II

(Akty prijaté podľa Zmluvy o ES/Zmluvy o Euratome, ktorých uverejnenie nie je povinné)

ROZHODNUTIA

KOMISIA

ROZHODNUTIE KOMISIE

z 26. októbra 2009,

ktorým sa určuje postoj Spoločenstva k rozhodnutiu riadiacich subjektov na základe Dohody medzi vládou Spojených štátov amerických a Európskym spoločenstvom o koordinácii programov označovania energetickej účinnosti kancelárskeho zariadenia o revízii špecifikácií pre počítačové monitory v časti II prílohy C k tejto dohode

(Text s významom pre EHP)

(2009/789/ES)

KOMISIA EURÓPSKYCH SPOLOČENSTIEV,

so zreteľom na Zmluvu o založení Európskeho spoločenstva,

so zreteľom na rozhodnutie Rady 2006/1005/ES z 18. decembra 2006 o uzavretí Dohody medzi vládou Spojených štátov amerických a Európskym spoločenstvom o koordinácii programov označovania energetickej účinnosti kancelárskych zariadení [1], a najmä na jej článok 4 ods. 3,

keďže:

(1) Špecifikácie počítačových monitorov by sa mali revidovať, aby sa zabezpečilo, že spotrebitelia budú mať príležitosť identifikovať energeticky efektívne výrobky, v dôsledku čoho by sa mala zmeniť a doplniť príloha C k dohode.

(2) Postoj Spoločenstva v súvislosti so zmenami a doplneniami špecifikácií má určiť Komisia.

(3) V opatreniach, ktoré sa stanovujú v tomto rozhodnutí, sa berie do úvahy stanovisko Výboru Európskeho spoločenstva pre Energy Star uvedeného v článku 8 nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 106/2008 z 15. januára 2008 o programe Spoločenstva na označovanie energetickej účinnosti kancelárskych zariadení [2].

(4) Od 30. októbra 2009 by sa v prípade počítačových monitorov s veľkosťou uhlopriečky menšou ako 30 palcov mali špecifikácie počítačových monitorov v časti II prílohy C zrušiť a nahradiť špecifikáciami priloženými k tomuto rozhodnutiu.

(5) Od 30. januára 2010 by sa v prípade počítačových monitorov s veľkosťou uhlopriečky od 30 do 60 palcov vrátane mali špecifikácie počítačových monitorov v časti II prílohy C zrušiť a nahradiť špecifikáciami priloženými k tomuto rozhodnutiu,

ROZHODLA TAKTO:

Jediný článok

Postoj, ktorý má prijať Európske spoločenstvo k rozhodnutiu riadiacich subjektov na základe Dohody medzi vládou Spojených štátov amerických a Európskym spoločenstvom o koordinácii programov označovania energetickej účinnosti kancelárskych zariadení o revízii špecifikácií pre počítače v časti II prílohy C k tejto dohode, sa zakladá na pripojenom návrhu rozhodnutia.

[1] Ú. v. EÚ L 381, 28.12.2006, s. 24.

[2] Ú. v. EÚ L 39, 13.2.2008, s. 1.

V Bruseli 26. októbra 2009

Za Komisiu
Andris PIEBALGS
člen Komisie

PRÍLOHA

NÁVRH ROZHODNUTIA

z […]

o riadiacich subjektoch na základe Dohody medzi vládou Spojených štátov amerických a Európskym spoločenstvom o koordinácii programov označovania energetickej účinnosti kancelárskych zariadení o revízii špecifikácií pre počítačové monitory v časti II prílohy C k tejto dohode

RIADIACE SUBJEKTY,

s prihliadnutím na Dohodu medzi vládou Spojených štátov amerických a Európskym spoločenstvom o koordinácii programov označovania energetickej účinnosti kancelárskych zariadení, a najmä na jej článok XII,

keďže špecifikácie počítačových monitorov v časti II prílohy C účinnej od 1. januára 2006, by sa mali zrušiť a nahradiť revidovanými špecifikáciami,

ROZHODLI TAKTO:

V prípade počítačových monitorov s veľkosťou uhlopriečky menšou ako 30 palcov sa špecifikácie počítačových monitorov v časti II prílohy C k dohode zrušujú a nahradzujú špecifikáciami v prílohe k tomuto rozhodnutiu s účinnosťou od 30. októbra 2009.

V prípade počítačových monitorov s veľkosťou uhlopriečky od 30 do 60 palcov vrátane sa špecifikácie počítačových monitorov v časti II prílohy C k dohode zrušujú a nahradzujú špecifikáciami v prílohe k tomuto rozhodnutiu s účinnosťou od 30. januára 2010.

Rozhodnutie v dvoch vyhotoveniach podpíšu spolupredsedovia.

Podpísané vo Washingtone, DC […]

[…]

v mene Agentúry Spojených štátov na ochranu životného prostredia

Podpísané v Bruseli […]

[…]

v mene Európskeho spoločenstva

PRÍLOHA

ČASŤ II PRÍLOHY C K DOHODE

„II. ŠPECIFIKÁCIE DISPLEJOV

1. **Vymedzenia pojmov**

A. Elektronický displej (uvádza sa aj ako ‚displej'): Komerčne dostupný výrobok s obrazovkou a pridruženou elektronikou, uloženou často v jedinom kryte, ktorého hlavnou funkciou je zobrazovanie vizuálnych informácií pochádzajúcich z i) počítača, pracovnej stanice alebo servera prostredníctvom jedného alebo viacerých vstupov, ako sú napr. VGA, DVI, HDMI alebo IEEE 1394, alebo ii) USB flash disku, pamäťovej karty alebo bezdrôtového pripojenia na Internet. Bežnými zobrazovacími technológiami sú obrazovky z tekutých kryštálov (LCD), svetelné diódy (LED), katódové trubice (CRT) a plazmové zobrazovacie panely (PDP).

B. Vonkajší zdroj: Súčasť, ktorá sa nachádza vo fyzicky samostatnom kryte oddelene od krytu obrazovky a je určená na prevod striedavého vstupného napätia z elektrickej siete na nižšie jednosmerné napätie na účely napájania displeja energiou. Vonkajší zdroj (EPS) sa musí k displeju pripájať odpojiteľnou alebo neoddeliteľnou elektrickou zástrčkou/zásuvkou, káblom, šnúrou alebo iným drôtovým pripojením.

C. Režim zapnutia: Prevádzkový režim displeja, ktorý: i) je pripojený k zdroju energie, ii) má zapnuté všetky mechanické (neoddeliteľné) spínače a iii) vykonáva svoju hlavnú funkciu, t. j. zobrazuje.

D. Režim spánku: Prevádzkový režim displeja, ktorý: i) je pripojený k zdroju energie, ii) má zapnuté všetky mechanické (neoddeliteľné) spínače a iii) bol uvedený do režimu nízkeho výkonu prijatím signálu z pripojeného zariadenia (napr. počítača, hracej konzoly alebo set-top boxu) alebo v dôsledku internej funkcie ako napr. časovača režimu spánku alebo snímača činnosti. Režim spánku sa považuje za ‚mierny' stav nízkeho výkonu, pričom displej je možné dostať z režimu spánku tým, že prijme signál z pripojeného zariadenia alebo prostredníctvom internej funkcie.

E. Režim vypnutia: Prevádzkový režim displeja, ktorý: i) je pripojený k zdroju energie, ii) je vyvolaný vypínačom a iii) neposkytuje žiadnu funkciu. Používateľ musí aktivovať mechanický vypínač a vyviesť tak zariadenie z režimu vypnutia. V prípade, že existuje viac takýchto vypínačov, testovací pracovník použije najdostupnejší vypínač.

F. Jas: Fotometrická miera svietivosti svetelného toku vyžarovaného určitým smerom na jednotku plochy. Množstvo svetla, ktoré prechádza cez určitú plochu, alebo je z nej vyžarované, pričom dopadá pod daným priestorovým uhlom. Štandardnou jednotkou svietivosti je kandela na meter štvorcový (cd/m^2).

G. Automatické riadenie jasu: V prípade displejov je automatické riadenie jasu samo spúšťací mechanizmus, ktorým sa riadi jas displeja v závislosti od okolitého svetla.

2. **Výrobky spĺňajúce požiadavky**

Aby displej spĺňal požiadavky ENERGY STAR, musí spĺňať tieto kritériá:

A. Maximálna veľkosť viditeľnej uhlopriečky: Veľkosť viditeľnej uhlopriečky displeja nesmie prekročiť 60 palcov.

B. Zdroj energie: Displej musí byť napájaný zo samostatnej nástennej elektrickej zásuvky so striedavým elektrickým prúdom z batérie, ktorá sa predáva s adaptérom striedavého elektrického prúdu, alebo prostredníctvom dátového alebo sieťového pripojenia.

