II

(Aktai, priimti remiantis EB ir (arba) Euratomo steigimo sutartimis, kurių skelbti neprivaloma)

SPRENDIMAI

KOMISIJA

KOMISIJOS SPRENDIMAS

2009 m. spalio 26 d.

kuriuo nustatoma Bendrijos pozicija dėl valdymo institucijų, veikiančių pagal Jungtinių Amerikos Valstijų Vyriausybės ir Europos bendrijos susitarimą dėl raštinės įrangos energijos vartojimo efektyvumo ženklinimo programų suderinimo, sprendimo dėl susitarimo C priedo II dalyje nustatytų kompiuterių monitorių specifikacijų persvarstymo

(Tekstas svarbus EEE)

(2009/789/EB)

EUROPOS BENDRIJŲ KOMISIJA,

atsižvelgdama į Europos bendrijos steigimo sutartį,

atsižvelgdama į 2006 m. gruodžio 18 d. Tarybos sprendimą 2006/1005/EB dėl Jungtinių Amerikos Valstijų Vyriausybės ir Europos bendrijos susitarimo dėl raštinės įrangos energijos vartojimo efektyvumo ženklinimo programų suderinimo sudarymo ([1]), ypač į jo 4 straipsnio 3 dalį,

kadangi:

(1) Kompiuterių monitorių specifikacijos turėtų būti persvarstytos tam, kad pirkėjai turėtų galimybę atpažinti efektyviai energiją vartojančius gaminius, todėl susitarimo C priedas turėtų būti iš dalies pakeistas.

(2) Bendrijos poziciją dėl specifikacijų pakeitimo turi nustatyti Komisija.

(3) Šiuo sprendimu numatytomis priemonėmis atsižvelgiama į 2008 m. sausio 15 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (EB) Nr. 106/2008 dėl Bendrijos raštinės įrangos energijos vartojimo efektyvumo ženklinimo programos ([2]) 8 straipsnyje nurodytos Europos bendrijos „Energy Star“ valdybos pareikštą nuomonę.

(4) Nuo 2009 m. spalio 30 d. C priedo II dalyje pateiktos kompiuterių monitorių specifikacijos, taikomos kompiuterių monitoriams, kurių ekrano įstrižainė mažesnė kaip 30 colių, turėtų būti panaikintos ir pakeistos prie šio sprendimo pridedamomis specifikacijomis.

(5) Nuo 2010 m. sausio 30 d. C priedo II dalyje pateiktos kompiuterių monitorių specifikacijos, taikomos kompiuterių monitoriams, kurių ekrano įstrižainė yra nuo 30 iki 60 colių imtinai, turėtų būti panaikintos ir pakeistos prie šio sprendimo pridedamomis specifikacijomis,

NUSPRENDĖ:

Vienintelis straipsnis

Europos bendrijos pozicija dėl valdymo institucijų, veikiančių pagal Jungtinių Amerikos Valstijų Vyriausybės ir Europos bendrijos susitarimą dėl raštinės įrangos energijos vartojimo efektyvumo ženklinimo programų suderinimo, sprendimo dėl susitarimo C priedo II dalyje nustatytų kompiuterių specifikacijų persvarstymo grindžiama pridedamu sprendimo projektu.

([1]) OL L 381, 2006 12 28, p. 24.

([2]) OL L 39, 2008 2 13, p. 1.

Priimta Briuselyje 2009 m. spalio 26 d.

Komisijos vardu
Andris PIEBALGS
Komisijos narys

PRIEDAS

SPRENDIMO PROJEKTAS

[…]

valdymo institucijų, veikiančių pagal Jungtinių Amerikos Valstijų Vyriausybės ir Europos bendrijos susitarimą dėl raštinės įrangos energijos vartojimo efektyvumo ženklinimo programų suderinimo, sprendimas dėl susitarimo C priedo II dalyje nustatytų kompiuterių monitorių specifikacijų persvarstymo

VALDYMO INSTITUCIJOS,

atsižvelgdamos į Jungtinių Amerikos Valstijų ir Europos bendrijos susitarimą dėl raštinės įrangos energijos vartojimo efektyvumo ženklinimo programų suderinimo ir ypač į jo XII straipsnį,

kadangi nuo 2006 m. sausio 1 d. galiojusios C priedo II dalyje nustatytos kompiuterių monitorių specifikacijos turėtų būti panaikintos ir pakeistos persvarstytomis specifikacijomis,

PRIĖMĖ ŠĮ SPRENDIMĄ:

Susitarimo C priedo II dalyje nustatytos kompiuterių monitorių, kurių ekrano įstrižainė mažesnė kaip 30 colių, specifikacijos panaikinamos ir pakeičiamos šio sprendimo priede nustatytomis specifikacijomis nuo 2009 m. spalio 30 d.

Susitarimo C priedo II dalyje nustatytos kompiuterių monitorių, kurių ekrano įstrižainė yra nuo 30 iki 60 colių imtinai, specifikacijos panaikinamos ir pakeičiamos šio sprendimo priede nustatytomis specifikacijomis nuo 2010 m. sausio 30 d.

Šį dviem egzemplioriais parengtą sprendimą pasirašo pirmininkai.

Pasirašyta Vašingtone […]

(…)

Jungtinių Amerikos Valstijų Aplinkos apsaugos agentūros vardu

Pasirašyta Briuselyje […]

(…)

Europos bendrijos vardu

PRIEDAS

SUSITARIMO C PRIEDO II DALIS

„II. MONITORIŲ SPECIFIKACIJOS

1. **Apibrėžtys**

A. Elektroninis monitorius (taip pat „monitorius“) – iš vaizdavimo ekrano ir susijusių elektroninių dalių, paprastai sumontuotų viename korpuse, sudarytas rinkoje parduodamas gaminys, kurio pagrindinė paskirtis – rodyti vaizdo informaciją, teikiamą i) iš kompiuterio, kompiuterizuotos darbo vietos arba serverio per vieną arba daugiau įvesties kanalų, pavyzdžiui, VGA, DVI, HDMI arba IEEE 1394, arba ii) iš USB laikmenų, atminties kortelių arba belaide interneto jungtimi. Įprastos monitorių technologijos: skystųjų kristalų (LCD), šviesos diodų (LED), kineskopiniai (CRT) ir plazminiai (PDP) monitoriai.

