeks energetske efikasnosti elektronskog ekrana u uključenom stanju računa se primenom sledeće formule:

$$EEI_{label} = \frac{(P_{measured} + 1)}{(3 \times [90 \times \tanh(0,02 + 0,004 \times (A - 11) + 4)] + 3) + corr}$$

pri čemu je:

- A - površina ekrana [dm^2]

- $P_{measured}$ [W] - izmerena snaga u uključenom stanju pri uobičajenoj konfiguraciji, u standardnom dinamičkom rasponu (SDR),

- corr - korekcioni faktor koji iznosi 10 za elektronske ekrane OLED na koje se ne primenjuje dopušteno odstupanje za ABC iz odeljka B. tačka 1. ovog priloga. U svim ostalim slučajevima vrednost ovog faktora je 0.

EEI se računa pomoću deklarisanih vrednosti snage u uključenom stanju ($P_{measured}$) i površine ekrana (A) u skladu sa Tabelom 1 Priloga 5 Pravilnika o označavanju energetske efikasnosti elektronskih ekrana ("Službeni glasnik RS", broj 92/21).

Tabela 1
Granične vrednosti u uključenom stanju

	EEI _{max} za ekrane sa rezolucijom do HD	EEI _{max} za ekrane sa rezolucijom većom od HD a najviše do UHD	EEI _{max} za ekrane sa rezolucijom većom od UHD i za mikroLED ekrane
od 1. marta 2024. god.	0,75	0,9	0,9

B. DOZVOLJENA ODSTUPANJA I PRILAGOĐAVANJA ZA POTREBE PRORAČUNA EEI I FUNKCIONALNIH ZAHTEVA

1. Elektronski ekran sa automatskom regulacijom osvetljenosti (ABC)

Elektronski ekrani ispunjavaju uslove za smanjenje vrednosti P_{measured} za 10% ako ispunjavaju sledeće zahteve:

- a) ABC je uključen u uobičajenoj konfiguraciji elektronskog ekrana i ostaje uključen u bilo kojoj drugoj konfiguraciji standardnog dinamičkog raspona koja je dostupna krajnjem korisniku;
- b) vrednost P_{measured} u uobičajenoj konfiguraciji meri se sa isključenim ABC ili, ako ABC ne može da se isključi, pri osvetljenosti okoline od 100 luksa mereno na senzoru ABC;
- v) vrednost P_{measured} sa isključenim ABC, ako je primenjivo, jednaka je ili veća od vrednosti snage u uključenom stanju izmerene sa uključenim ABC pri osvetljenosti okoline od 100 luksa mereno na senzoru ABC;
- g) izmerena vrednost snage u uključenom stanju sa uključenim ABC smanji se za 20% ili više kad se osvetljenost okoline, izmereno na senzoru ABC, smanji sa 100 luksa na 12 luksa; i
- d) regulacija luminacije ekrana pomoću ABC ispunjava sledeće karakteristike kad se promeni osvetljenost okoline izmereno na senzoru ABC:
 - izmerena luminacija ekrana na 60 luksa iznosi od 65% do 95% luminacije ekrana izmerene na 100 luksa,
 - izmerena luminacija ekrana na 35 luksa iznosi od 50% do 80% luminacije ekrana izmerene na 100 luksa, i
 - izmerena luminacija ekrana na 12 luksa iznosi od 35% do 70% luminacije ekrana izmerene na 100 luksa.

2. Obavezni meni i meniji s postavkama

Elektronski ekran mogu da se isporuče na tržište sa obaveznim menijem pri početnoj aktivaciji u kojem se predlažu i alternativne postavke. Ako je predviđen obavezni meni, uobičajena konfiguracija postavlja se kao zadati izbor; u suprotnom je uobičajena konfiguracija podešena u gotovom proizvodu.

Ako korisnik odabere konfiguraciju koja nije uobičajena i ako je zbog te konfiguracije potrebna veća snaga u odnosu na uobičajenu konfiguraciju, pojavljuje se poruka sa upozorenjem o verovatnom povećanju potrošnje energije i izričito se traži potvrđivanje te radnje.

Ako korisnik odabere postavku koja nije uobičajeni deo konfiguracije i ako se zbog te postavke povećava potrošnja energije u odnosu na uobičajenu konfiguraciju, pojavljuje se poruka s upozorenjem o verovatnom povećanju potrošnje energije i izričito se traži potvrđivanje tog izbora.

Promena jednog parametra bilo koje postavke od strane korisnika ne može da dovede do promene nijednog drugog parametra relevantnog za potrošnju energije, osim ako je to neizbežno. U tom slučaju pojavljuje se poruka s upozorenjem o predstojećoj promeni drugih parametara i izričito se traži potvrđivanje promene.

3. Odnos vršne bele luminacije

U uobičajenoj konfiguraciji vršna bela luminacija elektronskog ekrana u okruženju za gledanje sa osvetljeniču od 100 luksa nije manja od 220 cd/m², ili, ako je elektronski ekran prevashodno namenjen za gledanje izbliza od strane jednog korisnika, nije manja od 150 cd/m².

Ako je vršna bela luminacija elektronskog ekrana u uobičajenoj konfiguraciji postavljena na niže vrednosti, nije manja od 65% vršne bele luminacije ekrana u okruženju za gledanje sa osvetljeniču od 100 luksa u konfiguraciji najsvetlijeg prikaza u uključenom stanju.

V. ZAHTEVI ZA ISKLJUČENO STANJE, STANJE PRIPRAVNOSTI I UMREŽENO STANJE PRIPRAVNOSTI

1. Granične vrednosti snage

Snaga elektronskih ekrana u isključenom stanju, stanju pripravnosti i umreženom stanju pripravnosti ne može da bude veća od graničnih vrednosti navedenih u Tabeli 2 ovog priloga.

Tabela 2
Granične vrednosti snage u vatima

	Isključeno stanje	Stanje pripravnosti	Umreženo stanje pripravnosti
Najveće dopuštene vrednosti	0,3	0,5	2
Dopuštena odstupanja za dodatne funkcije kada su na raspolaganju i uključene			
Prikaz stanja	0	0,2	0,2
Deaktivacija primenom sistema za otkrivanje prisutnosti u prostoriji	0	0,5	0,5
Funkcija osetljivosti na dodir, ako može da se upotrebni za aktiviranje	0	1	1
Funkcija HiNA	0	0	4
Ukupna najveća snaga sa svim dodatnim funkcijama kada su na raspolaganju i uključene	0,3	2,2	7,70

2. Raspoloživost isključenog stanja, stanja pripravnosti i umreženog stanja pripravnosti

Elektronski ekran treba da obezbede isključeno stanje ili stanje pripravnosti ili umreženo stanje pripravnosti ili druge načine rada u kojima se ne premašuju primenjivi zahtevi u pogledu snage u stanju pripravnosti.

U konfiguracionom meniju, priručniku sa uputstvima i drugoj dokumentaciji, ako postoji, koriste se izrazi: isključeno stanje, stanje pripravnosti ili umreženo stanje pripravnosti.

Automatsko prebacivanje u isključeno stanje i/ili stanje pripravnosti i/ili drugi način rada u kojem se ne premašuju primenjivi zahtevi u pogledu snage za stanje pripravnosti, postavljeno je kao zadato, što se odnosi i na umrežene ekrane za koje se u uključenom stanju aktivira mrežni interfejs.

Umreženo stanje pripravnosti se deaktivira u "uobičajenoj konfiguraciji" umreženog televizora. Krajnji korisnik se poziva da potvrdi aktiviranje umreženog stanja pripravnosti ako je to potrebno za odabranu daljinski aktiviranu funkciju i ima mogućnost da je deaktivira.

Umreženi elektronski ekran su u skladu sa zahtevima za umreženo stanje pripravnosti i poseduju uređaj za reaktivaciju koji je priključen na mrežu i spreman za sprovođenje uputstva za aktiviranje kada se to zatraži.

Umreženi elektronski ekran sa deaktiviranim umreženim stanjem pripravnosti u skladu su sa zahtevima za stanje pripravnosti.

3. Automatsko stanje pripravnosti televizora

a) Televizori imaju funkciju upravljanja potrošnjom energije koju je fabrički omogućio proizvođač, a koja u roku od četiri sata nakon zadnje korisnikove aktivnosti prebacuje televizor iz uključenog stanja u stanje pripravnosti ili umreženo stanje pripravnosti ili drugi način rada u kom se ne premašuju primenjivi zahtevi u pogledu snage za stanje pripravnosti, odnosno umreženo stanje pripravnosti. Pre takvog automatskog prebacivanja televizor

najmanje 20 sekundi prikazuje poruku kojom se korisnik upozorava o predstojećem prebacivanju s mogućnošću njegovog odlaganja ili privremenog otkazivanja.

b) Ako televizor ima funkciju koja omogućuje korisniku da skrati, produži ili deaktivira četvoročasovni period za automatsko prebacivanje načina rada iz podtačke a), prikazuje se poruka sa upozorenjem o mogućem povećanju potrošnje energije i traži se potvrda nove postavke pri izboru produžetka ili deaktiviranja četvoročasovnog perioda.

v) Ako je televizor opremljen senzorom prisustva u prostoriji, automatsko prebacivanje iz uključenog stanja u bilo koji način rada, kako je opisano u podtački a), primenjuje se ako nije otkrivena nikakva prisutnost u periodu od najduže jednog sata.

g) Televizori s mogućnošću izbora različitih ulaznih izvora daju prednost protokolima za upravljanje potrošnjom energije izabranog i prikazanog izvora signala u odnosu na zadate mehanizme za upravljanje potrošnjom energije opisane u podtač. a)-v).

4. Automatsko stanje pripravnosti ekrana koji nisu televizori

Elektronski ekran koji nisu televizori i koji imaju mogućnost izbora različitih ulaznih izvora prebacuju se, kako je konfigurisano u uobičajenoj konfiguraciji, u stanje pripravnosti, umreženo stanje pripravnosti ili drugi način rada u kojem se ne premašuju primenjivi zahtevi u pogledu snage za stanje pripravnosti odnosno umreženo stanje pripravnosti ako ulazni izvor ne otkriva nikakve ulazne podatke duže od deset sekundi, odnosno duže od 60 minuta za digitalne interaktivne ekranске table i ekranе za video produkciju.

Pre aktiviranja tog prebacivanja prikazuje se poruka s upozorenjem, a prebacivanje se realizuje u roku od deset minuta.