C. Televízne tunery: Ak je v displeji zabudovaný televízny tuner, môže spĺňať požiadavky ENERGY STAR v rámci tejto špecifikácie, pokiaľ sa uvádza na trh a predáva spotrebiteľom v prvom rade ako displej alebo ako zariadenie s dvojitou funkciou displeja a televízneho prijímača. Všetky displeje s televíznym tunerom, ktoré sa uvádzajú na trh a predávajú výlučne ako televízny prijímač, nie sú oprávnené získať kvalifikáciu podľa tejto špecifikácie. V rámci stupňa 2 tejto špecifikácie môžu značku ENERGY STAR získať iba displeje bez tunerov; displeje s tunermi môžu získať značku ENERGY STAR v rámci stupňa 2 špecifikácie ENERGY STAR TV verzie 3.0.

D. Automatické riadenie jasu (ABC): Aby displej mohol získať značku ENERGY STAR pri použití automatického riadenia jasu v režime zapnutia, displej sa musí dodávať so štandardne aktivovaným ABC.

E. Vonkajší zdroj: Ak sa displej dodáva s EPS, EPS musí mať udelenú značku ENERGY STAR alebo dosahovať úrovne účinnosti v pasívnom a aktívnom režime, ktoré sú uvedené v programových požiadavkách ENERGY STAR pre jednonapäťové externé zdroje typu AC/AC a AC/DC. Špecifikácia ENERGY STAR a zoznam výrobkov s udelenou značkou sa nachádza na www.energystar.gov/powersupplies.

F. Požiadavky na správu napájania: Displej musí mať štandardne aktivovaný aspoň jeden mechanizmus, ktorý umožňuje displeju automaticky prepnúť do režimu spánku alebo vypnutia. Napríklad dátové alebo sieťové pripojenia musia podporovať zníženie výkonu displeja podľa štandardných mechanizmov, ako je napríklad Display Power Management Signalling (signalizácia správy napájania displeja). Displeje produkujúce vlastný obsah musia mať štandardne aktivovaný snímač alebo časovač, ktorým sa automaticky zapne režim spánku alebo vypnutia.

3. **Kritériá energetickej účinnosti**

A. *Požiadavky na režim zapnutia*

1. Stupeň 1

Aby displej spĺňal požiadavky Energy Star, nesmie prekročiť maximálnu spotrebu energie v režime zapnutia (PO alebo PO1) vyrátanú podľa ďalej uvedených rovníc. Maximálna spotreba elektrickej energie v režime zapnutia je vyjadrená vo wattoch a zaokrúhlená na najbližšiu desatinu wattu.

Tabuľka č. 1

Stupeň 1 – Požiadavky na spotrebu elektrickej energie v režime zapnutia

Kategória displejov	Maximálna spotreba elektrickej energiev režime zapnutia (W)
Uhlopriečka obrazovky < 30 palcov Rozlíšenie obrazovky ≤ 1,1 MP	PO = 6*(MP) + 0,05*(A) + 3
Uhlopriečka obrazovky < 30 palcov Rozlíšenie obrazovky > 1,1 MP	PO = 9*(MP) + 0,05*(A) + 3
Uhlopriečka obrazovky 30 – 60 palcov Akékoľvek rozlíšenie obrazovky	PO = 0,27*(A) + 8

kde:

MP = rozlíšenie displeja (v megapixeloch)

A = viditeľná plocha obrazovky (v palcoch štvorcových)

Príklad: Maximálna spotreba elektrickej energie v režime zapnutia v prípade displeja s rozlíšením 1 440 × 900, alebo 1 296 000 pixelov, veľkosťou uhlopriečky viditeľnej obrazovky 19 palcov a viditeľnou plochou obrazovkou 162 palcov štvorcových by bola: [(9 × 1,296) + (0,05 × 162)] + 3 = 22,8 wattov pri zaokrúhlení na najbližšiu desatinu wattu.

Tabuľka č. 2

Príklad stupeň 1 – Požiadavky na maximálnu spotrebu elektrickej energie v režime zapnutia [1]

Uhlopriečka obrazovky (v palcoch)	Rozlíšenie	Megapixely	Rozmery obrazovky (v palcoch)	Plocha obrazovky (v palcoch štvorcových)	Maximálna spotreba el. energie v režime zapnutia (vo wattoch)
7	800 × 480	0,384	5,9 × 3,5	21	6,4
19	1 440 × 900	1,296	16,07 × 10,05	162	22,8
26	1 920 × 1 200	2,304	21,7 × 13,5	293	38,4
42	1 360 × 768	1,044	36 × 20	720	202,4
50	1 920 × 1 080	2,074	44 × 24	1 056	293,1

[1] Pri displejoch s uhlopriečkou medzi 30 až 60 palcov sa musí uvádzať rozlíšenie, ak sa výrobok predkladá na posúdenie na účely získania značky Energy Star, toto rozlíšenie sa však nezohľadňuje pri výpočte spotreby elektrickej energie týchto displejov v režime zapnutia.

2. Stupeň 2

Aby displej spĺňal požiadavky ENERGY STAR, nesmie prekročiť nasledujúcu rovnicu maximálnej spotreby elektrickej energie v režime zapnutia: zatiaľ neurčené.

3. Displeje s automatickým riadením jasu (ABC)

Pri displejoch dodávaných so štandardne aktivovaným ABC sa na výpočet maximálnej spotreby elektrickej energie v režime zapnutia použije alternatívny vzorec

PO1 = (0,8 * Ph) + (0,2 * Pl)

kde PO1 je priemerná spotreba elektrickej energie v režime zapnutia vo wattoch zaokrúhlená na najbližšiu desatinu wattu, Ph je spotreba elektrickej energie v režime zapnutia v podmienkach silného okolitého svetla a Pl je spotreba elektrickej energie v režime zapnutia v podmienkach slabého okolitého svetla. Pri použití vzorca sa predpokladalo, že displej sa bude 20 % času nachádzať v podmienkach slabého okolitého svetla.

B. *Požiadavky na režim spánku a režim vypnutia*

1. Stupeň 1 a 2

Aby displej spĺňal požiadavky Energy Star, nesmie prekročiť úrovne maximálnej spotreby elektrickej energie v režime spánku a vypnutia uvedené v tabuľke 3. Displeje s viacerými režimami spánku (t. j. spánok a hlboký spánok) musia spĺňať požiadavky režimu spánku pre všetky režimy spánku.

Príklad: Výsledok testu displeja v režime spánku v hodnote 3 wattov a v režime hlbokého spánku v hodnote 2 wattov by nespĺňal požiadavky, pretože spotreba elektrickej energie v jednom z režimov spánku prekročila limit stupňa 1 v hodnote 2 wattov.

Tabuľka č. 3

Požiadavky na spotrebu elektrickej energie v režime spánku a vypnutia pre všetky displeje

Režim	Stupeň 1	Stupeň 2
Maximálna spotreba el. energie v režime spánku (vo wattoch)	≤ 2	≤ 1
Maximálna spotreba el. energie v režime vypnutia (vo wattoch)	≤ 1	≤ 1

4. **Podmienky na testovanie**

Ako používať tento odsek

Ak je to možné, EPA a Európska komisia používajú všeobecne akceptované postupy merania výkonnosti a spotreby elektrickej energie výrobkov v bežných prevádzkových podmienkach. Testovacie metódy v tejto špecifikácii sa opierajú o normy Združenia pre elektronické normy v oblasti videa (VESA, z angl. Video Electronics Standards Association), Metrologického výboru pre zobrazovacie jednotky a Medzinárodnej elektrotechnickej komisie (IEC, z angl. Inernational Electrotechnic Commission). V prípadoch, keď normy VESA a IEC neboli dostatočné na účely programu ENERGY STAR, v spolupráci so zainteresovanými subjektmi v odvetví sa vypracovali dodatočné testovacie a meracie metódy.

Na zabezpečenie konzistentnosti spôsobov merania spotreby elektrickej energie elektronických výrobkov, teda aby výsledky testov boli opakovateľné a aby vonkajšie faktory negatívne neovplyvňovali výsledky testov, musí sa dodržiavať nasledujúci protokol. Tento protokol sa skladá zo štyroch hlavných častí:

— podmienky testov a prístrojové vybavenie,

— postup testu,

— testovacia metóda,

— dokumentácia.

Poznámka: Testovacia metóda sa nachádza v dodatkoch 1a 2. V dodatku 1 sa opisuje postup testu pre displeje s veľkosťou uhlopriečky viditeľnej obrazovky menšou ako (<) 30 palcov. V dodatku 2 sa opisuje postup testu pre displeje s veľkosťou uhlopriečky viditeľnej obrazovky medzi 30 a 60 palcov vrátane.