B. Išorinis energijos tiekimo įtaisas – monitoriui energiją teikti skirtas komponentas, esantis išoriniame, atskirame į monitoriaus korpusą neįmontuotame fiziniame dėkle, skirtas iš maitinimo tinklo gaunamai linijinės įtampos kintamajai srovei paversti žemesnės įtampos nuolatine srove. Išorinis energijos tiekimo įtaisas su monitoriumi turi būti sujungtas atjungiama arba įmontuota kištukine arba lizdine elektros jungtimi, kabeliu, virvėlaidžiu ar kitokiais elektros laidais.

C. Įjungties režimas – monitoriaus veikimo režimas, kai i) monitorius sujungtas su maitinimo šaltiniu, ii) įjungti visi jo mechaniniai (fiziniai) maitinimo jungikliai ir iii) jis atlieka savo pagrindinę funkciją – rodo vaizdą.

D. Miego režimas – monitoriaus veikimo režimas, kai i) monitorius sujungtas su maitinimo šaltiniu, ii) įjungti visi jo mechaniniai (fiziniai) maitinimo jungikliai ir iii) prijungto įrenginio (pavyzdžiui, kompiuterio, žaidimų priedėlio arba televizijos priedėlio) signalu arba suveikus paties monitoriaus vidinei funkcijai, pavyzdžiui, automatinio išjungimo laikmačiui arba naudojimo jutikliui, jis perjungtas veikti mažo energijos vartojimo režimu. Miego režimas – nevisiškos išjungties mažo energijos vartojimo būsena, nes monitoriaus veikimą miego režimu gali nutraukti prijungto įtaiso signalas arba vidinė funkcija.

E. Išjungties režimas – monitoriaus veikimo režimas, kai i) monitorius sujungtas su maitinimo šaltiniu, ii) įjungtas jo maitinimo jungiklis ir iii) jis neatlieka jokių funkcijų. Naudotojas turi perjungti mechaninį jungiklį įtaiso išjungties režimui nutraukti. Jei tokių jungiklių yra daugiau nei vienas, bandytojas naudoja populiariausius jungiklius.

F. Skaistis – iš ploto vieneto tam tikra kryptimi sklindančios šviesos stiprio fotometrinis matas. Juo išreiškiama, kiek per tam tikrą plotą sklindančios arba iš jo išspinduliuotos šviesos krinta tam tikru erdviniu kampu. Standartinis skaisčio vienetas yra kandela kvadratiniame metre (cd/m^2).

G. Automatinis ryškumo reguliavimas – monitoriuose automatinis ryškumo reguliavimas yra automatinis mechanizmas, kuriuo monitoriaus ryškumas reguliuojamas pagal aplinkos šviesą.

2. **Reikalavimus atitinkantys gaminiai**

Kad atitiktų „Energy Star“ reikalavimus, monitorius turi atitikti šiuos kriterijus:

A. Didžiausia matomo ekrano įstrižainė. Monitoriaus matomo ekrano įstrižainė turi būti ne didesnė kaip (≤) 60 colių imtinai.

B. Energijos šaltinis. Energija monitoriui turi būti tiekiama iš atskiro kintamosios srovės sienos kištukinio lizdo, iš baterijos, parduodamos su kintamosios srovės adapteriu, arba duomenų perdavimo ar tinklo jungtimi.

C. Televizijos signalų imtuvai. Monitorius su įtaisytu televizijos signalų imtuvu atitinka „Energy Star“ reikalavimus pagal šią specifikaciją, jei jis tiekiamas rinkai ir parduodamas vartotojams kaip monitorius arba kaip dvejopos paskirties prietaisas – monitorius ir televizorius. Šios specifikacijos reikalavimų neatitinka joks tik kaip televizorius rinkai tiekiamas ir parduodamas monitorius su televizijos signalų imtuvu. Pagal šios specifikacijos 2 pakopą „Energy Star“ reikalavimus gali atitikti tik monitoriai be imtuvų, monitoriai su imtuvais „Energy Star“ reikalavimus gali atitikti pagal specifikacijos „Energy Star TV“ (3.0 versija) 2 pakopą.

D. Automatinis ryškumo reguliavimas. Kad monitorius atitiktų „Energy Star“ reikalavimus, kai energijos suvartojimas įjungties režimu su veikiančiu automatiniu ryškumo reguliavimu apskaičiuojamas lygtimi, patiekiamo monitorius automatinio ryškumo reguliavimo funkcija turi būti įjungta gamintojo.

E. Išoriniai energijos tiekimo įtaisai. Jei monitorius tiekiamas su išoriniais energijos tiekimo įtaisais, jie turi atitikti „Energy Star“ reikalavimus arba programoje „Energy Star“ numatytus veikimo be apkrovos ir aktyviojo režimo reikalavimus, taikomus išoriniams vienos įtampos kintamosios srovės energijos tiekimo įtaisams bei išoriniams kintamosios ir nuolatinės srovės energijos tiekimo įtaisams. „Energy Star“ specifikacijas ir reikalavimus atitinkančių gaminių sąrašas pateiktas www.energystar.gov/powersupplies.

F. Energijos suvartojimo valdymo reikalavimai. Gamintojo įjungtas turi būti mažiausiai vienas monitoriaus mechanizmas, kuriuo automatiškai įjungiamas monitoriaus miego režimas arba išjungties režimas. Pavyzdžiui, duomenų perdavimo arba tinklo kabeliai turi būti tinkami monitoriui išjungti pagal standartinius mechanizmus, kaip antai signalai monitoriaus energijos vartojimui valdyti (angl. *Display Power Management Signalling*). Savaime turinį generuojantys monitoriai turi būti su jutikliu arba laikmačiu, kurį gamintojas nustatė automatiškai įjungti miego režimą arba išjungties režimą.