G. ZAHTEVI U POGLEDU EFIKASNOSTI MATERIJALA

1. Dizajn za rastavljanje, reciklažu i vraćanje u upotrebu

a) Isporučioci obezbeđuju da tehnike spajanja, pričvršćivanja ili zaptivanja ne sprečavaju da se upotrebom uobičajenih alata mogu ukloniti sastavni delovi navedeni u Prilogu 5 Pravilnika o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda ("Službeni glasnik RS", broj 99/10) kao i u Pravilniku o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima ("Službeni glasnik RS", broj 86/10), ako su prisutni.

b) Isporučioci stavlju na raspolaganje, na internet stranici kojoj se može slobodno pristupiti uputstvo o rastavljanju potrebnom za pristup svim sastavnim delovima navedenim u Prilogu 5 Pravilnika o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda ("Službeni glasnik RS", broj 99/10).

v) Uputstvo pod tačkom b) sadrži redosled faza rastavljanja, kao i navođenje alata ili tehnologija potrebnih za pristup ciljanim sastavnim delovima.

(g) Ove informacije koje se odnose na kraj životnog ciklusa elektronskog ekrana dostupne su najmanje 15 godina nakon isporuke poslednje jedinice određenog modela proizvoda na tržište.

2. Označavanje plastičnih sastavnih delova

Plastični sastavni delovi sa masom većom od 50 g označavaju se tako što se na njima navodi vrsta polimera standardnim simbolima ili skraćenicama između interpunkcijskih znakova ">" i "< ", kako je navedeno u dostupnim standardima, pri čemu je oznaka čitljiva.

Plastični sastavni delovi se ne označavaju u sledećim slučajevima:

- označavanje nije moguće zbog oblika ili veličine;
- označavanje bi uticalo na radne karakteristike ili funkcionalnost plastičnog sastavnog dela;
- označavanje nije tehnički izvodljivo zbog metode livenja.

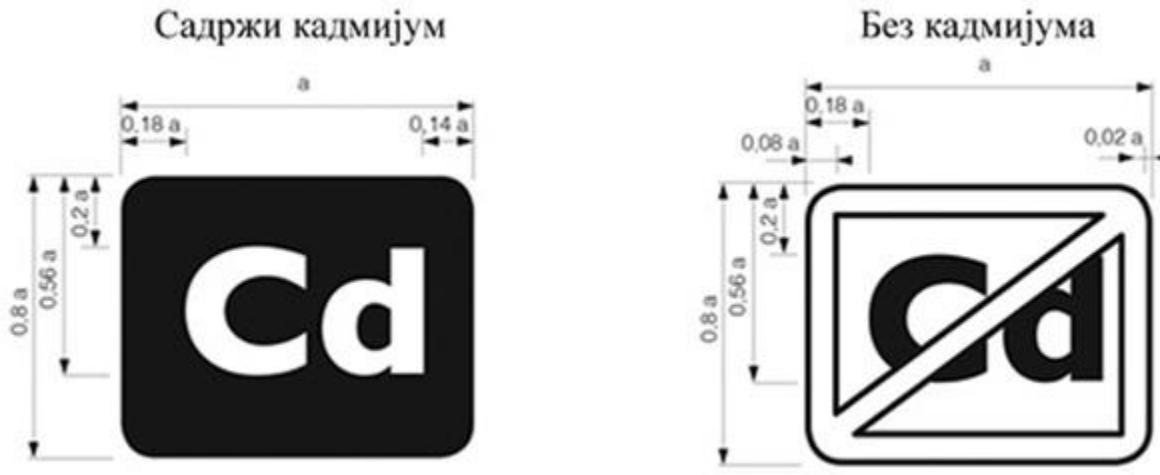
Sledeći plastični sastavni delovi se ne označavaju:

- ambalaža, trake, etikete i rastezive folije;
- ožičenje, kablovi i priključci, gumeni delovi i delovi koji nemaju dovoljno veliku površinu za postavljanje čitljive oznake;
- štampane pločice, "PMMA" ploče, optičke komponente, komponente za elektrostatičko pražnjenje, komponente protiv elektromagnetskih smetnji, zvučnici;
- providni delovi ako bi oznaka remetila funkciju plastičnog dela.

Plastični sastavni delovi sa masom većom od 50 g koji sadrže usporivače gorenja dodatno se označavaju skraćenim imenom polimera, posle čega sledi crtica, simbol "FR" i brojčana oznaka usporivača gorenja u zagradi. Oznake na kućištu i postolju su jasno vidljive i čitljive.

3. Logotip za kadmijum

Elektronski ekran sa panelima ekrana u kojima vrednosti masene koncentracije kadmijuma (Cd) u homogenim materijalima premašuju 0,01%, kako je definisano u Pravilniku o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda ("Službeni glasnik RS", broj 99/10") označeni su logotipom "Sadrži kadmijum". Logotip je jasno vidljiv, trajan, čitljiv, neizbrisiv i ima sledeći grafički oblik:



Dužina "a" veća je od 9 mm a slova su u fontu "Gill Sans".

Još jedan, dodatni logotip "Sadrži kadmijum" čvrsto je pričvršćen u unutrašnjosti panela ekrana ili otisnut u odlivku na mestu gde se može jasno videti kada se ukloni spoljni poklopac na kojem se nalazi spoljni logotip.

Logotip "Bez kadmijuma" upotrebljava se ako masene vrednosti koncentracije kadmijuma (Cd) u bilo kojem homogenom materijalu koji je deo ekrana ne premašuju 0,01%, kako je utvrđeno u Pravilniku o listi električnih i

elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda.

4. Halogenizovani usporivači gorenja

Halogenizovani usporivači gorenja ne upotrebljavaju se u kućištu i postolju elektronskih ekrana.

5. Popravka i ponovna upotreba

a) Raspoloživost rezervnih delova:

- isporučioci elektronskih ekrana stručnim serviserima stavlju na raspolaganje barem sledeće rezervne delove: unutrašnje napajanje, priključke za spajanje eksterne opreme (kabl, antena, USB, DVD i Blue/Ray), kondenzatore iznad 400 mikrofarada, baterije i akumulatore, modul DVD/Blue-Ray ako je primenjivo, i modul HD/SSD ako je primenjivo, u periodu od najmanje sedam godina nakon isporuke poslednje jedinice modela na tržište;

- isporučioci elektronskih ekrana stručnim serviserima i krajnjim korisnicima stavlju na raspolaganje barem sledeće rezervne delove: eksterno napajanje i daljinski upravljač u periodu od najmanje sedam godina nakon isporuke poslednje jedinice modela na tržište;

- proizvođači obezbeđuju da se rezervni delovi iz alineje prve i alineje druge mogu zameniti uobičajenim alatima i bez trajnog oštećenja uređaja;

- spisak rezervnih delova na koje se odnosi alineja prva i postupak za njihovo naručivanje raspoloživi su na internet stranici isporučioca kojoj se može slobodno pristupiti, počev od najkasnije dve godine nakon isporuke na tržište prve jedinice modela pa do kraja perioda raspoloživosti tih rezervnih dijelova;

- spisak rezervnih delova na koje se odnosi podtačka (2), postupak za njihovo naručivanje i uputstvo za popravku dostupni su na internet stranici isporučioca kojoj se može slobodno pristupiti u trenutku isporuke na tržište prve jedinice modela pa do kraja perioda raspoloživosti tih rezervnih delova.

b) Pristup informacijama o popravci i održavanju

Počev od isteka dve godine od isporuke na tržište prve jedinice modela ili ekvivalentnog modela pa sve do kraja perioda navedenog u tački 5. podtačka 1. i 2. isporučilac stručnim serviserima obezbeđuje pristup informacijama o popravci i održavanju uređaja pod sledećim uslovima:

- na internet stranici isporučioca naveden je postupak u kojem se stručni serviser registruje za pristup informacijama; da bi prihvatio takav zahtev, isporučilac može zatražiti da stručni serviser dokaže da ima tehničke kompetencije za popravku elektronskih ekrana, da poštuje primenjive propise za servisere električne opreme i ima osiguranje koje pokriva odgovornost po osnovu njegove delatnosti;

- isporučilac prihvata ili odbija registraciju stručnog servisera u roku od pet radnih dana od dana podnošenja zahteva;

- isporučilac može naplatiti razumno naknadu za pristup informacijama o popravci i održavanju ili za redovno dostavljanje ažuriranih podataka. Naknada je razumna ako ne odvraća stručnog servisera od pristupa tako što se pri njenom određivanju ne uzima u obzir u kojoj meri on taj pristup upotrebljava.

Kad se registruje, stručni serviser ima pristup zatraženim informacijama o popravci i održavanju u roku od jednog radnog dana od podnošenja zahteva. Informacije o popravci i održavanju sadrže:

- nedvosmislenu identifikacionu oznaku uređaja,

- šemu rastavljanja ili šematski prostorni prikaz,
- spisak opreme potrebne za popravku i ispitivanje,
- informacije o sastavnim delovima i dijagnostici (kao što su najmanje i najveće teoretske vrednosti merenja),
- dijagrame označenja i spajanja,
- dijagnostičke kodove kvarova i grešaka (uključujući oznake specifične za proizvođača, ako je primenjivo), i
- evidenciju o prijavljenim kvarovima koja je sačuvana u elektronskom ekranu (ako je primenjivo).

v) Najduže vreme za isporuku rezervnih delova

Tokom perioda navedenog u tački 5. podtačka a) alineja prva i alineja druga isporučilac u roku od 15 radnih dana od dana prijema narudžbe dostavlja rezervne delove za elektronske ekrane.

Ako su rezervni delovi raspoloživi samo stručnim serviserima, može se zahtevati da stručni serviseri kojima se rezervni delovi dostavljaju budu registrovani u postupku navedenom u podtački b).

D. ZAHTEVI U POGLEDU DOSTUPNOSTI INFORMACIJA

Prilikom stavljanja na tržište prve jedinice modela ili ekvivalentnog modela, isporučilac stavlja na raspolaganje informacije koje se odnose na dostupnost ažuriranja softvera i integrisanog softvera uređaja.

Informacije se bez naknade dostavljaju trećoj strani koje se bavi stručnim popravkama i ponovnom upotrebom elektronskih ekrana (uključujući subjekte za održavanje, posrednike i dobavljače rezervnih delova).

O dostupnosti ažuriranja softvera i integrisanog softvera uređaja daju se sledeće informacije:

- najnovija dostupna verzija integrisanog softvera dostupna je najmanje osam godina od isporuke na tržište poslednje jedinice određenog modela proizvoda, i to bez naknade ili po razumnoj, transparentnoj i nediskriminišućoj ceni. Najnovije dostupno sigurnosno ažuriranje integrisanog softvera dostupno je najmanje osam godina od isporuke na tržište poslednjeg proizvoda određenog modela proizvoda, i to bez naknade;
- informacije o minimalnoj garantovanoj dostupnosti ažuriranja softvera i integrisanog softvera, dostupnosti rezervnih delova i podrški za proizvode navode se u listi sa podacima iz Priloga 4. Pravilnika o označavanju energetske efikasnosti elektronskih ekrana ("Službeni glasnik RS", broj 92/21).