Partneri sa môžu rozhodnúť, či na vykonanie testov použijú vlastné alebo nezávislé laboratórium.

Riadenie kvality zariadenia

Od partnerov sa požaduje, aby vykonali testy a sami osvedčili tie modely výrobkov, ktoré spĺňajú usmernenia ENERGY STAR. S cieľom vykonávať testovanie, ktoré by zodpovedalo kvalifikácii pre ENERGY STAR sa výrobok musí testovať v zariadení, v ktorom existujú postupy kontroly kvality v oblasti sledovania platnosti testov a kalibrácií. ENERGY STAR odporúča vykonávať tieto testy v zariadení, ktoré dodržiava všeobecné požiadavky na spôsobilosť testovacích a kalibračných laboratórií v súlade s medzinárodnou normou ISO/IEC 17025.

Podmienky testov a prístrojové vybavenie

A. *Protokoly merania výkonu*

Priemerná aktuálna spotreba elektrickej energie displeja sa meria počas režimu zapnutia, spánku a vypnutia. Keď sa vykonávajú merania na vlastnú certifikáciu modelu výrobku, musí byť testovaná jednotka na počiatku v rovnakom stave (napr. konfigurovaný a nastavený), ako keď sa dopravoval k zákazníkom, s výnimkou prípadov, keď sa musia vykonať úpravy na základe pokynov uvedených nižšie.

1. Meranie výkonu sa uskutočňuje v bode medzi elektrickou zástrčkou alebo zdrojom energie a testovanou jednotkou.

2. Ak sa výrobok napája z elektrickej siete, cez USB, IEEE1394, technológiou Power-over-Ethernet, z telefónnej siete alebo akýmkoľvek iným prostriedkom či kombináciou prostriedkov, pri určovaní, či výrobok spĺňa požiadavky, treba použiť jeho čistú spotrebu striedavého elektrického prúdu (so zohľadnením strát vznikajúcich pri konverzii striedavého napätia na jednosmerné).

3. Výrobky napájané štandardným nízkonapäťovým jednosmerným zdrojom napájania (napr. USB, USB PlusPower, IEEE 1394 alebo Power Over Ethernet) využívajú vhodný zdroj jednosmerného napätia napájaný striedavým prúdom. Spotreba elektrickej energie zdroja napájaného striedavým prúdom sa meria a zaznamenáva ako spotreba elektrickej energie testovanej jednotky.

4. Pre displej napájaný z portu USB sa použije napájaný rozbočovač, ktorý bude obsluhovať len testovaný displej. Pre displej napájaný prostredníctvom Power Over Ethernet alebo USB PlusPower je prijateľné merať zariadenie na distribúciu energie s pripojeným displejom a bez neho a zaznamenať tento rozdiel medzi dvoma meraniami ako spotrebu elektrickej energie displeja. Testovací pracovník by mal potvrdiť, že tento rozdiel primerane odráža spotrebu jednosmerného elektrického prúdu jednotky zvýšenú o prírastok na kompenzáciu neefektívnosti napájania a rozvodu energie.

5. Všetky výroby s možnosťou napájania zo zdroja striedavého prúdu, ako aj zo štandardného nízkonapäťového zdroja jednosmerného prúdu sa testujú v stave, keď sú napájané striedavým prúdom.

B. *Požiadavky na vstupný striedavý prúd*

Napájacie napätie	Severná Amerika/Taiwan	115 (± 1 %) voltov striedavé napätie, 60 Hz (± 1 %)
	Európa/Austrália/Nový Zéland	230 (± 1 %) voltov striedavé napätie, 50 Hz (± 1 %)
	Japonsko	100 (± 1 %) voltov striedavé napätie, 50 Hz (± 1 %)/60 Hz (± 1 %) Poznámka: Pri výrobkoch s maximálnym menovitým výkonom > 1,5 kW sa napätie môže pohybovať v rozpätí ± 4 %
Celkové harmonické skreslenie (napätie)	< 2 % celkového harmonického skreslenia (< 5 % pre výrobky s maximálnym menovitým výkonom > 1,5 kW)	
Teplota okolia	23 °C ± 5 °C	
Relatívna vlhkosť	10 – 80 %	

(Pozri oddiely 4.2, 4.3 IEC 62301 ver. 1.0: Domáce elektrospotrebiče – meranie spotreby elektrickej energie v pohotovostnom režime.)

C. *Schválený merač*

Schválené merače musia mať tieto vlastnosti ([1]):

— dostupný činiteľ výkyvu prúdu 3 alebo viac pri hodnote menovitého rozsahu a

— dolná hranica rozsahu prúdu 10 mA alebo menej.

Prístroj na meranie výkonu musí mať rozlíšenie:

— 0,01 W alebo lepšie pre meranie výkonu 10 W alebo nižšieho,

— 0,1 W alebo lepšie pre meranie výkonu od 10 W do 100 W a

— 1 W alebo lepšie pre meranie výkonu vyššieho ako 100 W.

Okrem uvedených vlastností sa navrhujú aj tieto:

— frekvenčná odozva aspoň 3 kHz a

— kalibrácia podľa normy, ktorá pochádza od Národného inštitútu pre normy a technológie USA (NIST).

Prístroje by takisto mali byť schopné merať priemerný výkon počas ľubovoľného časového obdobia zvoleného používateľom (najpresnejšie zariadenia vykonávajú interný výpočet, pričom nahromadený výkon vydelia uplynutým časom). Druhou alternatívou je, ak je merací prístroj schopný integrovať energiu za akýkoľvek časový interval zvolený používateľom s energetickým rozlíšením menším ako alebo rovnajúcim sa 0,1 mWh a integrovať zobrazený čas s rozlíšením 1 sekundy alebo menším.

D. *Presnosť*

Merania výkonu rovnajúceho sa 0,5 W alebo viac sa vykonávajú s neurčitosťou menšou ako 2 % alebo rovnou 2 % pri 95 % úrovni spoľahlivosti. Merania výkonu nižšieho ako 0,5 W sa vykonávajú s neurčitosťou menšou ako 0,01 W alebo rovnou 0,01 W pri 95 % úrovni spoľahlivosti ([2]).

Všetky merania by sa mali zaznamenávať vo wattoch a zaokrúhľovať na najbližšiu desatinu wattu.

E. *Podmienky tmavej komory*

Celé testovanie jasu sa vykonáva v podmienkach tmavej komory. Namerané osvetlenie obrazovky displeja (E) v režime vypnutia musí byť nižšie alebo rovné 1,0 lux. Merania by sa mali robiť v bode, ktorý je kolmý na stred obrazovky displeja, za použitia prístroja na meranie svetla (LMD, z angl. Light Measuring Device), s displejom v režime vypnutia (pozri normu VESA FPDM 2.0, oddiel 301-2F).

F. *Protokoly merania svetla*

Keď je potrebné vykonať meranie svetla, ako napríklad osvetlenie a jas, použije sa LMD, pričom sa displej uvedie do podmienok tmavej komory. LMD sa používa na meranie v strede a kolmo na plochu obrazovky displeja (norma VESA FPDM 2.0, dodatok A115). Plocha obrazovky, na ktorej sa má meranie vykonať, musí pokrývať najmenej 500 pixlov, pokiaľ táto veľkosť neprekračuje ekvivalent obdĺžnikovej plochy s dĺžkou strán rovnajúcou sa 10 % viditeľnej výšky a šírky obrazovky (v takom prípade sa uplatní hraničná hodnota 500 pixlov). V žiadnom prípade však nemôže byť osvetlená časť menšia ako oblasť meraná LMD (norma VESA FPDM 2.0, oddiel 301-2H).

Postup testu

A. *Periférne zariadenia*

Do rozbočovačov alebo portov univerzálnej sériovej zbernice (USB, z angl. Universal Serial Bus) by nemali byť pripojené žiadne vonkajšie zariadenia. Akékoľvek zabudované reproduktory, TV tunery atď. sa môžu nakonfigurovať pre minimálny výkon, na aký si ich môže nastaviť sám používateľ, aby sa minimalizovala spotreba energie, ktorá nesúvisí so samotným displejom.

B. *Úpravy*

Úpravy zariadení ako odstránenie obvodu alebo iné opatrenia, ktoré bežný používateľ nemá možnosť vykonať, sa nepovoľujú.

([1]) Charakteristiky schválených meračov sú prevzaté z IEC 62301 ver. 1.0: Domáce elektrospotrebiče – meranie spotreby elektrickej energie v pohotovostnom režime.
([2]) Tamtiež.