3. **Energijos vartojimo efektyvumo kriterijai**

A. *Įjungties režimo reikalavimai*

1. 1 pakopa

Kad atitiktų „Energy Star“ reikalavimus, monitorius turi suvartoti ne didesnį energijos kiekį, nei didžiausias įjungties režimu suvartojamas energijos kiekis (PO arba PO1), apskaičiuotas pagal toliau pateiktas lygtis. Didžiausias įjungties režimu suvartojamas energijos kiekis išreikštas vatais ir suapvalintas iki artimiausios dešimtosios vato dalies.

1 lentelė

Įjungties režimu suvartojamo energijos kiekio 1 pakopos reikalavimai

Monitoriaus kategorija	Didžiausias įjungties režimu suvartojamas energijos kiekis (W)
Ekrano įstrižainė < 30 colių Ekrano skiriamoji geba ≤ 1,1 MP	PO = 6*(MP) + 0,05*(A) + 3
Ekrano įstrižainė < 30 colių Ekrano skiriamoji geba > 1,1 MP	PO = 9*(MP) + 0,05*(A) + 3
Ekrano įstrižainė 30–60 colių Visi skiriamosios gebos dydžiai	PO = 0,27*(A) + 8

Čia:

MP – monitoriaus skiriamoji geba (megapikseliais)

A – matomas ekrano plotas (kvadratiniais coliais)

Pavyzdys. 1 440 × 900 skiriamosios gebos arba 1 296 000 pikselių monitoriaus, kurio matomo ekrano įstrižainė – 19 colių, o matomas ekrano plotas – 162 kvadratiniai coliai, didžiausias įjungties režimu suvartojamas energijos kiekis būtų ((9 × 1,296) + (0,05 x 162)) + 3 = 22,8 vato (rezultatas suapvalintas iki artimiausios vato dešimtosios dalies).

2 lentelė

Didžiausio įjungties režimu suvartojamo energijos kiekio 1 pakopos reikalavimų pavyzdys [1]

Ekrano įstrižainė (coliais)	Skiriamoji geba	Megapikseliai	Ekrano matmenys (coliais)	Ekrano plotas (kvadratiniais coliais)	Didž. įjungties režimu suvart. energijos kiekis (vatais)
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] 30–60 colių įstrižainės monitorių skiriamoji geba turi būti pranešama, kai gaminys pateikiamas patikrinti jo atitiktį reikalavimams, tačiau į skiriamąją gebą neatsižvelgiama skaičiuojant, kiek energijos tokie monitoriai suvartoja įjungties režimu.

2. 2 pakopa

Kad atitiktų „Energy Star“ reikalavimus, monitorius turi suvartoti ne didesnį energijos kiekį, nei šis didžiausias įjungties režimu suvartojamas energijos kiekis: bus nustatytas vėliau.

3. Monitoriai su automatiniu ryškumo reguliavimu

Monitorių, kurie tiekiami su gamintojo įjungtomis automatinio ryškumo reguliavimo funkcijomis, įjungties režimu suvartojamas energijos kiekis apskaičiuojamas kitaip:

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

čia: PO1 – vidutinis įjungties režimu suvartojimas energijos kiekis vatais, suapvalintas iki artimiausios dešimtosios vato dalies, Ph – ryškiai apšviestoje aplinkoje įjungties režimu suvartojamas energijos kiekis, Pl – silpnai apšviestoje aplinkoje įjungties režimu suvartojamas energijos kiekis. Sudarant formulę laikyta, kad silpnai apšviestoje aplinkoje monitorius veiks 20 % laiko.

B. *Miego režimo ir išjungties režimo reikalavimai*

1. 1 ir 2 pakopos

Kad atitiktų „Energy Star“ reikalavimus, miego režimu ir išjungties režimu monitorius turi suvartoti ne didesnį energijos kiekį, nei nurodyta 3 lentelėje. Kelis miego režimus (t. y. miego režimą ir gilaus miego režimą) turintys monitoriai visais miego režimais turi atitikti nustatytus miego režimo reikalavimus.

Pavyzdys. Jei bandymu būtų nustatyta, kad miego režimu monitorius suvartoja 3 vatus, o gilaus miego režimu – 2 vatus, jis neatitiktų reikalavimų, nes veikdamas vienu iš miego režimų viršija nustatytą 1 pakopos 2 vatų ribą.

3 lentelė

Miego režimu ir išjungties režimu suvartojamo energijos kiekio reikalavimai visiems monitoriams

Režimas	1 pakopa	2 pakopa
Didžiausias miego režimu suvartojamas energijos kiekis (W)	≤ 2	≤ 1
Didžiausias išjungties režimu suvartojamas energijos kiekis (W)	≤ 1	≤ 1

4. **Bandymų reikalavimai**

Kaip skaityti šį skirsnį?

Jei tik galima, JAV Aplinkos apsaugos agentūra ir Europos Komisija laikosi visuotinai priimtų pramonės darbo metodų gaminių veikimo rodikliams ir įprastomis veikimo sąlygomis suvartojamam energijos kiekiui matuoti. Šios specifikacijos bandymo metodai grindžiami Vaizdo elektronikos standartų asociacijos (VESA) Monitorių metrologijos komiteto ir Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC) standartais. Kai VESA ir IEC standartų nepakako programos „Energy Star“ reikmėms, bendradarbiaujant su pramonės suinteresuotosiomis šalimis parengti papildomi bandymo ir matavimo metodai.

Siekiant užtikrinti, kad elektronikos gaminių suvartojamas energijos kiekis būtų matuojamas tokiomis nuosekliomis priemonėmis, kad bandymo rezultatus galima būtų atkartoti ir kad išorės veiksniai neigiamai nepaveiktų bandymo rezultatų, būtina laikytis šio protokolo. Jį sudaro keturios pagrindinės dalys:

— bandymo sąlygos ir prietaisai,

— bandymo tvarka,

— bandymo metodas,

— dokumentai.