D. ZAHTEVI U POGLEDU IZBEGAVANJA PRIMENE MERA I AŽURIRANJA SOFTVERA

Isporučilac ne može staviti na tržište proizvode koji su projektovani tako da (npr. prepoznavanjem ispitnih uslova ili ciklusa) mogu da detektuju da su podvrnuti ispitivanju i da reaguju automatskom promenom svog rada tokom ispitivanja kako bi postigli povoljnije vrednosti za bilo koji od parametara u tehničkoj dokumentaciji ili bilo kojoj drugoj dokumentaciji priloženoj uz proizvod.

Ni potrošnja energije proizvoda ni bilo koji drugi deklarisani parametar ne može da se, mereno istim ispitnim standardom koji se upotrebljava i za deklaraciju o usaglašenosti, pogorša nakon ažuriranja softvera ili ugrađenog softvera, osim uz izričitu saglasnost krajnjeg korisnika pre ažuriranja. Radna svojstva ne mogu da se promene ako se ažuriranje odbije.

Ako se softver ažurira, radna svojstva ne mogu da se promene u meri da proizvod prestane da ispunjava zahteve eko-dizajna koji se primenjuju za deklaraciju o usaglašenosti.

Prilog 2

METODE MERENJA I PRORAČUNI

Za potrebe usaglašenosti i provere usaglašenosti elektronskog ekrana sa zahtevima iz ovog pravilnika, merenja i proračuni sprovode se na osnovu harmonizovanih standarda ili na osnovu drugih pouzdanih, tačnih i ponovljivih metoda kojima se uzimaju u obzir opštepriznate najsavremenije metode u skladu sa ovim prilogom.

Ako je neki parametar deklarisan u skladu sa ovim pravilnikom, isporučilac za proračune u ovom prilogu upotrebljava njegovu deklarisalu vrednost.

Merenja i proračuni u skladu su sa tehničkim definicijama, uslovima, jednačinama i parametrima navedenim u ovom prilogu. Elektronski ekran koji mogu da rade u načinima rada sa 2D i 3D prikazom ispituju se u načinu radu s 2D prikazom.

Elektronski ekran koji je podeljen na dve ili više fizički posebne jedinice, ali je stavljen na tržište u jednom paketu, za potrebe provere usaglašenosti sa zahtevima ovog priloga smatra se jednim elektronskim ekranom. Ako se više elektronskih ekranova koji mogu da se stave na tržište odvojeno kombinuju u jedan sistem, posebni elektronski ekran smatraju se pojedinačnim ekranima.

1. Opšti uslov je da se merenja sprovode pri temperaturu okoline od $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$;
2. Merenja snage u uključenom stanju

Merenja snage iz odeljka A. tačke 1. Priloga 1 ispunjavaju sledeće uslove:

- merenja snage P_{measured} sprovode se u uobičajenoj konfiguraciji elektronskih ekranova;
- merenja se sprovode pomoću ispitne sekvene sa dinamičkim emisionim videosignalom koja je reprezentativna za tipični emisioni sadržaj za elektronske ekranove u standardnom dinamičnom rasponu (SDR). Meri se prosečna električna energija potrošena u deset uzastopnih minuta;
- merenja se sprovode nakon što je elektronski ekran bio u isključenom stanju ili, ako isključeno stanje nije raspoloživo, u stanju pripravnosti najmanje jedan sat i odmah nakon toga najmanje jedan sat u uključenom stanju, a završavaju se pre isteka ne više od tri sata u uključenom stanju. Odgovarajući videosignal prikazuje se tokom celog perioda u kojem je ekran u uključenom stanju. Kod elektronskih ekranova za koje je poznato da se stabilizuju unutar jednog sata, navedeni periodi mogu biti kraći ako može da se dokaže da su na taj način izmerene vrednosti odstupaju najviše 2% u odnosu na rezultate koji bi se inače postigli primenom ovde navedenih perioda;
- ako je dostupna funkcija ABC, ona tokom merenja mora biti isključena. Ako funkcija ABC ne može da se isključi, merenja se vrše pri osvetljenosti okoline od 100 luksa, mereno na senzoru ABC.

3. Merenja vršne bele luminacije

Merenja vršne bele luminacije iz odeljka B. tačka 3. Priloga 1 vrše se:

- meračem luminacije na delu ekranova na kojem je prikazana potpuno (100%) bela slika koja je deo uzorka za "test celog ekranova" čiji prosečni nivo luminacije slike ne prelazi tačku na kojoj dolazi do bilo kakvog ograničenja snage ili do neke druge nepravilnosti;
- tako da se ne remeti tačka detekcije merača luminacije na elektronskom ekranu pri prebacivanjima između bilo kog stanja navedenog u odeljku B. tačka 3. Priloga 1.

Standardni dinamički raspon, veliki dinamički raspon, sjajnost ekrana radi automatske regulacije osvetljenosti, odnos vršne bele luminacije i druge veličine osvetljenosti mere se kako je navedeno u Tabeli 1 ovog priloga.

Tabela 1
Upućivanja i kvalifikacione napomene

	Napomene
Pmeasured	<p>Napomene o merenju snage</p> <p>Standardni dinamički raspon (SDR) u uključenom stanju u "uobičajenoj konfiguraciji"</p> <p>U Prilogu 3 su informativne napomene o ispitivanju ekrana sa standardizovanim ulazom jednosmerne struje ili neuklonjivom baterijom kao primarnim izvorom napajanja. Za potrebe ovih prelaznih metoda merenja standardizovani ulaz jednosmerne struje je samo onaj koji je kompatibilan sa različitim oblicima napajanja iz USB.</p> <p>Napomene o videosignalima</p> <p>Desetominutni dinamički videozapis opisan u postojećim relevantnim standardima zamenjuje se ažuriranim desetominutnim dinamičkim videozapisom.</p> <p>Link 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.</p> <p>Dostupne su dve datoteke, rezolucije SD i HD. Zovu se "SD Dynamic Video Power.mp4", i "HD Dynamic Video Power.mp4". SD rezolucija stavljena je na raspolaganje zbog onih vrsta ekrana koji ne mogu prikazati više standarde rezolucija niti primiti takav signal. Datoteka u HD rezoluciji upotrebljava se za sve ostale rezolucije ekrana jer više odgovara prosečnom nivou slike (APL) trenutnog dinamičkog ispitnog videozapisa u IEC HD opisanog u postojećim relevantnim standardima. Rezoluciju s HD na višu izvornu rezoluciju povećava jedinica proizvoda koja se ispituje (u daljem tekstu: JPI), a ne spoljni uređaj. Ako rezoluciju mora da poveća spoljni uređaj, beleže se sve pojedinosti o njemu i o signalnom interfejsu sa JPI.</p> <p>Potrebno je potvrditi da se u informacionom signalu iz preuzetog sistema za čuvanje datoteka usmerenom prema digitalnom signalnom interfejsu sa JPI postižu vršni beli i potpuno crni nivo videozapisa. Ako sistem za reprodukciju datoteka ima posebne funkcije optimizacije slike (npr. duboke crne nijanse ili poboljšanje boja), one su isključene. Radi ponovljivosti merenja potrebno je zabeležiti pojedinosti sistema za čuvanje i reprodukciju datoteka te vrste digitalnog interfejsa s JPI (npr. HDMI, DVI itd.). Izmerena snaga (Pmeasured) je prosečna vrednost dobijena na osnovu reprodukcije celog desetiminutnog dinamičkog ispitnog videozapisa, pri kojoj je ABC isključen.</p>
Pmeasured	<p>Dosad nije objavljen nijedan relevantni standard. Nakon što se na osnovu dinamičkog ispitnog videozapisa izmeri Pmeasured (SDRR), reprodukuju se dva dinamička ispitna videozapisa u HDR. Ti petominutni videozapisi izvode se samo u HD rezoluciji, prema zajedničkim standardima HDR, tačnije, prema HLG i HDR10. Rezoluciju s HD na višu izvornu rezoluciju povećava JPI, a ne spoljni uređaj. Ako rezoluciju izuzetno povećava spoljni uređaj, beleže se sve pojedinosti o njemu i o signalnom interfejsu s JPI.</p> <p>Link za preuzimanje datoteka: https://circabc.europa.eu/ui/group/1582d77c-d930-4c0d-b163-4f67e1d42f5b/library/38df374d-f367-4b72-93d6</p>