C. *Analógové vs. digitálne rozhranie*

Partneri sú povinní testovať svoje displeje pri použití analógového rozhrania okrem prípadov, keď nie je k dispozícii (t. j. displeje s digitálnym rozhraním, ktoré sú na účely tejto testovacej metódy určené ako displeje obsahujúce len digitálne rozhranie). V prípade displejov s digitálnym rozhraním sú bližšie informácie o napätí uvedené v poznámke pod čiarou č. v dodatku 1; musí sa dodržať testovacia metóda uvedená v dodatku 1 a/alebo 2 v závislosti od veľkosti uhlopriečky viditeľnej obrazovky testovanej jednotky pri použití generátora digitálneho signálu.

D. *Modely schopné pracovať na viacerých kombináciách napätia a frekvencie*

Partneri otestujú, kvalifikujú a zdokumentujú podmienky aplikovateľné na jednotlivých trhoch, na ktorých sa ich výrobky majú predávať so značkou ENERGY STAR.

Príklad: Aby výrobok získal značku ENERGY STAR v Spojených štátoch aj v Európe, musí splniť podmienky pri kombinácii 115 V/60 Hz, ako aj 230 V/50 Hz. Ak výrobok spĺňa požiadavky ENERGY STAR len pri jednej kombinácii napätia a frekvencie (napr. pri 115 V/60 Hz), môže mu byť značka ENERGY STAR udelená a môže sa s ňou predávať len v tých oblastiach, ktoré podporujú odskúšanú kombináciu napätia/frekvencie (napr. Severná Amerika a Taiwan).

E. *Vonkajší zdroj*

V prípade displejov dodávaných s vonkajším zdrojom sa musí takýto zdroj použiť počas všetkých testov. Nie je možné ho nahradiť iným zdrojom elektrickej energie.

F. *Nastavenie farieb*

Všetky ovládače farby (odtieň, sýtosť, gama atď.) by mali mať štandardné nastavenie z výroby.

G. *Rozlíšenie a obnovovací kmitočet*

Hodnoty rozlíšenia a obnovovacieho kmitočtu sa líšia v závislosti od technológie, a to takto:

(1) Pri LCD monitoroch a iných pevných pixlových technológiách sa musí pixlový formát nastaviť na pôvodnú úroveň. Obnovovací kmitočet pre LCD sa nastaví na 60 Hz, pokiaľ partner špecificky neodporúča iný obnovovací kmitočet, ktorý sa v takom prípade musí aplikovať.

(2) Pixlový formát CRT sa nastaví na požadovaný pixlový formát s najvyšším rozlíšením, ktoré má fungovať pri obnovovacom kmitočte 75 Hz. Na testovanie sa musí použiť nespojitá synchronizácia pixlov obrazovky (DMT, z angl. Discrete Monitor Timing) VESA alebo novšia priemyselná norma synchronizácie. Displej s katódovou trubicou musí byť v testovanom formáte schopný spĺňať všetky kvalitatívne špecifikácie stanovené partnerom.

H. *Zahrievacia fáza*

Testovaná jednotka musí byť vo fáze zahriatia minimálne 20 minút predtým, ako sa uskutočnia akékoľvek merania (pozri normu VESA FPDM 2.0, oddiel 301-2D alebo 305-3 pre test zahriatia).

I. *Stabilita*

Všetky merania spotreby elektrickej energie sa zaznamenávajú až vtedy, keď výkyvy merania prístrojov počas troch minút neprekročia toleranciu 1 % (pozri normu IEC 4.3.1).

Testovacia metóda

Pri uskutočňovaní týchto testov partner súhlasí s použitím uplatniteľných postupov testovania uvedených v dodatku 1 a/alebo 2 v závislosti od veľkosti uhlopriečky viditeľnej obrazovky testovanej jednotky, a to nasledovne:

V prípade displejov s veľkosťou uhlopriečky viditeľnej obrazovky menšou ako (<) 30 palcov sa použije dodatok 1.

V prípade displejov s veľkosťou uhlopriečky viditeľnej obrazovky od 30 do 60 palcov sa použije dodatok 2.

Dokumentácia

A. *Poskytnutie údajov o výrobkoch spĺňajúcich požiadavky EPA alebo Európskej komisii, podľa príslušnosti*

Partneri sú povinní samostatne overovať tie modely výrobkov, ktoré spĺňajú usmernenia pre Energy Star a prostredníctvom online nástroja na poskytnutie údajov o výrobkoch podať správu EPA alebo Európskej komisii, podľa príslušnosti. Zoznamy výrobkov, ktoré spĺňajú podmienky Energy Star vrátane informácií o nových modeloch sa vydávajú raz do roka alebo častejšie, ak o to partner požiada.

B. *Udeľovanie značky radu výrobkov*

Modelové rady displejov, ktoré sú postavené na rovnakom šasi a sú totožné z každého hľadiska okrem plášťa a farby, môžu získať značku po predložení údajov o testovaní pre jediný reprezentatívny model. Rovnako modely, ktoré sa nezmenili, alebo ktoré sa líšia iba konečnou úpravou od modelov, ktoré sa predávali v predošlom roku, si môžu zachovať svoje osvedčenie bez toho, aby bolo potrebné predkladať nové údaje o testovaní.

C. *Počet jednotiek vyžadovaných na testovanie*

V rámci výpožičky z európskej normy 50301 (odkaz na BSI 03-2001, BS EN 50301:2001, Metódy merania spotreby elektrického prúdu audiozariadení, videozariadení a príbuzných zariadení, príloha A) EPA a Európska komisia zaviedli testovací postup, pri ktorom počet jednotiek vyžadovaných pri teste závisí od výsledkov testu prvej jednotky.

1. Ak ustálená spotreba elektrickej energie testovanej jednotky je v ktoromkoľvek z troch prevádzkových režimov väčšia ako 85 % limitu na získanie značky ENERGY STAR, testu sa podrobia dve dodatočné jednotky toho istého modelu.

2. Údaje o spotrebe elektrickej energie pre každý z týchto troch testovaných jednotiek sa oznámia EPA prípadne Európskej komisii prostredníctvom online nástroja na poskytnutie údajov o výrobkoch spolu s priemernými údajmi o spotrebe elektrickej energie v režime zapnutia, spánku a vypnutia na základe týchto troch testov.

3. Testy dodatočných jednotiek sa nevyžadujú, ak ustálená spotreba elektrickej energie prvej testovanej jednotky neprekračuje 85 % limitu na získanie značky ENERGY STAR vo všetkých troch prevádzkových režimoch.

4. Aby mohol určitý model získať značku ENERGY STAR, žiadna hodnota z testu akýchkoľvek jednotiek nesmie prekročiť špecifikáciu ENERGY STAR.

5. Nasledujúci príklad bližšie objasňuje tento prístup:

Príklad: Pre jednoduchosť predpokladajme, že špecifikácia je 100 wattov alebo menej a uplatňuje sa len pre jeden režim prevádzky. 85 wattov predstavuje 15 % prahovú hodnotu.

— Ak je výsledok merania prvej jednotky 80 wattov, nie je potrebné ďalšie testovanie a model spĺňa požiadavky (80 wattov neprekračuje 85 % limitu na získanie značky ENERGY STAR).

— Ak je výsledok merania prvej jednotky 85 wattov, nie je potrebné ďalšie testovanie a model spĺňa požiadavky (85 wattov predstavuje presne 85 % limitu na získanie značky ENERGY STAR).

— Ak je výsledok merania prvej jednotky 85,1 wattov, je potrebné otestovať dve ďalšie jednotky s cieľom zistiť, či model spĺňa požiadavky (85,1 wattov je viac ako 85 % limitu na získanie značky ENERGY STAR).

— Ak sú výsledky merania troch jednotiek 90, 98 a 105 wattov, model nespĺňa požiadavky na udelenie ENERGY STAR, aj keď je priemer 98 wattov, pretože to znamená, že jedna z hodnôt (105) presahuje špecifikáciu ENERGY STAR.

5. **Používateľské rozhranie**

Partnerom sa dôrazne odporúča navrhovať výrobky v súlade s normou používateľského rozhrania IEEE P1621: Normy prvkov používateľského rozhrania ovládania spotreby elektronických zariadení používaných v kancelárskom a spotrebiteľskom prostredí. Táto norma bola vypracovaná v rámci projektu ‚Ovládače riadenia spotreby (Power Management Controls)' preto, aby sa ovládanie spotreby stalo konzistentnejším a intuitívnejším v rámci všetkých elektronických zariadení. Podrobné informácie o tomto projekte možno vyhľadať na adrese: http://eetd.LBL.gov/Controls.