Pastaba. Bandymo metodas pateiktas 1 ir 2 priedėliuose. 1 priedėlyje aprašyta monitorių, kurių matomo ekrano įstrižainė mažesnė nei (<) 30 colių, bandymo procedūra. 2 priedėlyje aprašyta monitorių, kurių matomo ekrano įstrižainė yra 30–60 colių imtinai, bandymo procedūra.

Partneriai gali rinktis, ar bandymo rezultatams gauti naudotis savo ar nepriklausoma laboratorija.

Bandymo priemonių kokybės kontrolė

Reikalaujama, kad partneriai išbandytų „Energy Star“ gaires atitinkančius gaminio modelius ir išduotų jiems atitikties pažymėjimus. Kad būtų atlikti bandymai, kuriais grindžiama gaminio atitiktis „Energy Star“ reikalavimams, gaminys turi būti išbandytas tokiame bandymų objekte, kuriame bandymų ir kalibravimo tikrumui stebėti taikomos kokybės kontrolės procedūros. Pagal programą „Energy Star“ rekomenduojama šiuos bandymus atlikti bandymų objekte, kuris atitiktų bendruosius bandymų ir kalibravimo laboratorijų kompetencijos reikalavimus, aprašytus tarptautiniame standarte ISO/IEC 17025.

Bandymo sąlygos ir prietaisai

A. *Suvartojamo energijos kiekio matavimo protokolai*

Vidutinis tikrasis monitoriaus suvartojamas energijos kiekis matuojamas monitoriui veikiant įjungties režimu, miego režimu ir išjungties režimu. Atliekant matavimus, kuriais remdamiesi gamintojai gaminio modeliui patys išduoda atitikties pažymėjimą, bandomasis įtaisas turi būti tokios pačios būsenos (pvz., konfigūracija ir nustatymai), kokios jis tiekiamas klientui, išskyrus atvejus, kai vadovaujantis toliau pateikiamais nurodymais turi būti padaryti pakeitimai.

1) Suvartojamas energijos kiekis matuojamas iš taško, esančio tarp kištukinio lizdo arba energijos šaltinio ir bandomojo įtaiso.

2) Jei gaminiui elektros energija tiekiama iš tinklo, per USB, IEEE 1394, *Power-over-Ethernet*, telefono sistemą arba bet kuriais kitais įtaisais arba įtaisų deriniu, atitiktis reikalavimams nustatoma pagal grynąjį suvartojamą kintamosios srovės energijos kiekį (atsižvelgiant į kintamosios srovės keitimo į nuolatinę srovę nuostolius).

3) Standartine žemos įtampos nuolatine srove (pvz., per USB, USB *PlusPower*, IEEE 1394 ir *Power-over-Ethernet*) maitinamiems gaminiams naudojamas tinkamas kintamąja srove maitinamas nuolatinės srovės šaltinis. Tokio kintamąja srove maitinamo šaltinio suvartojamas energijos kiekis matuojamas ir užregistruojamas kaip bandomojo įtaiso suvartojamas energijos kiekis.

4) Per USB maitinamo monitoriaus bandymui naudojamas maitinimo šakotuvas (angl. *powered hub*), skirtas tik bandomam monitoriui. Bandant per *Ethernet* arba USB *PlusPower* maitinamą monitorių, galima matuoti srovės skirstytuvo su prijungtu ir neprijungtu monitoriumi suvartojamą energijos kiekį, o šių dviejų išmatuotų verčių skirtumą užregistruoti kaip monitoriaus suvartojamą energijos kiekį. Bandytojas turėtų patvirtinti, kad šis rezultatas pagrįstai atitinka įtaiso suvartojamą nuolatinės srovės energijos kiekį, pridėjus tam tikrą papildomą normą dėl maitinimo šaltinio ir paskirstymo neefektyvumo.

5) Visi gaminiai, kurie gali būti maitinami iš kintamosios srovės arba iš standartinių žemos įtampos nuolatinės srovės šaltinių, bandomi, kai jie veikia maitinami kintamąja srove.

B. *Įvadinės kintamosios srovės reikalavimai*

Maitinimo šaltinio įtampa	Šiaurės Amerika arba Taivanas	115 (± 1 %) V kintamoji srovė, 60 Hz (± 1 %)
	Europa, Australija arba Naujoji Zelandija	230 (± 1 %) V kintamoji srovė, 50 Hz (± 1 %)
	Japonija	100 (± 1 %) V kintamoji srovė, 50 Hz (± 1 %) arba 60 Hz (± 1 %) *Pastaba.* Gaminių, kurių vardinė didžiausia galia > 1,5 kW, įtampos diapazonas yra ± 4 %
Visuminis netiesinių iškreipių faktorius (THD) (įtampa)	< 2 % THD (< 5 % gaminiams, kurių vardinė didžiausia galia > 1,5 kW)	
Aplinkos temperatūra	23 °C ± 5 °C	
Santykinis drėgnis	10–80 %	

(Žr. IEC 62301 1 redakciją. „Buitiniai elektriniai aparatai. Parengties būsenos galios matavimas“, dalys 4.2, 4.3)

C. *Patvirtintas matavimo prietaisas*

Patvirtintų matavimo prietaisų savybės ([1]):

— vardinės srities srovės amplitudės koeficientas yra 3 arba didesnis, ir

— srovės stiprių srities apatinė riba yra 10 mA arba mažesnė.

Galios matavimo prietaiso skalės padala turi būti:

— 0,01 W arba smulkesnė, kai atliekami 10 W arba mažesnės galios matavimai,

— 0,1 W arba smulkesnė, kai atliekami didesnės nei 10 W, bet mažesnės nei 100 W galios matavimai, ir

— 1 W arba smulkesnė, kai atliekami didesnės nei 100 W galios matavimai.

Kartu su pirmiau išvardytosiomis siūlomos šios savybės:

— dažninė charakteristika yra bent 3 kHz, ir

— kalibravimas pagal standartą, kurio pirminis šaltinis – JAV Nacionalinis standartų ir technologijos institutas (NIST).