	<p>3f48143ad661? p=1&n=10&sort=modified_DESC (datoteke su istovetnog sadržaja).</p> <p>Datoteke se zovu "HDR-HLG Power.mp4" i "HDR_HDR10 Power.mp4". Od ključne je važnosti da se prelazak JPI na prikaz u HDR potvrdi u postavkama prikaza pre evidentiranja podataka o snazi. Potrebno je sabrati rezultate integrisanog merenja snage za svaki videozapis (Pav) i preploviti dobijeni rezultat, da bi se odredila pripadajuća klasa energetske efikasnosti za HDR i deklarisana snaga za HDR. Ako JPI ne može da se ispita u nekom od tih formata u HDR, to se beleži, a deklarisana snaga iznosi Pav izmeren za podržani format u HDR. Dopušteno odstupanje za ABC ne primenjuje se u načinu prikaza u HDR.</p> <p>$P_{measured\ HDR} = 0,5 \times (Pav\ HLG + Pav\ HDR10)$</p> <p>Ako neki od tih načina prikaza u HDR nije podržan, za deklaracije oznaka VII. i VIII. upotrebljava se izmerena brojna vrednost Pav HLG ili Pav HD10, zavisno od slučaja.</p>
Merenje sjajnosti ekrana za ocenjivanje regulacionih karakteristika automatske regulacije osvetljenosti (ABC) i drugi zahtevi za merenje vršne bele sjajnosti	<p>Ne mogu da se upotrebljavaju postojeći relevantni standardi. Za merenja vršne bele sjajnosti ne upotrebljava se crno-beli uzorak sa tri kolone, nego nova varijanta dinamičkog ispitnog uzorka "okvira i obrisa" koja omogućuje dinamički format sa bojom. Skup varijanti tih dinamičkih ispitnih uzoraka, koji objedinjuju format okvira i obrisa i format okvira za merenje bele boje (VESA, od L10 do L80), upotrebljava se kako je opisano u odeljku 1.2.4. Priloga 3 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</p> <p>(razvrstano u podmape SD, HD i UHD). U svakoj podmapi nalazi se osam dinamičkih ispitnih uzoraka za vršnu belu sjajnost (od L10 do L80). Rezolucija se može odabratи u skladu sa izvornom rezolucijom i kompatibilnošću signala i JPI. Uzorak odgovarajuće rezolucije bira se na osnovu a) minimalnih dimenzija belog okvira potrebnih za ispravan rad instrumenta za kontaktno merenje sjajnosti i b) tako da u JPI ne dolazi do ograničenja snage (velike površine bele boje mogu da uzrokuju smanjenje vršnih belih nivoa). Ako se rezolucija povećava, njeno povećanje izaziva JPI, a ne spoljni uređaj.</p> <p>Potrebno je potvrditi da se u informacionom signalu iz preuzetog sistema za čuvanje datoteka usmerenom prema digitalnom signalnom interfejsu sa JPI postižu vršni beli i potpuno crni nivo videozapisa, pri čemu ne mogu da se koriste drugi načini obrade za poboljšanje videa (npr. duboke crne nijanse/poboljšanje boja). Potrebno je zabeležiti o kom je sistemu za čuvanje i vrsti signalnog interfejsa reč. Kada se radi o ekranima koji se ispituju pomoću USB, ili pomoću informacionog interfejsa koji je sa njim kompatibilan i podržava napajanje, i JPI i izvor signala priključen USB moraju da poseduju sopstveni izvor napajanja, pri čemu spojen može da bude samo informacioni kanal.</p>
Merenja povezana sa ABC za "odstupanja i prilagođenja za potrebe proračuna EEI i funkcionalnih zahteva"	Metodologija za postavljanje i regulaciju osvetljenosti okoline u vezi sa ABC kako je navedena u postojećim standardima ne upotrebljava se za merenja koja se odnose na ABC u skladu sa ovim pravilnikom. Metodologija koja se koristi detaljno je opisana u odredbi 1.2.5. Priloga 3.
Odnos vršne bele sjajnosti	Postojeći relevantni standardi se ne upotrebljavaju. Za merenje vršne bele sjajnosti u "uobičajenoj konfiguraciji" s uključenim ABC upotrebljava se dinamički ispitni uzorak "okvira i obrisa" odabran za merenja vršne bele sjajnosti za ABC (odredba 1.2.4. Priloga 3). Ako je za monitore ta vrednost $< 150\ cd/m^2$, odnosno za druge vrste ekrana $< 220\ cd/m^2$, potrebno je u korisničkom meniju uključiti unapred zadatu konfiguraciju najsvetlijeg prikaza (dakle, ne konfiguraciju za prodavnice) i zatim dodatno izmeriti vršnu belu

	<p>sjajnost. ABC ne mora biti uključen pri merenju odnosa sjajnosti, ali mora biti u istom stanju (uključen ili isključen) pri oba merenja. Ako je uključen, osvetljenost iznosi 100 luksa pri oba merenja. Treba pripaziti da dinamički ispitni uzorak odabran za merenje vršne bele sjajnosti u "uobičajenoj konfiguraciji" ne prouzrokuje neravnomernost sjajnosti u unapred zadatoj konfiguraciji najsvetlijeg prikaza. Ako se pokaže neravnomernost, za oba merenja bira se beli okvir manje vršne bele sjajnosti.</p>
Opšte napomene	<p>Sledeći ispitni standardi izvor su važnih pratećih informacija za specifikaciju ispitne opreme i potrebne uslove ispitivanja u skladu sa uputstvom za merenje i ispitivanje iz ovog priloga:</p> <p>SRPS EN 50564:2012 SRPS EN 50643:2018 SRPS EN 62087-1:2016 SRPS EN 62087- 2:2016 SRPS EN 62087-3:2016 niz standarda EN IEC 62680 od 2013. do 2020. IEC TR 63274 ED1:2020 (Savetodavni tehnički izveštaj o zahtevima za ispitivanje HDR).</p>

Prilog 3

PRELAZNE METODE ISPITIVANJA

Tabela 1
 Zahtevi za ispitnu opremu i konfiguracija JPI

Opis opreme	Mogućnosti	Dodatne mogućnosti i karakteristike
Merenje snage	Definisano u odgovarajućem standardu	Funkcija beleženja podataka
Uređaj za merenje sjajnosti (LMD)	Definisano u odgovarajućem standardu	Vrsta kontaktne sonde sa funkcijom beleženja podataka
Uređaj za merenje osvetljenosti (IMD)	Definisano u odgovarajućem standardu	Funkcija beleženja podataka
Oprema za generisanje signala	Definisano u odgovarajućem standardu	Videti relevantne napomene u Tabeli 1 Priloga 2 - Upućivanja i kvalifikacione napomene
Izvor svetlosti (projektor)	Osvetjava senzor ABC sa minimalne udaljenosti od 1,5 m tako da se na njemu očita osvetljenost koja može biti u rasponu od manje od 12 luksa pa sve do 150 luksa za televizore i monitore, odnosno do 20000 luksa za digitalne natpisne ekrane.	Svetiljke sa izvorom u čvrstom stanju (LED, laser ili kombinacija LED/laser) Raspoloživi prostor boja (Gamut) projektila je barem jednak preporuci iz REC 709. Nagibna platforma koja omogućuje precizno nameštanje projektilskog snopa. Može se zameniti ugrađenom funkcijom optičkog poravnanja ili kombinovati sa njom.
Izvor svetlosti (prigušiva LED svetiljka)	Kako je određeno u odredbi 1.2.1 ovog priloga	
Računar za istovremeno beleženje podataka	Najmanje tri odgovarajuća otvora za interfejs sa uređajima za merenje snage, sjajnosti i osvetljenja.	Odgovarajućim otvorima za interfejs smatraju se USB i Thunderbolt

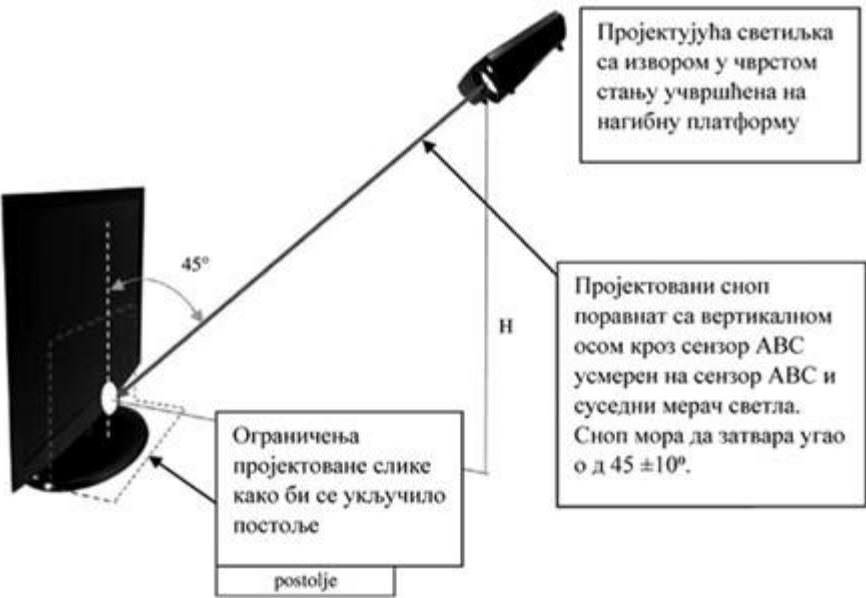
tokom usklađenog perioda		
Računar sa aplikacijom za dijaprojekcije ili za uređivanje slika spojenom sa projektorom	Aplikacija koja omogućava projekciju slajdova sa belom slikom bez odrezivanja uz istovremenu regulaciju temperature boje i nivoa (sive) sjajnosti	

1.1. Skraćeni prikaz redosleda ispitivanja:

1. Postaviti JPI na stalak, utvrditi lokaciju senzora automatske regulacije sjajnosti (ABC) prema potrebi, namestiti instrumente za merenje sjajnosti i okolne osvetljenosti.
2. Postaviti inicijalne postavke, čime se potvrđuje pravilna primena upozorenja u obaveznom meniju i zadata podešavanja "uobičajene konfiguracije".
3. Stišati zvuk prema potrebi.
4. Pustiti primerak JPI da se dalje zagreva pri postavljanju ispitne opreme i utvrđivanju vršnog belog dinamičkog ispitnog uzorka koji omogućava ustaljenu sjajnost ekrana i merenje snage.
5. Ako se zatraži odstupanje za ABC, odrediti raspon osvetljenosti i latenciju ABC potrebne za primerak JPI. Profilisati ABC na sjajnost ekrana između 100 luksa i 12 luksa okolne osvetljenosti i meriti smanjenje snage u uključenom stanju između tih graničnih vrednosti. Kako bi se detaljno profilisao uticaj ABC na snagu i sjajnost ekrana, raspon osvetljenosti okoline može se podeliti u nekoliko delova, počevši malo iznad referentne tačke osvetljenosti od 100 luksa (npr. 120 luksa) do 60, 35 i 12 luksa, pa sve do najtamnjeg dopuštenog nivoa osvetljenosti okoline ispitivanja. Kada su u pitanju digitalni natpisni ekran može da se zabeleži dodatno profilisanje do nivoa dnevnog svetla od 20 000 luksa.
6. Izmeriti vršnu sjajnost u uobičajenoj konfiguraciji. Ako je manja od 150 cd/m^2 za monitor, odnosno 220 cd/m^2 za druge vrste ekrana, izmeriti i vršnu sjajnost u unapred zadatoj konfiguraciji najsvetlijeg prikaza dostupnoj u korisničkom meniju (dakle, ne u konfiguraciji za prodavnice).
7. Reprodukovati dinamički videozapis u SDR s isključenim ABC i pritom izmeriti snagu u uključenom stanju. Reprodukovati dinamičke videozapise u HDR, pri čemu treba potvrditi da je aktiviran HDR način rada (putem napomene na ekranu na početku prikazivanja zapisa u HDR i/ili promenom uobičajenih konfiguracionih podešavanja slike) i pritom izmeriti snagu u uključenom stanju.
8. Izmeriti potrebnu snagu u načinu rada s niskom potrošnjom energije i u isključenom stanju, kao i vreme potrebno za izvršavanje funkcija automatskog isključivanja.