6. **Deň účinnosti**

Dátum, kedy môžu partneri začať označovať výrobky ako ENERGY STAR podľa špecifikácie vo verzii 5.0, sa určí ako dátum platnosti dohody. Platnosť všetkých predchádzajúcich dohôd o displejoch so značkou Energy Star sa končí k 29. októbru 2009 v prípade displejov s uhlopriečkou viditeľnej obrazovky menšou ako 30 palcov, alebo k 29. januáru 2010 v prípade displejov s uhlopriečkou viditeľnej obrazovky medzi 30 a 60 palcov vrátane.

A. *Označovanie výrobkov v rámci skupiny 1 podľa špecifikácie verzie 5.0*

Dátum účinnosti skupiny 1 podľa špecifikácie verzie 5.0 závisí od veľkosti displeja a uvádza sa v ďalej uvedenej tabuľke. Všetky výrobky vrátane modelov, ktoré pôvodne spĺňali požiadavky špecifikácie 4.1 a ktorých dátum výroby je uvedený dátum alebo neskorší deň, musia spĺňať nové požiadavky verzie 5.0, ak chcú spĺňať požiadavky Energy Star (vrátane ďalších dodávok modelov, ktoré spĺňali požiadavky verzie 4.1). Dátum výroby je špecifický pre každú jednotku a je to dátum (napr. mesiac a rok), ku ktorému sa jednotka považuje za kompletne zostavenú.

Kategória displejov	Dátum účinnosti skupiny 1
Uhlopriečka obrazovky < 30 palcov	30. októbra 2009
Uhlopriečka obrazovky 30 – 60 palcov	30. januára 2010

B. *Označovanie výrobkov v rámci skupiny 2 podľa špecifikácie verzie 5.0*

Druhá fáza tejto špecifikácie, teda skupina 2, nadobúda účinnosť 30. októbra 2011 a uplatňuje sa na výrobky s dátumom výroby 30. októbra 2011 alebo neskôr. Napríklad jednotka s dátumom výroby 30. októbra 2011 musia spĺňať špecifikáciu skupiny 2, aby spĺňali požiadavky Energy Star.

C. *Eliminácia ochrany predchádzajúceho stavu*

EPA a Európska komisia neumožnia v tejto verzii 5.0 špecifikácie Energy Star platnosť predchádzajúcich pravidiel. Značka Energy Star podľa verzie 4.1 sa neudeľuje automaticky na celú životnosť modelu výrobku. Preto každý výrobok, ktorý sa predáva, uvádza na trh alebo označuje vyrábajúcim partnerom ako ENERGY STAR, musí spĺňať súčasnú špecifikáciu platnú v čase výroby výrobku.

7. **Budúce prepracovania špecifikácií**

EPA a Európska komisia si vyhradzujú právo na zmenu špecifikácií, ak zmeny technológií a/alebo trhu ovplyvnia jeho užitočnosť pre spotrebiteľa, priemysel alebo okolie. V súlade s platnými zásadami k prepracovaniu špecifikácií dochádza v dôsledku diskusií medzi zúčastnenými stranami.

EPA a Európska komisia budú pravidelne hodnotiť situáciu na trhu z hľadiska energetickej účinnosti a nových technológií. Zúčastnené strany budú mať ako vždy príležitosť zverejniť svoje údaje, predložiť návrhy a vyjadriť akékoľvek prípadné obavy. EPA a Európska komisia sa budú usilovať zabezpečiť, aby špecifikácie skupiny 1 a 2 zohľadňovali energeticky najúčinnejšie modely na trhu, a odmeňovať partnerov, ktorí vyvinú úsilie na ďalšie zlepšovanie energetickej účinnosti.

Dodatok 1

Postupy testovania displejov s uhlopriečkou viditeľnej obrazovky menšou ako (<) 30 palcov

KEDY POUŽÍVAŤ TENTO DOKUMENT

V tomto dokumente sa opisujú postupy testovania displejov s viditeľnou uhlopriečkou obrazovky menšou ako (<) 30 palcov, ktoré majú spĺňať požiadavky programu ENERGY STAR verzia 5.0 pre displeje. Tieto postupy sa používajú na stanovenie spotreby elektrickej energie testovanej jednotky v režime zapnutia, spánku a vypnutia. V tomto dodatku sa nachádzajú osobitné postupy pre tieto typy výrobkov:

— displeje s katódovou trubicou,

— displeje s pevnými pixelmi bez štandardne aktivovaného automatického riadenia jasu (ABC), ako aj

— displeje s pevnými pixelmi so štandardne aktivovaným ABC.

1. **Testovacia metóda displejov s katódovou trubicou**

A. *Podmienky testovania, prístrojové vybavenie a postup testu*

Pred testovaním testovanej jednotky je potrebné zabezpečiť, aby podmienky testovania, prístrojové vybavenie a postup testu spĺňali požiadavky uvedené v špecifikácii displejov v oddiele Podmienky testovania výrobkov a prístrojové vybavenie a v oddiele Postup testovania výrobkov.

B. *Režim zapnutia*

1. Zapojte skúšobnú vzorku do elektrickej zásuvky alebo zdroja energie a vyskúšajte zariadenie.

2. Zapnite všetky testované zariadenia a vhodne prispôsobte napätie a frekvenciu zdroja.

3. Skontrolujte normálnu prevádzku testovanej jednotky a nechajte všetky zákaznícke nastavenia na predvolenom nastavení z výroby.

4. Testovanú jednotku uveďte do režimu zapnutia buď pomocou diaľkového ovládača alebo stlačením spínača ON/OFF na skrinke testovanej jednotky.

5. Umožnite testovanej jednotke, aby dosiahla prevádzkovú teplotu (približne 20 minút).

6. Nastavte vhodný režim zobrazenia. (Pozri postup testovania výrobkov v oddiele G Rozlíšenie a obnovovací kmitočet.)

7. Vytvorte podmienky tmavej komory. (Pozri podmienky testovania výrobkov a prístrojové vybavenie v oddiele F Protokoly merania svetla a v oddiele E Podmienky tmavej komory.)

8. Nastavte veľkosť a jas, a to nasledovne:

a) Spustite pozitívny režim 01 skúšobného obrazca (norma VESA FPDM 2.0, A112-2F, AT01P – Alignment Target 01 Positive Mode) pre veľkosť obrazovky slúžiaci na nastavenie displeja na veľkosť obrazu odporúčanú partnerom, ktorá je zvyčajne o niečo menšia ako maximálna viditeľná veľkosť obrazovky.

b) Potom sa zobrazí skúšobný obrazec (norma VESA FPDM 2.0, A112-2F, SET01K), ktorý obsahuje osem odtieňov sivej, od úplne čiernej (0 voltov) po úplne bielu (0,7 voltu) [1]. Úrovne vstupného signálu musia zodpovedať norme VESA Video Signal Standard (VSIS), verzii 1.0, rev. 2.0, december 2002.

c) Nastavte (v rámci možností) ovládač jasu displeja, pričom ho stlmíte z maximálnej úrovne, až kým nie je najnižšia úroveň jasu čiernej lišty viditeľná len slabo (VESA FPDM 2.0, oddiel 301-3K).

d) Zobrazí sa skúšobný obrazec (norma VESA FPDM 2.0, A112-2H, L80) v tvare úplne bieleho štvorca (0,7 voltov), ktorý zaberá 80 % obrazovky.

e) Nastavte ovládač kontrastu tak, aby biela plocha obrazovky mala jas v hodnote 100 cd/m^2.

[1] Zodpovedajúce hodnoty napätia iba pre displeje s digitálnym rozhraním, ktoré zodpovedajú jasu obrazu (0 až 0,7 voltov) sú: 0 voltov (čierna) = nastavenie 0, 0,1 volta (najtmavšia hodnota analógovej sivej) = hodnota digitálnej sivej 36, 0,7 voltov (hodnota analógovej úplne bielej) = 255 hodnota digitálnej sivej; budúce špecifikácie digitálneho rozhrania môžu tento rozsah rozšíriť, ale vo všetkých prípadoch 0 voltov zodpovedá čiernej a maximálna hodnota zodpovedá bielej, pričom 0,1 volta zodpovedá jednej sedmine maximálnej hodnoty.

f) Meranie sa uskutočňuje v súlade s normou VESA PFDM ver. 2.0, oddiel 302-1. (Ak je maximálny jas displeja menší ako vyššie predpísaný jas, technik použije maximálnu hodnotu jasu a oznámi túto hodnotu EPA prípadne Európskej komisii spolu s ďalšou požadovanou dokumentáciou testu. Ak je minimálny jas displeja väčší ako vyššie predpísaný jas, technik použije minimálnu hodnotu jasu a oznámi túto hodnotu EPA prípadne Európskej komisii).

g) Hodnota jasu sa oznámi EPA prípadne Európskej komisii spolu s ďalšou požadovanou dokumentáciou testu.