Pageidautina, kad prietaisais būtų galima išmatuoti vidutinę galią per naudotojo pasirinktą laikotarpį (tiksliausiais prietaisais atliekamas toks vidinis skaičiavimas: sukauptas energijos kiekis padalinamas iš praėjusio laiko). Pasirinktinai matavimo prietaisas turėtų galėti integruoti energijos kiekį bet kuriuo naudotojo pasirinktu laikotarpiu, kai energijos skyra yra mažesnė arba lygi 0,1 mWh, o integravimo laikas rodomas naudojant 1 s arba mažesnę skyrą.

D. *Tikslumas*

Matuojant 0,5 W ir didesnę galią, neapibrėžtis yra mažesnė arba lygi 2 %, esant 95 % patikimumo lygiui. Atliekant mažesnės kaip 0,5 W galios matavimus neapibrėžtis turi būti 0,01 W arba mažesnė esant 95 % patikimumo lygiui ([2]).

Visi matavimai turėtų būti registruojami vatais ir apvalinami iki artimiausios dešimtosios vato dalies.

E. *Tamsios patalpos sąlygos*

Visi skaisčio bandymai atliekami tamsios patalpos sąlygomis. Monitoriaus ekrano apšvieta (E) išjungties režimu turi būti 1,0 arba mažiau liuksų. Šviesos matavimo įrenginiu matuojama statmenai nuo ekrano centro, monitoriui veikiant išjungties režimu (žr. VESA FPDM 2.0 standarto 301–2F skyrių).

F. *Šviesos matavimo protokolai*

Šviesos matavimams, pavyzdžiui, matuoti apšvietą ir skaistį, naudojamas šviesos matavimo prietaisas, o monitorius laikomas tamsios patalpos sąlygomis. Šviesos matavimo prietaisu matuojama statmenai nuo monitoriaus ekrano centro (žr. VESA FPDM 2.0 standarto A115 priedą). Matuojamas ne mažesnis nei 500 pikselių ekrano paviršiaus plotas, išskyrus atvejus, kai šis plotas didesnis už lygiavertį stačiakampio, kurio kraštinės lygios 10 % matomo ekrano aukščio ir pločio, plotą (tokiu atveju matuojamas pastarasis plotas). Tačiau apšviestas plotas niekada negali būti mažesnis nei šviesos matavimo prietaisu matuojamas plotas (žr. VESA FPDM 2.0 standarto 301–2H skyrių).

Bandymo tvarka

A. *Periferiniai įrenginiai*

Prie USB magistralės šakotuvų arba prievadų neturi būti prijungta jokių išorinių įtaisų. Integruoti garsiakalbiai, TV signalų imtuvai ir kitokie įrenginiai, kuriuos gali sureguliuoti naudotojas, gali būti nustatyti vartoti kuo mažiau energijos siekiant sumažinti ne paties monitoriaus suvartojamą energijos kiekį.

B. *Pakeitimai*

Draudžiama daryti pakeitimus, pavyzdžiui, pašalinti sudedamąsias dalis, ar imtis kitokių priemonių, kurių negali imtis tipinis naudotojas.

([1]) Patvirtintų matavimo prietaisų savybės iš IEC 62301 (1 redakcija). „Buitiniai elektriniai aparatai. Parengties būsenos galios matavimas“.
([2]) Ten pat.

C. *Analoginė ar skaitmeninė sąsaja*

Reikalaujama, kad partneriai monitorius išbandytų naudodami analoginę sąsają, išskyrus atvejus, kai tokios sąsajos nėra (t. y. analoginės sąsajos neturi monitoriai su skaitmenine sąsaja; taikant šį bandymo metodą laikoma, kad tokie monitoriai turi tik skaitmeninę sąsają). Monitorių su skaitmenine sąsaja įtampos informaciją žr. priedo 1 išnašoje; bandymas atliekamas skaitmeniniu signalų generatoriumi, 1 ir (arba) 2 priede pateiktą bandymo metodą pasirinkus pagal bandomojo įtaiso matomo ekrano įstrižainę.

D. *Modeliai, kurie gali veikti esant įvairiems įtampos ir dažnio deriniams*

Partneriai išbando, apibūdina ir dokumentais patvirtina sąlygas, taikomas kiekvienai rinkai, kurioje jų gaminiai bus parduodami kaip atitinkantys „Energy Star“ reikalavimus.

Pavyzdys. Kad gaminys atitiktų „Energy Star“ reikalavimus ir Jungtinėse Valstijose, ir Europoje, reikalavimus jis turi atitikti veikdamas su 115 V/60 Hz ir 230 V/50 Hz srove. Jei modelis atitinka „Energy Star“ reikalavimus tik su vienu įtampos ir dažnio deriniu (pvz., 115 V/60 Hz), jį galima laikyti atitinkančiu „Energy Star“ reikalavimus ir kaip tokį siūlyti tik tuose regionuose, kuriuose naudojamas išbandytasis įtampos ir dažnio derinys (pvz., Šiaurės Amerikoje ir Taivane).

E. *Išorinis energijos tiekimo įtaisas*

Jei monitoriai tiekiami su išoriniais energijos tiekimo įtaisais, visuose bandymuose naudojami prie monitorių pridedami išoriniai energijos tiekimo įtaisai. Tokių įtaisų negalima pakeisti kitokiais energijos tiekimo įtaisais.

F. *Spalvų nustatymas*

Turi būti nustatytos visų spalvos valdiklių (atspalvis, grynis, gama ir t. t.) gamintojo numatytosios nuostatos.

G. *Skiriamoji geba ir atnaujinimo dažnis*

Nuo monitoriaus technologijos priklausomos skiriamosios gebos ir atnaujinimo dažnio skirtumai:

1) Nustatomas savitasis LCD ir kitų fiksuoto pikselių skaičiaus monitorių pikselių formatas. Nustatomas 60 Hz LCD vaizdo atnaujinimo dažnis, tačiau jei partneris rekomenduoja kitą konkretų atnaujinimo dažnį, tas dažnis ir nustatomas.