1.2. Detalji ispitivanja

1.2.1. JPI - prikaz i postavka mernog instrumenta



Slika 1

Fizička postavka ekrana i izvora okолног osvetljenja

Ako je funkcija ABC dostupna a JPI ima postolje, na postolje se pričvršćuje ekran, a JPI se postavlja na vodoravni sto ili platformu visoku najmanje 0,75 metara i prekrivenu crnim materijalom niske refleksije (tipični materijali su filc, flis ili scensko pozadinsko platno). Svi delovi postolja moraju biti nepokriveni. Ekrani koji su po pravilu namenjeni za pričvršćivanje na zid moraju radi lakšeg pristupa biti učvršćeni na visini na kojoj im se donja ivica nalazi najmanje 0,75 metara od poda. Površina poda ispod ekrana i do 0,5 metara ispred njega ne sme da bude visoko reflektujuća, a najbolje je da bude pokrivena crnim materijalom niske refleksije.

Potrebno je utvrditi gde se na JPI nalazi senzor ABC, pa izmerene koordinate te lokacije zabeležiti u odnosu na fiksnu tačku izvan JPI. Potrebno je zabeležiti udaljenosti H i D i ugao snopa projektorra (videti sliku 1.), da bi se merenje moglo lakše ponoviti. U zavisnosti od zahteva za nivo osvetljenosti koji stvara izvor svetlosti, udaljenosti H i D obično su jednake i iznose od 1,5 m do 3 m uz dozvoljeno odstupanje od ± 5 mm. Kako bi se ugao snopa projektorra usmerio na senzor ABC te dobio uzak snop svetlosti za ugaono merenje, može se upotrebiti crni slajd sa malim belim središnjim okvirom. Ako je senzor ABC konstruisan tako da optimalno radi pri uglu snopa osvetljenosti različitom od preporučenog ugla od 45° , može se upotrebiti taj različiti ugao, a pojedinosti o tome treba zabeležiti. Ako se upotrebljava beskontaktni (udaljeni) merač sjajnosti, a ugao snopa izvora svetlosti je mali, treba pripaziti da se svetlost koju stvara izvor ne reflektuje na područje ekrana koje se upotrebljava za merenje sjajnosti.

Merač osvetljenosti postavlja se što bliže senzoru ABC, pri čemu treba izbeći da se osvetljenost okoline reflektuje od kućišta merača na senzor. To se može postići kombinacijom različitih metoda, npr. prekrivanjem merača osvetljenosti crnim filcom i podesivim mehaničkim učvršćivanjem tako da kućište merača ne viri ispred prednje strane senzora ABC.

Sledeći dokazani postupak preporučuje se za tačno i ponovljivo beleženje nivoa osvetljenosti pomoću senzora ABC uz najlakše moguće mehaničko učvršćivanje. Postupkom se omogućuje ispravljanje eventualnih grešaka u merenju osvetljenosti koje bi mogle nastati zbog praktične nemogućnosti postavljanja merača osvetljenosti u istovetan položaj koji zauzima senzor ABC (čemu se teži kako bi merač i senzor bili istodobno osvetljeni). Postupak zato omogućava istovremenu osvetljenost senzora ABC i merača osvetljenosti, a da se nakon postavljanja fizički ne ometaju ni JPI ni sam merač. Potrebne promene osvetljenosti mogu se pomoći odgovarajućeg softvera za beleženje podataka sinhronizovati sa merenjem snage u uključenom stanju i merenjem sjajnosti ekrana kako bi se profilisao ABC i sa njega automatski beležili podaci.

Merač osvetljenosti mora biti postavljen nekoliko centimetara od senzora ABC kako se projektorski snop ne bi od kućišta merača direktno reflektovao na senzor ABC. Horizontalna osa detektora merača osvetljenosti mora biti na istoj horizontalnoj osi kao i senzor ABC, a vertikalna osa merača mora biti tačno paralelna sa vertikalnom ravni ekrana. Fizičke koordinate tačke učvršćivanja merača potrebno je izmeriti i zabeležiti u odnosu na fiksnu spoljnu tačku koja se upotrebljava za beleženje fizičkog položaja senzora ABC.

Projektor se postavlja tako da mu osa projektovanog snopa bude u istoj ravni sa vertikalnom ravni koja je vertikalnom na površinu ekrana i prolazi kroz vertikalnu osu senzora ABC (videti sliku 1 ovog priloga). Visina, nagib i udaljenost platforme projektoru od JPI su takvi da se cela slika sa vršnim belim uzorkom može projektovati na područje koje prekriva senzor ABC i merač osvetljenosti, a da se pritom postigne maksimalni nivo osvetljenosti okoline (u luksima) potrebne za ispitivanje na senzoru. U tom kontekstu treba imati u vidu da kod nekih digitalnih natpisnih ekrana funkcija ABC radi u uslovima osvetljenosti okoline od najviše 20.000 luksa do manje od 100 luksa.

Kontaktni merač sjajnosti koji se koristi za merenje sjajnosti ekrana mora biti poravnat sa središtem ekrana JPI.

Projektovana osvetljena slika koja se preklapa s horizontalnom površinom ispod ekrana JPI ne sme da se proteže izvan vertikalne ravni ekrana, osim ako se reflektujuće postolje ne proteže u prednje područje veće od toga: u tom slučaju ivica slike mora biti poravnata sa ivicama postolja (videti sliku 1 ovog priloga). Gornja vodoravna ivica projektovane slike ne sme da bude više od 1 cm ispod donje ivice pokrivača kontaktog merača sjajnosti. To se može postići optičkim nameštanjem ili premeštanjem projektoru unutar zahtevanog ugla snopa od 45° i zahtevane maksimalne osvetljenosti na senzoru ABC.

Nakon što se koordinate položaja JPI i merača osvetljenosti zabeleže, a projektor stvara ustaljenu osvetljenost unutar mernog raspona (kada se radi o svetiljkama sa izvorom u čvrstom stanju, ustaljenost se obično postiže nekoliko minuta od njihovog uključivanja), JPI treba pomeriti tako da se prednja strana merača osvetljenosti i središte detektora poravnaju sa fizičkim koordinatama položaja zabeleženim za senzor ABC na JPI. Tada se beleži izmerena osvetljenost, a merač i JPI se vraćaju u prvobitni položaj. Osvetljenost se zatim ponovno meri u prvobitnom položaju. Procentna razlika između osvetljenosti izmerene na dva ispitna položaja može se, ako postoji, primeniti u završnom izveštaju kao korekcioni faktor za sva sledeća merenja osvetljenosti (taj korekcioni faktor se ne menja u zavisnosti od nivoa osvetljenosti). Na taj način se dobija tačan skup podataka o osvetljenosti na senzoru ABC bez obzira na to što instrument za merenje osvetljenosti u luksima nije postavljen u toj tački, a ujedno omogućava istovremeno grafičko prikazivanje sjajnosti ekrana, snage i osvetljenosti kako bi se tačno profilisao ABC.

Ispitna postavka ne može se dodatno fizički menjati.

Za razliku od televizora, digitalni natpisni ekran mogu imati više od jednog senzora osvetljenosti okoline. Potrebno je odrediti koji će se senzor koristiti za potrebe ispitivanja, a ostale zakloniti neprovidnom trakom. Ako takva funkcionalnost postoji, senzori koje ne želimo da koristimo mogu se i isključiti. Najprikladniji senzor se najčešće nalazi na prednjoj strani. Dodatno može da se istraži može li se metoda merenja za digitalne natpisne ekranne sa više svetlosnih senzora doraditi tako da se utvrdi u harmonizovanom standardu.

Ako ispitne laboratorije umesto projektorskog izvora svetlosti u opisanoj ispitnoj metodi žele da upotrebljavaju prigušivu svetiljku, ona mora da poseduje specifikacije koje se navode u nastavku i moraju da se zabeleže njene izmerene karakteristike.

Senzor ABC se radi postizanja određenih nivoa osvetljenosti osvetljava prigušivom LED reflektorskom svetiljkom prečnika 90 ± 5 mm. Nazivni ugao snopa svetiljke mora biti $40 \pm 5^\circ$. Nazivna korelisana temperatura boje (CCT) mora iznositi 2700 ± 300 K u celom rasponu osvetljenosti, od 12 luksa do vršne osvetljenosti potrebne za ispitivanje. Nazivni indeks reprodukcije boje (CRI) mora iznositi 80 ± 3 . Prednja površina svetiljke može biti glatka ili zrnasta, ali mora biti bistra (tj. ne može obojena ni prevučena materijalom koji menja spektar); kada se svetiljkom osvetli ujednačena bela površina, svetlosni uzorak mora biti ravnomeran gledano golim okom. Način na koji je svetiljka sklopljena ne sme da utiče na spektar koji stvara LED izvor, kao ni na infracrveni ni ultraljubičasti pojasi. Karakteristike svetla moraju biti jednakе tokom celog perioda prigušivanja svetlosti potrebnog za ispitivanje ABC.

1.2.2. Provera ispravne primene "uobičajene konfiguracije" i upozorenja o energetskom efektu

Merač snage priklučuje se na JPI radi posmatranja, pri čemu treba obezbediti barem jedan izvor video signala. Ispituje se postojanost ABC u svim unapred zadatim konfiguracijama osim u konfiguraciji za prodavnice.

1.2.3. Postavke zvuka

Ulagni signal mora biti audiovizuelan (za ispitivanje snage na videosadržaju u SDR idealan je ton od 1 kHz). Jačina zvuka se postavlja na nulu ili se uključuje funkcija stišavanja. Potrebno je potvrditi da uključena funkcija stišavanja ne utiče na parametre "uobičajene konfiguracije" slike.

1.2.4. Utvrđivanje uzorka vršne bele sjajnosti za merenja vršne bele sjajnosti

Kad se na JPI prikaže uzorak vršne bele sjajnosti, može se dogoditi da se ekran u prvi nekoliko sekundi brzo zatamni i potom postepeno postane sve tamniji dok se slika ne ustali. Zbog toga je snagu i sjajnost nemoguće dosledno i ponovljivo meriti odmah nakon prikazivanja slike. Da bi se merenja mogla ponoviti, slika se mora u određenoj meri ustaliti. Ispitivanje na ekranima u kojima se koristi postojeća tehnologija ukazuje na to da je 30 sekundi dovoljno da se na slici ustali vršna bela sjajnost. To je dovoljno vreme da sa ekrana nestanu bilo kakve statusne informacije.

Današnji ekrani često imaju ugrađenu elektroniku i softver kojima se ograničava napajanje ekrana kako bi se sprečilo preopterećenje i tako izbeglo da na ekranu ostane vidljiv obris prethodne, duže aktivne slike. Zbog toga sjajnost i potrošnja energije mogu biti ograničeni pri prikazu, npr. velikog područja belog dinamičkog ispitnog uzorka.