9. Po nastavení jasu už nie sú potrebné podmienky tmavej komory.

10. Nastavte rozsah prúdu vo wattmetri. Zvolená koncová hodnota stupnice vynásobená činiteľom výkyvu (Ipeak/Irms) na merači musí byť vyššia ako odčítaná hodnota špičkového prúdu z osciloskopu.

11. Počkajte, kým sa zobrazovanie hodnôt na merači spotreby stabilizuje, a potom odčítajte skutočnú spotrebu vo wattoch z merača. Merania sa považujú za ustálené, ak sa odčítanie spotreby vo wattoch počas 3 minút neodchyľuje o viac ako 1 %. (Pozri postup testovania výrobkov v oddiele I Stabilita.)

12. Zaznamenajte spotrebu elektrickej energie, ako aj úplný pixlový formát (zobrazené horizontálne × vertikálne pixely) na výpočet pomeru pixely/watt.

C. *Režim spánku (spínač zapnutý, bez video signálu)*

1. Po ukončení testu v režime zapnutia spustite režim spánku displeja. Metóda prispôsobovania sa zadokumentuje podľa sledu činností potrebných na dosiahnutie režimu spánku. Zapnite všetky testované zariadenia a správne prispôsobte rozpätie prevádzky.

2. Nechajte displej v režime spánku, kým sa začnú odčítať ustálené hodnoty spotreby. Merania sa považujú za ustálené, ak sa odčítanie spotreby vo wattoch počas 3 minút neodchyľuje o viac ako 1 %. Testovací pracovník pri meraniach na jednotke v režime spánku neberie do úvahy kontrolný cyklus vstupného synchrónneho signálu.

3. Zaznamenajte podmienky a údaje skúšania. Čas na uskutočnenie meraní má byť dostatočne dlhý na nameranie správnej priemernej hodnoty (t. j. nie špičkovej alebo okamžitej hodnoty spotreby). Ak má zariadenie odlišné režimy spánku, ktoré možno manuálne zvoliť, merania sa uskutočnia v tom z týchto režimov, ktorý má najväčšiu spotrebu energie. Ak sa režimy opakujú automaticky, meranie musí prebiehať dostatočne dlho, aby sa získal skutočný priemer zahŕňajúci všetky režimy.

D. *Režim vypnutia (spínač vypnutý)*

1. Po skončení testu režimu spánku spustite režim vypnutia displeja s použitím spínača, ktorý je používateľovi najľahšie prístupný. Metóda prispôsobovania sa zadokumentuje podľa sledu činností potrebných na dosiahnutie režimu vypnutia. Zapnite všetky testované zariadenia a správne prispôsobte rozpätie prevádzky.

2. Nechajte displej v režime vypnutia, kým sa začnú odčítať ustálené hodnoty spotreby. Merania sa považujú za ustálené, ak sa odčítanie spotreby vo wattoch počas 3 minút neodchyľuje o viac ako 1 %. Testovací pracovník pri meraniach na modeli v režime vypnutia neberie do úvahy kontrolný cyklus vstupného synchrónneho signálu.

3. Zaznamenajte podmienky a údaje testovania. Čas na uskutočnenie meraní má byť dostatočne dlhý na nameranie správnej priemernej hodnoty (t. j. nie špičkovej alebo okamžitej hodnoty spotreby).

E. *Oznamovanie výsledkov*

Po ukončení tohto postupu testovania vyhľadajte špecifikáciu (oddiel Dokumentácia testu výrobku) a zodpovedajúcim spôsobom oznámte výsledky testu EPA prípadne Európskej komisii.

2. **Metóda testovania pre displeje s pevnými pixelmi *bez* štandardne aktivovaného ABC:**

A. *Podmienky testovania, prístrojové vybavenie a postup testu*

Pred testovaním testovanej jednotky je potrebné zabezpečiť, aby podmienky testovania, prístrojové vybavenie a postup testu spĺňali požiadavky uvedené v špecifikácii displejov, v oddiele Podmienky testovania výrobkov a prístrojové vybavenie a v oddiele Postup testovania výrobkov.

B. *Režim zapnutia*

1. Zapojte skúšobnú vzorku do elektrickej zásuvky alebo zdroja energie a vyskúšajte zariadenie.

2. Zapnite všetky testované zariadenia a vhodne prispôsobte napätie a frekvenciu zdroja.

3. Skontrolujte normálnu prevádzku testovanej jednotky a nechajte všetky zákaznícke nastavenia na predvolenom nastavení z výroby.

4. Testovanú jednotku uveďte do režimu zapnutia buď pomocou diaľkového ovládača alebo stlačením spínača ON/OFF na skrinke testovanej jednotky.

5. Umožnite testovanej jednotke, aby dosiahla prevádzkovú teplotu (približne 20 minút).

6. Nastavte príslušný režim displeja (pozri postup testovania výrobkov v oddiele G Rozlíšenie a obnovovací kmitočet).

7. Vytvorte podmienky tmavej komory (pozri podmienky testovania výrobkov a prístrojové vybavenie v oddiele F Protokoly merania svetla a v oddiele E Podmienky tmavej komory).

8. Nastavte veľkosť a jas, a to nasledovne:

   a) Zobrazí sa skúšobný obrazec (norma VESA FPDM 2.0, A112-2F, SET01K), ktorý obsahuje osem odtieňov sivej, od úplne čiernej (0 voltov) po úplne bielu (0,7 voltu). Úrovne vstupného signálu musia zodpovedať norme VESA Video Signal Standard (VSIS), verzii 1.0, rev. 2.0, december 2002.

   b) S ovládačmi jasu a kontrastu nastavenými na maximum technik skontroluje, že na minime je možné rozlíšiť bielu a sivú, ktorá je najbližšie k bielej. Ak nie je možné rozlíšiť bielu a sivú, ktorá je najbližšie k bielej, musí sa nastavovať kontrast, až kým sa toto rozlíšenie nedostaví.

   c) Technik potom zobrazí skúšobný obrazec (norma VESA FPDM 2.0, A112-2H, L80) v tvare úplne bieleho štvorca (0,7 voltov), ktorý zaberá 80 % obrazovky.

   d) Technik potom nastaví jas tak, aby biela plocha obrazovky dosahovala tieto hodnoty jasu:

Výrobok	Cd/m^2
Hodnota rozlíšenia menšia alebo rovná 1,1 MP	175
Hodnota rozlíšenia väčšia ako 1,1 MP	200

   Meranie sa uskutočňuje v súlade s normou VESA PFDM ver. 2.0 oddiel 302-1. (Ak je maximálny jas displeja menší ako jas predpísaný v tabuľke, technik použije maximálnu hodnotu jasu a oznámi túto hodnotu EPA prípadne Európskej komisii spolu s ďalšou požadovanou dokumentáciou testu. Ak je minimálny jas displeja väčší ako vyššie predpísaný jas, technik použije minimálnu hodnotu jasu a oznámi túto hodnotu EPA prípadne Európskej komisii.)

   e) Hodnota jasu sa oznámi EPA prípadne Európskej komisii spolu s ďalšou požadovanou dokumentáciou testu.

9. Po nastavení jasu už nie sú potrebné podmienky tmavej komory.

10. Nastavte rozsah prúdu vo wattmetri. Zvolená koncová hodnota stupnice vynásobená činiteľom výkyvu (Ipeak/Irms) na merači musí byť vyššia ako odčítaná hodnota špičkového prúdu z osciloskopu.

11. Počkajte, kým sa zobrazovanie hodnôt na merači spotreby stabilizuje, a potom odčítajte skutočnú spotrebu vo wattoch z merača. Merania sa považujú za ustálené, ak sa odčítanie spotreby vo wattoch počas 3 minút neodchyľuje o viac ako 1 % (pozri postup testovania výrobkov v oddiele I Stabilita).

12. Zaznamenajte spotrebu elektrickej energie, ako aj úplný pixlový formát (zobrazené horizontálne × vertikálne pixely) na výpočet pomeru pixely/watt.

C. *Režim spánku (spínač zapnutý, bez video signálu)*

1. Po ukončení testu v režime zapnutia spustite režim spánku displeja. Metóda prispôsobovania sa zadokumentuje podľa sledu činností potrebných na dosiahnutie režimu spánku. Zapnite všetky testované zariadenia a správne prispôsobte rozpätie prevádzky.

2. Nechajte displej v režime spánku, kým sa začnú odčítať ustálené hodnoty spotreby. Merania sa považujú za ustálené, ak sa odčítanie spotreby vo wattoch počas 3 minút neodchyľuje o viac ako 1 %. Testovací pracovník pri meraniach na jednotke v režime spánku neberie do úvahy kontrolný cyklus vstupného synchrónneho signálu.