2) Nustatomas pasirinktas CRT pikselių formatas ir didžiausia skiriamoji geba, naudotina esant 75 Hz vaizdo atnaujinimo dažniui. Atliekant bandymus turi būti taikomas VESA diskretiškas monitorių sinchronizavimas (DMT) arba naujesnis standartinis pramoninis pikselių formato sinchronizavimas. Nustačius išbandytus matmenis, CRT monitorius turi atitikti visas partnerio nurodytas jo kokybės specifikacijas.

H. *Įšilimo fazė*

Prieš atliekant bandymo matavimus, bandomasis įtaisas turi įšilti ne mažiau nei 20 minučių (dėl įšilimo bandymo žr. VESA FPDM 2.0 standarto 301–2D arba 305–3 skyrių).

I. *Stabilumas*

Visi suvartojamo energijos kiekio matavimai užregistruojami, kai išmatuoti rodikliai per 3 minutes svyruoja ne daugiau kaip 1 % (žr. IEC 4.3.1).

Bandymo metodas

Partneris sutinka atlikdamas šiuos bandymus laikytis tokių 1 ir (arba) 2 priedėlyje numatytų pagal bandomojo įtaiso matomo ekrano įstrižainę pasirenkamų bandymo procedūrų:

jei monitoriaus matomo ekrano įstrižainė mažesnė nei (<) 30 colių, taikoma 1 priedėlio procedūra,

jei monitoriaus matomo ekrano įstrižainė yra 30–60 colių, taikoma 2 priedėlio procedūra.

Dokumentai

A. *Duomenų apie reikalavimus atitinkančius gaminius teikimas JAV Aplinkos apsaugos agentūrai arba Europos Komisijai*

Partneriai turi patys sertifikuoti gaminio modelius, kurie atitinka „Energy Star“ gaires, ir pagal nustatytą tvarką perduoti informaciją arba JAV Aplinkos apsaugos agentūrai, naudodamiesi priemone „Online Product Submittal“, arba Europos Komisijai. „Energy Star“ reikalavimus atitinkančių gaminių duomenys, įskaitant informaciją apie naujus modelius, turi būti teikiami kasmet arba, parneriui pageidaujant, dažniau.

B. *Gaminių grupės atitiktis reikalavimams*

Monitorių modelių, kurių sandara yra tokia pati ir kurie yra tapatūs visais požiūriais, išskyrus korpusą ir spalvą, grupių atitiktis reikalavimams gali būti nustatoma pateikus vieno tipinio modelio bandymų duomenis. Panašiai modeliai, kurie nebuvo pakeisti arba kurie nuo modelių, kuriais buvo prekiaujama ankstesniais metais, skiriasi tik apdaila, gali būti laikomi atitinkančiais reikalavimus be pateiktų naujų bandymų duomenų.

C. *Bandomųjų įtaisų skaičius*

Remdamosi Europos norma 50301 (žr. BSI 03–2001, BS EN 50301:2001 „Garso, vaizdo ir susijusios įrangos suvartojamos energijos matavimo metodai“ A priedą), JAV Aplinkos apsaugos agentūra ir Europos Komisija nustatė bandymo procedūrą, pagal kurią bandomųjų įtaisų skaičius priklauso nuo pirmojo įtaiso bandymo rezultatų.

1) Jei nuostoviosios būsenos bandomasis įtaisas, veikdamas bet kuriuo iš trijų režimų, suvartoja daugiau kaip 85 % energijos kiekio, nustatyto „Energy Star“ reikalavimuose, bandomi dar du to paties modelio įtaisai.

2) Kiekvieno iš trijų bandomųjų įtaisų suvartojamos energijos duomenys, taip pat jų įjungties, miego ir išjungties režimais suvartojamos energijos duomenys nustatyta tvarka pranešami arba JAV Aplinkos apsaugos agentūrai, naudojantis priemone „Online Product Submittal“, arba Europos Komisijai.

3) Jei nuostoviosios būsenos pirmasis bandomasis įtaisas visais trimis veikimo režimais suvartoja ne daugiau kaip arba lygiai 85 % energijos kiekio, nustatyto „Energy Star“ reikalavimuose, papildomų įtaisų bandyti nereikia.

4) Kad modelis atitiktų „Energy Star“ reikalavimus, nei viena išbandytų įtaisų bandymo vertė neturi būti didesnė nei nustatyta „Energy Star“ specifikacijoje.

5) Šį metodą iliustruoja toks pavyzdys:

Pavyzdys. Kad būtų paprasčiau, tarkime, kad specifikacijoje numatyta daugiausiai 100 W vertė taikoma tik vienam veikimo režimui. 85 W atitiktų 15 % ribą.

— Išmatavus, kad pirmasis įtaisas suvartoja 80 W, daugiau bandymų atlikti nereikia; modelis atitinka reikalavimus (80 W yra mažiau už 85 % „Energy Star“ atitikties ribos).

— Išmatavus, kad pirmasis įtaisas suvartoja 85 W, daugiau bandymų atlikti nereikia; modelis atitinka reikalavimus (85 W yra tiksliai 85 % „Energy Star“ atitikties ribos).

— Išmatavus, kad pirmasis įtaisas suvartoja 85,1 W, bandomi dar du įtaisai siekiant nustatyti reikalavimų atitiktį (85,1 W yra daugiau už 85 % „Energy Star“ atitikties ribos).

— Jei trijų įtaisų bandymo rezultatai yra 90, 98 ir 105 W, modelis neatitinka „Energy Star“ reikalavimų, nes vienas iš rodmenų (105) viršija „Energy Star“ specifikacijoje nurodytą ribą, nors vidurkis yra 98 vatai.