U ovoj ispitnoj metodologiji vršna sjajnost meri se pri prikazu 100% belog dinamičkog ispitnog uzorka, ali je područje bele 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 osnovu dinamičkih ispitnih uzoraka VESA "L", od najmanjeg (L 10) do najvećeg (L 80), pri čemu se beleže potrošnja energije i sjajnost ekrana. Grafikon sjajnosti i potrošnje energije ekrana u odnosu na uzorak L treba koristiti da bi se utvrdilo da li ima i u kojoj meri ima ograničavanja karakteristika prikaza. Na primer, ako se potrošnja električne energije povećava sa L 10 na L 60, a sjajnost raste ili se ne menja, ne čini se da ti uzorci uzrokuju aktivaciju ograničenja. Ako dinamički ispitni uzorak L 70 ne ukazuje da se povećava potrošnja energije i sjajnosti (a kod prethodnih uzoraka L zabeleženo 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 tačke 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 on upotrebljava za merenje vršne sjajnosti. Ako mora da se deklariše odnos sjajnosti, uzorak sjajnosti bira se sa uključenim unapred zadatim podešavanjima najsvetlijeg prikaza. Ako dinamički ispitni uzorak pri kojem je vršna bela sjajnost optimalna nije zbog karakteristika sjajnosti ekrana JPI moguće odabratи na opisani način, može se primeniti sledeći pojednostavljeni postupak selekcije. Kada su u pitanju ekranii sa dijagonalom od barem 15,24 cm (6 inča), a manje od 30,48 cm (12 inča), koristi se signal L 40 PeakLumMotion. Kod ekrana sa dijagonalom od barem 30,48 cm (12 inča), koristi se signal L 20 PeakLumMotion. Nezavisno od toga koji se od dva postupka izbora koristi, dinamički ispitni uzorak dinamičke vršne bele sjajnosti mora da se deklariše i upotrebti u svim ispitivanjima sjajnosti.

1.2.5. Određivanje raspona regulacije osvetljenosti okoline i latencije ABC

Dozvoljeno odstupanje snage za ABC obuhvaćeno je deklarisanom vrednošću EEI ako karakteristika regulacije ABC ispunjava posebne zahteve za regulaciju sjajnosti ekrana u rasponu osvetljenosti okoline od 100 i 12 luksa sa referentnim tačkama od 60 i 35 luksa. Promena sjajnosti ekrana zbog promene osvetljenosti okoline između 100 i 12 luksa mora da podrazumeva smanjenje zahtevane snage ekrana barem 20%, radi usaglašenosti sa dozvoljenim odstupanjem snage za ABC u skladu sa ovim pravilnikom. Dinamički ispitni uzorak dinamičke sjajnosti "L" koji se upotrebljava za ocenjivanje usaglašenosti regulacije ABC u odnosu na sjajnost ekrana može se istovremeno upotrebljavati i za ocenjivanje usaglašenosti smanjenja snage.

Za digitalne natpisne ekrane raspon regulacije ABC može biti mnogo širi u skladu sa promenom osvetljenosti.

1.2.5.1. Profilisanje latencije ABC

Latencija funkcije regulacije ABC je vremensko kašnjenje između promene osvetljenosti okoline očitane na detektoru ABC i posledične promene sjajnosti ekrana JPI. Podaci dobijeni ispitivanjem pokazali su da to kašnjenje može trajati čak 60 sekundi, što se mora uzeti u obzir pri profilisanju regulacije ABC. Da bi se procenila latencija, slajd od 100 luksa (videti odredbu 1.2.5.2. ovog priloga) pri ustaljenoj sjajnosti ekrana zamenjuje se slajdom od 60 luksa i potom se beleži vreme potrebno za postizanje ustaljenog nižeg nivoa sjajnosti. Slajd od 60 luksa se pri nižem ustaljenom nivou sjajnosti zamenjuje slajdom od 100 luksa i potom se beleži vreme potrebno za postizanje ustaljenog višeg nivoa sjajnosti. Za latenciju se upotrebljava duže vreme, čemu se dodaje diskrecionih 10 sekundi. To se za svaki slajd evidentira kao dijaprojekcijski interval.

1.2.5.2. Regulacija sjajnosti izvora svetlosti

Da bi se profilisao ABC, na JPI se prikazuje vršni beli dinamički ispitni uzorak iz odredbi pod 1.2.4. ovog priloga i potom se sjajnost izvora svetlosti menja iz bele kroz niz sivih slajdova kako bi se simulirale promene osvetljenosti okoline. Kada se radi o regulaciji osvetljenosti, providnost prvog sivog slajda menja se dok se ne postigne početna tačka profilisanja (npr. 120 luksa), što se potvrđuje merenjem nivoa luksa na meraču osvetljenosti. Slajd se čuva i kopira. Za kopiju se postavlja novi nivo providnosti sive boje potreban za postizanje referentne tačke od 100 luksa, nakon čega se slajd čuva i kopira. Postupak se ponavlja za referentne tačke od 60, 35 i 12 luksa. U ovom trenutku se radi simetrije grafičkog prikazivanja podataka može dodati potpuno crni slajd (potpuno neproziran), dok se slajdovi sa referentnim tačkama mogu kopirati i menjati od manje prema više svetla dok se ponovno ne dostigne nivo od 120 luksa.

1.2.5.3. Regulacija temperature boje izvora svetlosti

Dodatni zahtev je da se postavi temperatura boje projektovanog svetla za beli slajd kako bi se osigurala ponovljivost ispitnih postavki, ako se za potrebe provere kao izvor svetlosti upotrebljava drugi projektor. Za tu ispitnu metodu temperatura boje bele tačke treba da bude 2700 ± 300 K radi usklađenosti sa metodologijom za ABC u ranijim ispitnim standardima.

Podešavanje temperature boje projektovanog svetla za beli slajd moguće je obaviti u svakoj poznatijoj računarskoj aplikaciji za stvaranje slajdova, odabirom odgovarajuće uniformne popunjenoštvo bojom (npr. crvenom/naranđastom) i providnosti. Na taj način temperaturu obično hladnije bele boje svetlosti projektoru moguće je podešiti na zahtevanih 2700 K, koristeći merenje preko funkcije merača osvetljenosti. Kad se postigne potrebna temperatura, ona se primenjuje na sve slajdove.

1.2.5.4. Beleženje podataka

Potrošnja energije, sjajnost ekrana i osvetljenost na senzoru ABC mere se i beleži tokom dijaprojekcije. Podaci moraju biti vremenski korelisani. Informacione tačke za tri parametra moraju se zabeležiti kako bi se povezala potrošnja energije, sjajnost ekrana i osvetljenost na senzoru ABC. Da bi se postigla visoka granularnost podataka, broj slajdova koji se generišu između referentnih tačaka nije ograničen sve dok se poštije predviđeno trajanje ispitivanja.

Kod digitalnog natpisnog ekrana koji je projektovan za rad u širokom rasponu osvetljenosti okoline, radni raspon unutar kog se pomoću ABC reguliše sjajnost ekrana može se ručno postaviti tako da providnost crne boje bude regulisana na jednom projektovanom slajdu sa vršnom belom bojom čija je temperatura boje unapred zadata. Preporučena unapred zadata konfiguracija digitalnog natpisnog ekrana za široki raspon radne osvetljenosti okoline bira se u korisničkom meniju. Kada se postigne tačka ustaljene sjajnosti ekrana, providnost crne boje projektovanog slajda treba promeniti sa 0% na 100% da bi se utvrdila latencija. Kako bi se utvrdio radni raspon ABC, navedeni postupak primenjuje se tako što se providnost slajdova menja od crne boje do tačke u kojoj se sjajnost ekrana ne menja. Posle toga moguće je formirati dijaprojekciju granularnosti potrebne za profilisanje tog raspona.

1.2.6. Merenja sjajnosti ekrana

ABC se isključuje, a osvetljenost okoline postavlja tako da iznosi 100 luksa mereno na meraču osvetljenosti, nakon čega se na JPI mora prikazivati izabrani uzorak vršne bele sjajnosti (videti odredbe pod 1.2.4. ovog priloga) pri ustaljenoj sjajnosti. Za potrebe usklađivanja sa ovim pravilnikom, merenjem se za sve kategorije ekrana osim za monitore mora utvrditi da sjajnost iznosi barem 220 cd/m^2 . Za monitore iznosi barem 150 cd/m^2 . Kod ekrana bez ABC ili uređaja koji ne zahtevaju ABC kao dodatak, kod merenja nije potrebno voditi računa o osvetljenosti okoline ispitne postavke.

Kada se radi o ekranima čiji je deklarisani nivo vršne bele sjajnosti u uobičajenoj konfiguraciji konstrukcijski manja od propisanih 220 cd/m^2 , odnosno 150 cd/m^2 , zavisno od slučaja, vršna bela sjajnost dodatno se meri u unapred zadatoj konfiguraciji prikaza u kojoj je izmerena vršna bela sjajnost najveća. Za potrebe usklađivanja sa ovim pravilnikom, izračunati odnos izmerene vršne bele sjajnosti u uobičajenoj konfiguraciji prikaza i izmerene najviše vršne bele sjajnosti mora iznositi barem 65%. To se navodi kao "odnos sjajnosti".

Usklađenost JPI kod kojih je ABC moguće isključiti dodatno se ispituje u uobičajenoj konfiguraciji. Ustaljeni uzorak vršne bele sjajnosti prikazuje se u izmerenoj osvetljenosti okoline od 100 luksa. Pri tome se mora potvrditi da potrebna snaga JPI, izmerena sa uključenim ABC, nije veća od zahtevane snage izmerene pri ustaljenoj sjajnosti sa isključenim ABC. Ako se te izmerene snage razlikuju, u uključenom stanju upotrebljava se način rada za koji je izmerena snaga najveća.

1.2.7. Merenje snage u uključenom stanju

Za bilo koji sistem napajanja JPI u nastavku, snaga se za SDR meri u uobičajenoj konfiguraciji na HD označenih desetominutne datoteke "SDR dynamic video power test", osim ako je ulazni signal kompatibilan samo sa SD. Potrebno je potvrditi da izvor datoteke i ulazni interfejs JPI omogućuju reprodukciju potpuno crne i potpuno bele boje. Ako je to podržano, povećanje rezolucije iz HD na izvornu rezoluciju ekrana JPI sprovodi JPI, a ne spoljni uređaj. Ako je za postizanje izvorne rezolucije JPI ipak potreban spoljni uređaj, beleže se pojedinosti o njemu i njegovom interfejsu sa JPI. Deklarisana snaga jednaka je prosečnoj snazi utvrđenoj reprodukcijom cele desetominutne datoteke.