3. Zaznamenajte podmienky a údaje testovania. Čas na uskutočnenie meraní má byť dostatočne dlhý na nameranie správnej priemernej hodnoty (t. j. nie špičkovej alebo okamžitej hodnoty spotreby). Ak má zariadenie odlišné režimy spánku, ktoré možno manuálne zvoliť, merania sa uskutočnia v tom z týchto režimov, ktorý má najväčšiu spotrebu energie. Ak sa režimy opakujú automaticky, meranie musí prebiehať dostatočne dlho, aby sa získal skutočný priemer zahŕňajúci všetky režimy.

D. *Režim vypnutia (spínač vypnutý)*

1. Po skončení testu režimu spánku spustite režim vypnutia displeja s použitím spínača, ktorý je používateľovi najľahšie prístupný. Metóda prispôsobovania sa zadokumentuje podľa sledu činností potrebných na dosiahnutie režimu vypnutia. Zapnite všetky testované zariadenia a správne prispôsobte rozpätie prevádzky.

2. Nechajte displej v režime vypnutia, kým sa začnú odčítať ustálené hodnoty spotreby. Merania sa považujú za ustálené, ak sa odčítanie spotreby vo wattoch počas 3 minút neodchyľuje o viac ako 1 %. Testovací pracovník pri meraniach na modeli v režime vypnutia neberie do úvahy kontrolný cyklus vstupného synchrónneho signálu.

3. Zaznamenajte podmienky a údaje testovania. Čas na uskutočnenie meraní má byť dostatočne dlhý na nameranie správnej priemernej hodnoty (t. j. nie špičkovej alebo okamžitej hodnoty spotreby).

E. *Oznamovanie výsledkov*

Po ukončení tohto postupu testovania vyhľadajte špecifikáciu (oddiel Dokumentácia testu výrobku) a zodpovedajúcim spôsobom oznámte výsledky testu EPA prípadne Európskej komisii.

3. **Metóda testovania pre displeje s pevnými pixelmi *so* štandardne aktivovaným ABC:**

A. *Podmienky testovania, prístrojové vybavenie a postup testu*

Pred testovaním testovanej jednotky je potrebné zabezpečiť, aby podmienky testovania, prístrojové vybavenie a postup testu spĺňali požiadavky uvedené v špecifikácii displejov, v oddiele Podmienky testovania výrobkov a prístrojové vybavenie a v oddiele Postup testovania výrobkov.

B. *Režim zapnutia*

1. Zapojte skúšobnú vzorku do elektrickej zásuvky alebo zdroja energie a vyskúšajte zariadenie.

2. Zapnite všetky testované zariadenia a vhodne prispôsobte napätie a frekvenciu zdroja.

3. Skontrolujte normálnu prevádzku testovanej jednotky a nechajte všetky zákaznícke nastavenia na predvolenom nastavení z výroby.

4. Testovanú jednotku uveďte do režimu zapnutia buď pomocou diaľkového ovládača alebo stlačením spínača ON/OFF na skrinke testovanej jednotky.

5. Umožnite testovanej jednotke, aby dosiahla prevádzkovú teplotu (približne 20 minút).

6. Nastavte príslušný režim displeja (pozri postup testovania výrobkov v oddiele G Rozlíšenie a obnovovací kmitočet).

7. Nastavte rozsah prúdu vo wattmetri. Zvolená koncová hodnota stupnice vynásobená činiteľom výkyvu (Ipeak/Irms) na merači musí byť vyššia ako odčítaná hodnota špičkového prúdu z osciloskopu.

8. Na výpočet maximálnej spotreby elektrickej energie displejov v režime zapnutia dodávaných so štandardne aktivovaným automatickým riadením jasu sa použije tento postup testovania. Na účely tohto postupu testovania sa silné okolité svetlo nastaví na 300 luxov, pričom slabé okolité svetlo sa nastaví na 0 luxov, a to nasledovne:

   a) Nastavte úroveň okolitého svetla na 300 luxov nameranú frontálne s použitím snímača okolitého svetla.

   b) Počkajte, kým sa zobrazovanie hodnôt na merači stabilizuje, a potom odčítajte skutočnú hodnotu silného okolitého svetla Ph vo wattoch z merača. Merania sa považujú za ustálené, ak sa odčítanie spotreby vo wattoch počas 3 minút neodchyľuje o viac ako 1 %. (Pozri postup testovania výrobkov v oddiele I Stabilita.)

   c) Nastavte úroveň okolitého svetla na 0 luxov nameranú frontálne s použitím snímača okolitého svetla.

   d) Počkajte, kým sa zobrazovanie hodnôt na merači stabilizuje, a potom odčítajte skutočnú hodnotu slabého okolitého svetla Pl vo wattoch z merača.

   e) Vypočítajte priemernú spotrebu elektrickej energie v režime zapnutia s použitím vzorca podľa oddielu 3.A.3. Displeje s automatickým riadením jasu na strane 7 špecifikácie.

9. Zaznamenajte spotrebu elektrickej energie, ako aj úplný pixlový formát (zobrazené horizontálne × vertikálne pixely) na výpočet pomeru pixely/watt.

C. *Režim spánku (spínač zapnutý, bez video signálu)*

1. Po ukončení testu v režime zapnutia spustite režim spánku displeja. Metóda prispôsobovania sa zadokumentuje podľa sledu činností potrebných na dosiahnutie režimu spánku. Zapnite všetky testované zariadenia a správne prispôsobte rozpätie prevádzky.

2. Nechajte displej v režime spánku, kým sa začnú odčítať ustálené hodnoty spotreby. Merania sa považujú za ustálené, ak sa odčítanie spotreby vo wattoch počas 3 minút neodchyľuje o viac ako 1 %. Testovací pracovník pri meraniach na jednotke v režime spánku neberie do úvahy kontrolný cyklus vstupného synchrónneho signálu.

3. Zaznamenajte podmienky a údaje testovania. Čas na uskutočnenie meraní má byť dostatočne dlhý na nameranie správnej priemernej hodnoty (t. j. nie špičkovej alebo okamžitej hodnoty spotreby). Ak má zariadenie odlišné režimy spánku, ktoré možno manuálne zvoliť, merania sa uskutočnia v tom z týchto režimov, ktorý má najväčšiu spotrebu energie. Ak sa režimy opakujú automaticky, meranie musí prebiehať dostatočne dlho, aby sa získal skutočný priemer zahŕňajúci všetky režimy.

D. *Režim vypnutia (spínač vypnutý)*

1. Po skončení testu režimu spánku spustite režim vypnutia displeja s použitím spínača, ktorý je používateľovi najľahšie prístupný. Metóda prispôsobovania sa zadokumentuje podľa sledu činností potrebných na dosiahnutie režimu vypnutia. Zapnite všetky testované zariadenia a správne prispôsobte rozpätie prevádzky.

2. Nechajte displej v režime vypnutia, kým sa začnú odčítať ustálené hodnoty spotreby. Merania sa považujú za ustálené, ak sa odčítanie spotreby vo wattoch počas 3 minút neodchyľuje o viac ako 1 %. Testovací pracovník pri meraniach na modeli v režime vypnutia neberie do úvahy kontrolný cyklus vstupného synchrónneho signálu.

3. Zaznamenajte podmienky a údaje testovania. Čas na uskutočnenie meraní má byť dostatočne dlhý na nameranie správnej priemernej hodnoty (t. j. nie špičkovej alebo okamžitej hodnoty spotreby).

E. *Oznamovanie výsledkov*

Po ukončení tohto postupu testovania vyhľadajte špecifikáciu (oddiel Dokumentácia testu výrobku) a zodpovedajúcim spôsobom oznámte výsledky testu EPA prípadne Európskej komisii.

Dodatok 2

Postupy testovania displejov s uhlopriečkou viditeľnej obrazovky od 30 do 60 palcov vrátane

KEDY POUŽÍVAŤ TENTO DOKUMENT

V tomto dokumente sa opisujú postupy testovania displejov s viditeľnou uhlopriečkou obrazovky od 30 do 60 palcov vrátane („veľké displeje“), ktoré majú spĺňať požiadavky programu ENERGY STAR verzia 5.0 pre displeje. Tieto postupy sa používajú na stanovenie spotreby elektrickej energie testovanej jednotky v režime zapnutia, spánku a vypnutia.

Tabuľka č. 1

Testovacie metódy na meranie prevádzkových režimov

Požiadavka špecifikácie	Testovací protokol	Zdroj
Režim zapnutia	IEC 62087, ver. 2.0: Metódy merania spotreby elektrického prúdu audiozariadení, videozariadení a príbuzných zariadení, oddiel 11, ‚Podmienky merania televíznych prijímačov v režime zapnutia (priemer).‘	www.iec.ch

1. **Podmienky testovania, prístrojové vybavenie a postup testu**

Pred testovaním testovanej jednotky je potrebné zabezpečiť, aby podmienky testovania, prístrojové vybavenie a postup testu spĺňali požiadavky uvedené v špecifikácii displejov, v oddiele Podmienky testovania výrobkov a prístrojové vybavenie a v oddiele Postup testovania výrobkov.