5. **Naudotojo sąsaja**

Partneriams primygtinai rekomenduojama gaminius kurti pagal naudotojo sąsajos standartą IEEE P1621 *Standard for User Interface Elements in Power Control of Electronic Devices Employed in Office/Consumer Environments* („Biuruose naudojamų elektroninių įrenginių galios valdymo naudotojo sąsajos elementų ir (arba) vartotojo aplinkos standartas“). Šis standartas parengtas vykdant projektą „Power Management Controls“, kad bet kokios elektroninės įrangos galios valdikliai būtų vienodesni, o jų naudojimas intuityvesnis. Daugiau informacijos žr. http://eetd.LBL.gov/Controls.

6. **Įsigaliojimo data**

Diena, nuo kurios parneriai gali pradėti nustatyti gaminių atitiktį „Energy Star“ reikalavimams (specifikacijos 5.0 versija), yra susitarimo įsigaliojimo diena. Visi ankstesni susitarimai dėl „Energy Star“ reikalavimus atitinkančių monitorių, kurių matomo ekrano įstrižainė mažesnė nei 30 colių, netenka galios nuo 2009 m. spalio 29 d., o tokie susitarimai dėl monitorių, kurių matomo ekrano įstrižainė yra nuo 30 iki 60 colių imtinai, – nuo 2010 m. sausio 29 d.

A. *Pagal specifikacijos 5.0 versijos 1 pakopą reikalavimus atitinkantys gaminiai*

Specifikacijos (5.0 versija) 1 pakopos įsigaliojimo diena priklauso nuo monitoriaus dydžio ir nurodyta toliau pateiktoje lentelėje. Visi tą dieną arba vėliau pagaminti gaminiai, įskaitant modelius, kurių atitiktis patvirtinta pagal specifikacijos 4.1 versiją, turi atitikti specifikacijos 5.0 versijos reikalavimus, kad atitiktų „Energy Star“ reikalavimus (įskaitant papildomas modelių, kurių atitiktis reikalavimams patvirtinta pagal specifikacijos 4.1 versiją, siuntas). Kiekvienas įtaisas turi pagaminimo datą, t. y. datą (pvz., mėnesį ir metus), kada jis laikomas visiškai surinktu.

Monitoriaus kategorija	1 pakopos įsigaliojimo diena
Ekrano įstrižainė < 30 colių	2009 m. spalio 30 d.
Ekrano įstrižainė 30–60 colių	2010 m. sausio 30 d.

B. *Pagal specifikacijos 5.0 versijos 2 pakopą reikalavimus atitinkantys gaminiai*

Antrojo specifikacijos etapo (2 pakopos) reikalavimai įsigalioja 2011 m. spalio 30 d. ir taikomi visiems tą dieną arba po 2011 m. spalio 30 d. pagamintiems gaminiams. Pavyzdžiui, 2011 m. spalio 30 d. pagamintas įtaisas turi atitikti 2 pakopos specifikaciją, kad atitiktų „Energy Star“ reikalavimus.

C. *Naujų reikalavimų taikymo išimties panaikinimas*

JAV Aplinkos apsaugos agentūra ir Europos Komisija neleis taikyti jokių „Energy Star“ specifikacijos 5.0 versijos laikymosi išimčių. Atitikties „Energy Star“ reikalavimams patvirtinimas pagal specifikacijos 4.1 versiją automatiškai negalioja visą gaminio modelio būvio laikotarpį. Todėl bet koks parduodamas, rinkai tiekiamas gaminys arba gaminys, kuris, kaip nurodė gamintojas, atitinka „Energy Star“ reikalavimus, turi atitikti naujausią specifikaciją, galiojusią gaminio darymo metu.

7. **Būsimi specifikacijos persvarstymai**

JAV Aplinkos apsaugos agentūra ir Europos Komisija pasilieka teisę pakeisti specifikaciją, jei technologijų ir (arba) rinkos pokyčiai turėtų įtakos specifikacijos naudingumui vartotojams ar pramonei arba aplinkai. Kaip ir anksčiau, specifikacijos pakeitimai daromi tariantis su suinteresuotosiomis šalimis.

JAV Aplinkos apsaugos agentūra ir Europos Komisija periodiškai vertina rinką atsižvelgdamos į energijos vartojimo efektyvumą ir naujas technologijas. Kaip įprasta, suinteresuotosios šalys galės dalytis duomenimis, teikti pasiūlymus ir kelti rūpimus klausimus. JAV Aplinkos apsaugos agentūra ir Europos Komisija sieks užtikrinti, kad pagal 1 ir 2 pakopų specifikacijas verčiausiais būtų pripažįstami taupiausiai energiją vartojantys parduodami modeliai ir skatinami tie partneriai, kurie ėmėsi pastangų toliau didinti energijos vartojimo efektyvumą.

1 priedėlis

Monitorių, kurių matomo ekrano įstrižainė mažesnė nei (<) 30 colių, bandymo procedūra

KADA LAIKYTIS ŠIO DOKUMENTO?

Šiame dokumente aprašyta monitorių, kurių matomo ekrano įstrižainė mažesnė nei (<) 30 colių, bandymo procedūra pagal programos „Energy Star“ 5.0 versijos reikalavimus, keliamus monitoriams. Procedūros taikomos siekiant nustatyti, kiek bandomasis įtaisas vartoja energijos įjungties, miego ir išjungties režimais. Toliau išvardytų tipų gaminiams šiame priedėlyje pateiktos specialios procedūros:

— CRT monitoriai,

— fiksuoto pikselių skaičiaus monitoriai su gamintojo neįjungtu automatiniu ryškumo reguliavimu, ir

— fiksuoto pikselių skaičiaus monitoriai su gamintojo įjungtu automatiniu ryškumo reguliavimu.

1. **CRT monitorių bandymo metodas**

A. *Bandymo sąlygos, prietaisai ir tvarka*

Prieš atliekant įtaiso bandymą, būtina užtikrinti, kad bandymo sąlygos, prietaisai ir tvarka būtų tokie, kaip nustatyta monitoriaus specifikacijų skyriuose „Bandymo sąlygos ir prietaisai“ ir „Bandymo tvarka“.

B. *Įjungties režimas*

1) Į kištukinį lizdą arba energijos šaltinį įjungtą bandomąjį įtaisą sujungti su bandymo įranga.