Snaga za HDR, ako se ta funkcija primenjuje, meri se na osnovu dve petominutne datoteke u HDR: "HDR-HLG power" i "HDR- HDR10 power". Ako neki od tih načina rada u HDR nije podržan, snaga za HDR navodi se za podržani način rada.

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

Proizvod u kom se koristi današnja tehnologija ekrana JPI ne bi trebalo ostaviti da se zagreva predugo - za to je najprikladnije upotrebiti dinamički ispitni uzorak dinamičke vršne bele sjajnosti iz odredbi pod 1.2.4. ovog priloga. Merenje snage pomoći dinamičkih ispitnih videozapisa u SDR i HDR može započeti kada se očitavanja snage ustale, a na JPI prikaže navedeni uzorak.

Ako proizvod ima ABC, potrebno ga je isključiti. Ako se ABC ne može isključiti, proizvod se ispituje pri izmerenoj osvetljenosti okoline od 100 luksa, kako je opisano u odredbama pod 1.2.5. ovog priloga.

Ako je JPI namenjen za napajanje naizmeničnom strujom iz mreže, što uključuje i JPI koji dolazi sa standardizovanim ulazom jednosmerne struje, ali spoljnim izvorom napajanja (EPS), snaga u uključenom stanju meri se na priključku napajanja naizmeničnom strujom.

a) Kod JPI sa standardizovanim ulazom jednosmerne struje (isključivo standardi napajanja kompatibilni s USB), snaga se meri na priključku napajanja jednosmernom strujom. Za to se koristi jedinica za razdvajanje signala s USB (breakout unit, BOU) kojom se ne ometa tok podataka preko priključka napajanja ni ulaz jednosmerne struje u JPI, ali se prekida tok napajanja kako bi se izmerili napon i jačina struje koja ulazi u merač snage. Kombinacija jedinice za razdvajanje signala s USB i merača snage mora se u potpunosti ispitati kako bi se proverilo da li su

ti uređaji projektovani i održavani tako da ne ometaju funkciju osetljivosti na impedansu kabla predviđenu nekim standardima za napajanje iz USB. Snaga zabeležena pomoću jedinice za razdvajanje signala s USB odgovara snazi Pmeasured deklarisanoj kao izmerena snaga u uključenom stanju (ekološki dizajn i označavanje u načinu rada u SDR i u HDR).

b) Ako se na JPI primjenjuje ovaj pravilnik, ali je neuobičajen, tačnije, konstruisan za napajanje iz unutrašnje baterije koja za potrebe ispitivanja snage ne može da se zaobiđe ni ukloni, predlaže se metodologija u nastavku. Prethodno navedena upozorenja za EPS i standardizovani ulaz jednosmerne struje važe i pri izboru deklarisane snage (koja se navodi u zavisnosti od toga da li se radi o napajanju naizmeničnom ili jednosmernom strujom).

Za potrebe primene metode potrebno je obezbediti sledeće uslove:

Napunjena baterija: trenutak tokom punjenja u kojem se ili pojavljuje signal o napunjenosti baterije ili koji je određen periodom potrebnim da se baterija napuni, a nakon kojeg prema uputstvima proizvođača proizvod više ne treba puniti. Za buduće upućivanje taj trenutak je potrebno vizualno profilisati, odnosno grafički prikazati vrednosti snage izmerene na meraču snage svake sekunde kroz polučasovni period pre i posle trenutka napunjenosti baterije.

Ispraznjena baterija: Trenutak u uključenom stanju, pri čemu JPI nije spojen na spoljni izvor energije, u kojem se ekran automatski isključi (ne zbog automatske aktivacije stanja pripravnosti) ili prestane da funkcioniše dok se na njemu prikazuje slika.

Ako nema signala da je baterija napunjena niti je određeno vreme potrebno da se napuni, bateriju je potrebno isprazniti. Zatim je potrebno napuniti je, pri čemu moraju biti isključene sve funkcije ekrana koje kontroliše korisnik. Automatski se najmanje svake sekunde moraju beležiti očitane vrednosti ulazne snage. Ako se na osnovu tog očitavanja pokaže da se baterija prebacila u niskoenergetski način rada, odnosno da su vrednosti snage konstantne i niske, ili da je započeo period vrlo niske snage s povremenim povećanjima snage, vreme od početka ciklusa punjenja baterije do tog trenutka smatra se osnovnim vremenom punjenja.

Priprema baterije: Sve nekorišćene litijum-jonske baterije moraju pre prvog ispitivanja JPI jednom da se napune pa isprazne. Nekorišćene baterije svih ostalih hemijskih/tehnoloških vrsta moraju pre prvog ispitivanja JPI da se napune i isprazne triput.

Metoda

Postaviti JPI za sva relevantna ispitivanja kako je opisano u Prilogu 2 i u ovom prilogu. U slučaju izbora naizmenične odnosno jednosmerne struje u vezi sa deklarisanjem snage, voditi računa o navedenim upozorenjima o napajanju.

Ako se radi usklađivanja sa ovim pravilnikom i radi deklarisanja pri reprodukciji dinamičkih ispitnih videozapisa meri snaga, baterija proizvoda mora biti napunjena, a spoljni izvor napajanja isključen. Napunjenost baterije potrebno je proveriti na grafikonu profila napajanja dobijenom meračem snage. Proizvod se prebacuje na način rada potreban za merenje pa odmah počinje reprodukcija dinamičkog ispitnog videozapisa. Nakon što se reprodukcija završi, proizvod je potrebno ugasiti i započeti beleženje toka punjenja. Kad se iz beleženja punjenja pokaže da je baterija napunjena, snaga koja se beleži za potrebe ovog pravilnika računa se na osnovu prosečne snage od početka beleženja punjenja do zabeležene napunjenosti baterije.

U stanju pripravnosti, umreženom stanju pripravnosti i isključenom stanju (ako je primenjivo) potrebni su dugi periodi opterećenja baterije kako bi se postigla dobra ponovljivost podataka povezanih sa prosečnom snagom tokom punjenja (npr. 48 sati za isključeno stanje ili stanje pripravnosti, odnosno 24 sata za umreženo stanje pripravnosti).

Spoljni izvor energije može ostati uključen dok se meri sjajnost, odnosno ABC profiliše prema sjajnosti ekrana.

Smanjenje snage u vezi s ABC ispituje se neprekinutom dijaprojekcijom dinamičkog uzorka vršne sjajnosti u trajanju od 30 minuta pri osvetljenosti okoline od 12 luksa. Zatim je potrebno zabeležiti prosečnu snagu, a bateriju odmah ponovno napuniti. Postupak se ponavlja pri osvetljenosti okoline od 100 luksa da bi se utvrdilo da li je razlika vrednosti prosečne snage tokom napajanja najmanje 20%.

Da bi se dobila deklarisana snaga za SDR, uzastopno se triput reprodukuje odgovarajući desetominutni dinamički videozapis koji služi za merenje snage i beleži se prosečna snaga punjenja baterije ($P_{measured} (SDR)$ = energija potrebna da se napuni baterija/vreme reprodukcije). Da bi se dobila deklarisana snaga za HDR, obe petominutne dinamičke datoteke u HDR koje služe za merenje snage reprodukuju se triput uzastopno što je brže moguće i beleži se prosečna snaga punjenja baterije ($P_{measured} (HDR)$ = energija potrebna da se napuni baterija/vreme reprodukcije).

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

Ispitni instrumenti i uslovi, detaljno opisani u odgovarajućim standardima, moraju biti jednaki u svim ispitivanjima snage koja se sprovode u načinu rada sa niskom potrošnjom energije i u isključenom stanju. Ako je primenjivo, važe upozorenja za merenje naizmenične odnosno jednosmerne struje iz odredaba 1.2.7. ovog priloga i posebni ispitni postupak za ekrane sa baterijskim napajanjem iz odredaba 1.2.7. ovog priloga.

Prilog 4

POSTUPAK PROVERE U SVRHU TRŽIŠNOG NADZORA

Dozvoljena odstupanja pri proveri iz ovog priloga odnose se samo na proveru deklarisanih parametara koju sprovodi nadležni organ tržišnog nadzora. Isporučilac ne može da primenjuju ta odstupanja kao dozvoljena prilikom određivanja vrednosti u tehničkoj dokumentaciji, ili za tumačenje tih vrednosti u svrhu postizanja usaglašenosti odnosno za objavljivanje veće efikasnosti na bilo koji način.

Ako je model proizvoda projektovan tako da može detektovati kad je podvrgnut ispitivanju (npr. prepoznavanjem ispitnih uslova ili ciklusa), pa reaguje automatskim menjanjem svog rada u toku ispitivanja kako bi postigao povoljnije vrednosti za bilo koji od parametara utvrđenih ovim pravilnikom, ili parametara koje je proizvođač ili uvoznik deklarisao u tehničkoj dokumentaciji ili bilo kojoj drugoj priloženoj dokumentaciji, model, kao i ekvivalentni modeli ne smatraju se usaglašenim sa zahtevima ovog pravilnika.

Kao deo provere usaglašenosti modela proizvoda sa zahtevima ovog pravilnika primenjuju se sledeći postupak:

1. Proverava se samo jedna jedinica modela;

Smatra se da je model u skladu sa zahtevima ovog pravilnika ako:

- vrednosti navedene u tehničkoj dokumentaciji (deklarisane vrednosti) i, prema potrebi, vrednosti upotrebljene za proračun tih vrednosti, nisu povoljnije za isporučioca od odgovarajućih vrednosti navedenih u izveštaju o ispitivanju;

- deklarisane vrednosti ispunjavaju sve zahteve utvrđene ovim pravilnikom a informacije o proizvodu koje je objavio isporučilac ne sadrže vrednosti koje su povoljnije za njega od deklarisanih vrednosti;

- nakon što je jedinica modela ispitana, utvrđene vrednosti (vrednosti relevantnih parametara izmerenih pri ispitivanju i vrednosti izračunate na osnovu tih merenja) u skladu su sa dozvoljenim odstupanjima pri proveri koja su navedena u Tabeli 1 ovog priloga;

- jedinica modela ispunjava zahteve ovog pravilnika za funkcionalnost kao i zahteve koji se odnose na popravke i kraj životnog ciklusa.

1.2 Postupak provere za zahteve utvrđene u odredbama odeljka B. Tačka 1. Priloga 1

Smatra se da je model u skladu s primenjivim zahtevima ako:

- je funkcija ABC automatski uključena i ostaje uključena u svim načinima rada standardnog dinamičkog raspona, osim u konfiguraciji za prodavnicu;
- izmerena snaga proizvoda u uključenom stanju smanji se za 20% ili više kad se osvetljenost okoline, izmereno na senzoru ABC, smanji sa 100 luksa na 12 luksa;
- regulacija luminacije ekrana pomoću ABC ispunjava zahteve iz odeljka B. tačka 1 podtačka e) Priloga 1.