2. **Meranie výkonu v režime zapnutia, spánku a vypnutia**

A. *Režim zapnutia (usmernenie k používaniu normy IEC 62087)*

Ďalej v texte sa poskytuje usmernenie k používaniu normy IEC 62087 ver. 2.0 pri meraní výkonu veľkých displejov v režime zapnutia. Aby bolo možné stanoviť, či výrobok môže získať označenie ENERGY STAR, uplatňujú sa tieto výnimky a vysvetlenia.

1. Presnosť vstupného signálu: Oddiel 11.4.12 Presnosť vstupných signálov pripomína testovacím pracovníkom, že videovstupy používané na testovanie by sa mali pohybovať v rámci ± 2 % od referenčnej hodnoty bielej a čiernej. V oddiele B.2 prílohy B Úvahy o meraní výkonu televíznych prijímačov v režime zapnutia (priemer) sa bližšie opisuje dôležitosť presnosti vstupného signálu. EPA a Európska komisia by chceli zdôrazniť význam používania presných/kalibrovaných videovstupov počas testovania v režime zapnutia a odporúčajú testovacím pracovníkom používať HDMI vstupy, ak je to možné.

2. Skutočný účinník: Z dôvodu zvýšeného povedomia o dôležitosti kvality výkony partneri uvedú počas merania v režime zapnutia na svojich displejoch údaj o skutočnom účinníku.

3. Používanie testovacích materiálov: Na účely merania priemernej spotreby elektrickej energie v režime zapnutia by partneri mali merať ‚Po_broadcast‘ podľa oddielu 11.6.1 Testovanie v režime zapnutia (priemer) s videosignálom s dynamickým obsahom vysielania.

4. Testovanie nastavení z výroby: Pri meraní spotreby elektrickej energie veľkých displejov v režime zapnutia je zámerom EPA a Európskej komisie v prvom rade zachytiť spotrebu elektrickej energie výrobkov tak, ako sa dodávajú priamo z výroby. Úpravy úrovne obrazu, ktoré je nutné urobiť pred testovaním spotreby elektrickej energie v režime zapnutia, by sa mali, ak je to možné, vykonať podľa oddielu 11.4.8 Úpravy úrovne obrazu.

   V oddiele 11.4.8 sa uvádza: ‚Kontrast a jas televízneho prijímača, ako aj úroveň podsvietenia, ak existuje, sa nastavia tak, ako ich pôvodne nastavil výrobca pre koncového používateľa. Ak je pri prvej aktivácii potrebné vybrať režim nastavenia, zvolí sa »štandardný režim« alebo jeho ekvivalent. V prípade, že neexistuje žiadny »štandardný režim« alebo ekvivalent, zvolí sa prvý režim uvedený v menu na obrazovke. Režim použitý počas testovania sa uvedie v správe. »Štandardný režim« sa vymedzuje ako »odporúčaný výrobcom na bežné domáce používanie«.‘

   V prípade výrobkov dodávaných s povinným menu, kde si zákazník musí pri prvom zapnutí vybrať režim, v ktorom bude výrobok fungovať, sa v oddiele 11.4.8 uvádza, že testovanie sa musí vykonať v ‚štandardnom režime‘.

   Informácie, z ktorých vyplýva, že výrobok spĺňa požiadavky ENERGY STAR v špecifickom nastavení a že toto je nastavenie, v ktorom sa dosahujú úspory energie, sa uvedie na obale výrobku a uverejní na webovej stránke partnera, na ktorej sa uvádzajú informácie o modeli.

5. Testovanie displejov s automatickým riadením jasu: Na účely tohto postupu testovania sa silné okolité svetlo nastaví na 300 luxov, pričom slabé okolité svetlo sa nastaví na 0 luxov, a to nasledovne:

a) Nastavte úroveň okolitého svetla na 300 luxov nameranú frontálne s použitím snímača okolitého svetla.

b) Odmerajte spotrebu elektrickej energie v režime zapnutia pri silnom okolitom svetle Ph podľa oddielu 11.6.1 Testovanie v režime zapnutia (priemer) s videosignálom s dynamickým obsahom vysielania.

c) Nastavte úroveň okolitého svetla na 0 luxov nameranú frontálne s použitím snímača okolitého svetla.

d) Odmerajte spotrebu elektrickej energie v režime zapnutia pri slabom okolitom svetle Pl podľa oddielu 11.6.1 Testovanie v režime zapnutia (priemer) s videosignálom s dynamickým obsahom vysielania.

e) Vypočítajte priemernú spotrebu elektrickej energie v režime zapnutia s použitím vzorca podľa oddielu 3.A.3. Displeje s automatickým riadením jasu na strane 7 špecifikácie.

B. *Režim spánku (spínač zapnutý, bez video signálu)*

1. Po ukončení testu v režime zapnutia spustite režim spánku displeja. Metóda prispôsobovania sa zadokumentuje podľa sledu činností potrebných na dosiahnutie režimu spánku. Zapnite všetky testované zariadenia a správne prispôsobte rozpätie prevádzky.

2. Nechajte displej v režime spánku, kým sa začnú odčítať ustálené hodnoty spotreby. Merania sa považujú za ustálené, ak sa odčítanie spotreby vo wattoch počas 3 minút neodchyľuje o viac ako 1 %. Testovací pracovník pri meraniach na jednotke v režime spánku neberie do úvahy kontrolný cyklus vstupného synchrónneho signálu.

3. Zaznamenajte podmienky a údaje testovania. Čas na uskutočnenie meraní má byť dostatočne dlhý na nameranie správnej priemernej hodnoty (t. j. nie špičkovej alebo okamžitej hodnoty spotreby). Ak má zariadenie odlišné režimy spánku, ktoré možno manuálne zvoliť, merania sa uskutočnia v tom z týchto režimov, ktorý má najväčšiu spotrebu energie. Ak sa režimy opakujú automaticky, meranie musí prebiehať dostatočne dlho, aby sa získal skutočný priemer zahŕňajúci všetky režimy.

C. *Režim vypnutia (spínač vypnutý)*

1. Po skončení testu režimu spánku spustite režim vypnutia displeja s použitím spínača, ktorý je používateľovi najľahšie prístupný. Metóda prispôsobovania sa zadokumentuje podľa sledu činností potrebných na dosiahnutie režimu vypnutia. Zapnite všetky testované zariadenia a správne prispôsobte rozpätie prevádzky.

2. Nechajte displej v režime vypnutia, kým sa začnú odčítať ustálené hodnoty spotreby. Merania sa považujú za ustálené, ak sa odčítanie spotreby vo wattoch počas 3 minút neodchyľuje o viac ako 1 %. Testovací pracovník pri meraniach na modeli v režime vypnutia neberie do úvahy kontrolný cyklus vstupného synchrónneho signálu.

3. Zaznamenajte podmienky a údaje testovania. Čas na uskutočnenie meraní má byť dostatočne dlhý na nameranie správnej priemernej hodnoty (t. j. nie špičkovej alebo okamžitej hodnoty spotreby).

4. Oznamovanie výsledkov: Po ukončení tohto postupu testovania vyhľadajte špecifikáciu (oddiel Dokumentácia testu výrobku) a zodpovedajúcim spôsobom oznámte výsledky testu EPA prípadne Európskej komisii.

3. **Meranie jasu**

Po odohratí testovacieho klipu podľa IEC a zaznamenaní spotreby elektrickej energie technik odmeria jas výrobku s použitím ďalej uvedenej metodiky. Technik nesmie zmeniť nastavenia výrobku, ktoré boli nastavené počas testu spotreby elektrickej energie.

1. S použitím testovacieho obrazu s trojpásovým video signálom (LTL) uvedeným v oddiele 11.5 normy IEC 62087 odmerajte axiálny jas v strednom bode displeja podľa normy merania displejov s plochými panelmi (FDPM) asociácie VESA, verzia 2.0, oddiel 301-2H.

2. Uveďte v OPS nameranú hodnotu jasu v kandelách na meter štvorcový (cd/m^2) zaokrúhlenú na najbližšie celé číslo.

3. Všetky merania jasu by sa mali uskutočňovať v súlade s vyššie uvedenými testovacími podmienkami platnými pre veľké displeje. Konkrétne, meranie jasu sa musí uskutočňovať s nastaveniami displeja tak, ako sú nastavené priamo z výroby. V prípade výrobkov s povinným menu sa merania vykonávajú v štandardom alebo domácom režime.“