1.2 Postupak provere za zahteve utvrđene u odredbama odeljka B. Tačka 2. Priloga 1

Smatra se da je model u skladu s primenjivim zahtevima ako:

- je uobičajena konfiguracija zadata pri početnoj aktivaciji elektronskog ekrana ako korisnik odabere drugi način rada umesto uobičajene konfiguracije, kao potvrda, aktivira se taj postupak izbora.

1.3 Postupak provere za zahteve utvrđene u odredbama odeljka B. tačka 3. Priloga 1

Smatra se da je model u skladu s primenjivim zahtevima ako je utvrđena vrednost vršne bele luminacije ili, ako je primenjivo, odnosa vršne bele luminacije, u skladu sa odredbama pod B.3. Priloga 1.

1.4 Postupak provere za zahteve utvrđene u odredbama odeljka V. tačka 1. Priloga 1

Smatra se da je model u skladu sa primenjivim zahtevima kad je priključen na izvor električne energije, pod sledećim uslovima:

- unapred je zadato isključeno stanje i/ili stanje pripravnosti i/ili drugi način rada u kojem se poštuju primenjivi zahtevi u pogledu snage u isključenom stanju i/ili stanju pripravnosti;
- ako jedinica obezbeđuje način rada umreženog stanja pripravnosti s funkcijom HiNA, ona ne premašuje primenjive zahteve u pogledu snage za funkciju HiNA kad je omogućeno umreženo stanje pripravnosti;
- ako jedinica obezbeđuje način rada umreženog stanja pripravnosti bez funkcije HiNA, ona ne premašuje primenjive zahteve u pogledu snage bez funkcije HiNA kad je omogućeno umreženo stanje pripravnosti.

1.5 Postupak provere za zahteve utvrđene u odredbama odeljka V. tačka 2. Priloga 1

Smatra se da je model u skladu sa primenjivim zahtevima pod sledećim uslovima:

- jedinica ima isključeno stanje i/ili stanje pripravnosti i/ili drugi način rada u kojem se poštuju primenjivi zahtevi u pogledu snage u isključenom stanju i/ili stanju pripravnosti kad je elektronski ekran priključen na izvor električne energije;
- mrežnu raspoloživost mora da aktivira krajnji korisnik;
- krajnji korisnik može da deaktivira mrežnu raspoloživost;
- u stanju pripravnosti umreženo stanje pripravnosti nije aktivirano.

1.6 Postupak provere za zahteve utvrđene u odredbama odeljka V. tačka 3. Priloga 1

Smatra se da je model u skladu sa primenjivim zahtevima pod sledećim uslovima:

- ako se u roku od četiri sata u uključenom stanju od zadnje korisnikove aktivnosti, ili u roku od jednog sata ako je aktiviran senzor prisutnosti u prostoriji i nije otkriveno nikakvo kretanje, televizor automatski prebac iz uključenog stanja u stanje pripravnosti, isključeno stanje ili umreženo stanje pripravnosti, ako je aktivirano, ili drugi način rada u kojem se poštuju primenjivi zahtevi u pogledu snage za stanje pripravnosti. Primjenjuje se odgovarajući postupak za merenje snage nakon što funkcija automatskog isključivanja prebac televizor u odgovarajući način rada;
- funkcija je unapred zadata;
- u uključenom stanju televizor prikazuje poruku sa upozorenjem pre automatskog prebacivanja iz uključenog stanja u odgovarajući način rada;
- ako televizor ima funkciju koja omogućuje korisniku da izmeni četvorosatni period za automatsko prebacivanje načina rada iz alineje prve, pri izboru produžetka četvorosatnog perioda ili njegovog deaktiviranja prikazuje se poruka sa upozorenjem o mogućem povećanju potrošnje energije i traži se potvrda nove postavke;
- ako je televizor opremljen senzorom prisutnosti u prostoriji, automatsko prebacivanje iz uključenog stanja u bilo koji način rada, kako je opisano u alineji prvoj primjenjuje se ako nije otkrivena nikakva prisutnost u periodu od najviše sat vremena;
- kod televizora sa mogućnošću izbora različitih ulaznih izvora signala, prednost se daje protokolima za upravljanje potrošnjom energije izabranog izvora signala u odnosu na zadate mehanizme za upravljanje potrošnjom energije opisane u alineji prvoj.

1.7 Postupak provere za zahteve utvrđene u odredbama odeljka V. tačka 4. Priloga 1

Model se ispituje za svaki tip interfejsa za ulazne signale koji krajnji korisnik može odabrati i za koji je navedeno da može prenositi signale ili podatke za upravljanje potrošnjom energije. Ako postoji više identičnih signalnih interfejsa koji nisu posebno namenjeni određenoj vrsti proizvoda (npr. HDMI-1, HDMI-2 itd.), dovoljno je ispitati jedan od signalnih interfejsa koji je slučajno odabran. Ako postoje signalni interfejsi kojima je namena označena u meniju ili na njima samima (npr. za računar, za spoljašnji prijemnik televizijskog signala ili slično), tokom ispitivanja na takav signalni interfejs priključuje se odgovarajući uređaj kao izvor signala. Smatra se da je model u skladu sa primenjivim zahtevom ako se ne otkrije nikakav signal ni iz jednog izvora i ako se model prebac u stanje pripravnosti, isključeno stanje ili umreženo stanje pripravnosti.

1.8 Postupak provere za zahteve utvrđene u odredbama odeljaka G. i D. Priloga 1

Smatra se da je model u skladu sa primenjivim zahtevima ako, kada se proverava jedinicu modela, ta jedinica ispunjava zahteve za efikasnost resursa iz odeljaka G. i D. Priloga 1.

Smatra se da su zahtevi iz odeljaka G. Tačka 4. Priloga 1. ispunjeni ako:

- u slučaju prisustva heksavalentnog hroma, polibromiranih bifenila i etara polibromiranih difenila, utvrđena vrednost masenih koncentracija ne prelazi maksimalnu dozvoljenu vrednost od 0,1%;
- u slučaju drugih halogena, utvrđena vrednost masenog udela halogena ne prelazi 0,1% ni za jedan homogeni materijal. Ako utvrđena vrednost masenih koncentracija ili masenog udela halogena prelazi 0,1% za bilo koji homogeni materijal, model se i dalje može smatrati usaglašenim ako se pregledom dokumentacije ili drugim odgovarajućim ponovljivim metodama pokaže da se udeo halogena ne može pripisati usporivaču gorenja.

2. Postupak u slučaju neispunjavanja zahteva

Ako nisu postignuti rezultati iz tačke 1. alineja treća i alineja četvrta u vezi sa zahtevima koji se ne odnose na izmerene vrednosti, smatra se da model i njemu ekvivalentni modeli nisu u skladu sa zahtevima ovog pravilnika.

Ako nisu postignuti rezultati iz tačke 1. alineja treća i alineja četvrta koji se odnose na zahteve za izmerene vrednosti, za ispitivanje se uzorkuju tri dodatne jedinice istog modela ili ekvivalentnih modela. Smatra se da je model u skladu sa primenjivim zahtevima ako je za te tri jedinice aritmetička sredina utvrđenih vrednosti u skladu sa odgovarajućim dozvoljenim odstupanjima pri proveri navedenim u Tabeli 1. ovog priloga. U protivnom, smatra se da model, kao ni svi ekvivalentni modeli nisu u skladu sa zahtevima ovog pravilnika.

Primenjuju se metode proračuna iz Priloga 2 a na zahteve iz ovog priloga primenjuju isključivo postupak opisan u tač. 1. i 2. ovog priloga.

3. Dozvoljena odstupanja pri proveri

Primenjuju samo dozvoljena odstupanja pri proveri, koja su navedena u Tabeli 1 ovog priloga. Bilo koja druga dozvoljena odstupanja, poput onih navedenih u harmonizovanim standardima ili bilo kojoj drugoj metodi merenja, ne primenjuju se.

Dozvoljena odstupanja pri proveri utvrđena u ovom prilogu odnose se samo na proveru izmerenih parametara a proizvođač ih ne sme upotrebljavati kao dozvoljeno odstupanje za vrednosti u tehničkoj dokumentaciji u svrhu postizanja usaglašenosti sa zahtevima ovog pravilnika. Deklarisane vrednosti ne mogu da budu povoljnije za proizvođača od vrednosti navedenih u tehničkoj dokumentaciji.

Tabela 1
Dozvoljena odstupanja

Parametar	Dozvoljena odstupanja pri proveri
Snaga u uključenom stanju ($P_{measured}$) [W] isključujući dozvoljena odstupanja i prilagođenja navedena u odeljku B. Priloga 1, za potrebe proračuna EEI iz odeljka A. Priloga 1	Utvrđena vrednost (*) ne može da premaši deklarisana vrednost za više od 7%.
Snaga u isključenom stanju, stanju pripravnosti i u umreženom stanju pripravnosti, u zavisnosti od toga šta je primenjivo. [W]	Utvrđena vrednost (*) ne može da premaši deklarisana vrednost za više od 0,10 W ako je deklarisana vrednost 1,00 W ili manje, ili za više od 10% ako je deklarisana vrednost veća od 1,00 W.
Odnos vršne bele luminacije	Prema potrebi, utvrđena vrednost ne može da bude manja od 60% vršne bele luminacije konfiguracije najsvetlijeg prikaza u uključenom stanju elektronskog ekrana
Vršna bela luminacija (cd/m^2)	Utvrđena vrednost (*) ne može da bude niža od deklarisane vrednosti za više od 8%
Dijagonala vidljivog ekrana u centimetrima (ili u inčima, ako je tako deklarisano)	Utvrđena vrednost (*) ne može da bude niža od deklarisane vrednosti za više od 1 cm.
Vidljivo područje ekrana u dm^2	Utvrđena vrednost (*) ne može da bude niža od deklarisane vrednosti za više od 0,1 dm^2 .
Funkcije s vremenskim programiranjem kako su utvrđene u odredbama odeljka V. tač. 3. i 4. Priloga 1	Prebacivanje mora da se završi unutar 5 sekundi odstupanja u odnosu na navedene vrednosti
Masa plastičnih sastavnih delova kako su navedeni u odredbama odeljka G. tačka 2. Priloga 1	Utvrđena vrednost (*) ne može da se razlikuje od deklarisane za više od 5 grama

(*) Ako se ispituju tri dodatne jedinice kako je propisano u tački 2. ovog priloga, utvrđena vrednost je aritmetička sredina vrednosti dobijenih za te tri dodatne jedinice.