2) Įjungti visą bandymo įrangą ir tinkamai sureguliuoti energijos šaltinio įtampą ir dažnį.

3) Patikrinti, ar bandomasis įtaisas veikia normaliai, o visas naudotojo reguliuojamas nuostatas palikti tokias, kokias nustatė gamintojas.

4) Nuotolinio valdymo prietaisu arba bandomojo įtaiso korpuse esančiu įjungimo (išjungimo) jungikliu įjungti bandomojo įtaiso įjungties režimą.

5) Palaukti, kol bandomasis įtaisas įšils iki veikimo temperatūros (maždaug 20 minučių).

6) Nustatyti reikiamą monitoriaus režimą. (Žr. „Bandymo tvarkos“ G skyrių „Skiriamoji geba ir atnaujinimo dažnis“.)

7) Užtikrinti tamsios patalpos sąlygas. (Žr. „Bandymo sąlygų ir prietaisų“ F skyrių „Šviesos matavimo protokolai“ ir E skyrių „Tamsios patalpos sąlygos“.)

8) Dydį ir skaistį nustatyti taip:

a) Įjungti ekrano dydžiui numatytą tikrinamąją lentelę AT01P (angl. *Alignment Target 01 Positive Mode*) (VESA FPDM 2.0 standartas, A112–2F, AT01P) ir pagal ją nustatyti partnerio rekomenduojamą vaizdo dydį, kuris paprastai šiek tiek mažesnis už didžiausią matomo ekrano dydį.

b) Įjungti tikrinamąją lentelę (VESA FPDM 2.0 standartas, A112–2F, SET01K), turinčią aštuonis pilkos spalvos atspalvius – nuo visiškai juodos (0 V) iki visiškai baltos (0,7 V) [1]. Įėjimo signalo dydžiai atitinka 2002 m. gruodžio mėn. VESA Vaizdo signalo standartą (VSIS), 1.0 versija, 2.0 red.

c) Jei įmanoma, monitoriaus ryškumą sumažinti nuo didžiausio iki mažiausio, kol mažiausio skaisčio juoda padala vos matoma (VESA FPDM 2.0 standartas, 301–3K skyrius).

d) Įjungti tikrinamąją lentelę (VESA FPDM 2.0 standartas, A112–2H, L80), kurioje yra visiškai baltas (0,7 V) langelis, užimantis 80 % vaizdo.

e) Sureguliuoti kontrastą, kad balto ekrano ploto skaistis būtų 100 cd/m^2.

[1] Tik skaitmeninę sąsają turintiems monitoriams įtampos vertės, atitinkančios vaizdo ryškumą (nuo 0 V iki 0,7 V) yra: 0 V (juoda) = 0 nuostata, 0,1 V (tamsiausias analoginės pilkos atspalvis) = 36 skaitmeninė pilka, 0,7 V (analoginė visiškai balta) = 255 skaitmeninė pilka. Ateityje skaitmeninės sąsajos specifikacijose šis diapazonas gali būti padidintas, tačiau visais atvejais 0 V atitiks juodą spalvą, o didžiausia vertė – baltą, 0,1 V baltos spalvos atitinka vieną septintąją didžiausios vertės.

f) Matuojama pagal VESA FPDM 2.0 standarto 302–1 skyrių. (Jei monitoriaus didžiausias skaistis yra mažesnis nei pirmiau nurodytas skaistis, naudojamas didžiausias skaistis, kurio vertė su kitais privalomais bandymo dokumentais pagal nustatytą tvarką pateikiama JAV Aplinkos apsaugos agentūrai arba Europos Komisijai. Jei monitoriaus mažiausias skaistis yra didesnis nei nurodytas skaistis, naudojamas mažiausias skaistis, kurio vertė pagal nustatytą tvarką pateikiama JAV Aplinkos apsaugos agentūrai arba Europos Komisijai.)

g) Pagal nustatytą tvarką skaisčio vertė su kitais privalomais bandymo dokumentais pateikiama JAV Aplinkos apsaugos agentūrai arba Europos Komisijai.

9) Nustačius skaistį, tamsios patalpos sąlygų nebereikia.

10) Nustatyti vatmetro srovės diapazoną. Išrinkto diapazono visos skalės dydis, padaugintas iš vatmetro vardinio maksimumo koeficiento (Ipeak/Irms), turi būti didesnis negu didžiausias osciloskopu nustatytas srovės rodmuo.

11) Palaukti, kol nusistovės vatmetro rodmenys, tada užregistruoti tikrąjį vatmetro energijos rodmenį vatais. Rodmenys yra laikomi nusistovėjusiais, kai vatų rodmuo per tris minutes nesikeičia daugiau nei 1 %. (Žr. „Bandymo tvarkos“ I skyrių „Stabilumas“.)

12) Kad būtų galima apskaičiuoti pikselių ir vatų santykį, užregistruoti suvartojamą energijos kiekį ir visą pikselių formatą (rodomų horizontalios linijos pikselių skaičius padaugintas iš rodomų vertikalios linijos pikselių skaičiaus).

C. *Miego režimas (Maitinimo jungiklis įjungtas, vaizdo signalo nėra)*

1) Baigus įjungties režimo bandymą, įjungti monitoriaus miego režimą. Reguliavimo metodas registruojamas kartu su veiksmų seka, kuria įtaisas ima veikti miego režimu. Įjungti visą bandymo įrangą ir tinkamai sureguliuoti veikimo diapazoną.

2) Leisti monitoriui toliau veikti miego režimu, kol energijos vartojimo rodmenys nusistovi. Rodmenys yra laikomi nusistovėjusiais, kai vatų rodmuo per tris minutes nesikeičia daugiau nei 1 %. Atliekant miego režimu veikiančio įtaiso matavimus neatsižvelgiama į įėjimo sinchronizavimo signalo tikrinimo ciklą (angl. *input sync signal check cycle*).

3) Užregistruoti bandymo sąlygas ir bandymo duomenis. Matavimo trukmė turi būti pakankamai ilga, kad būtų nustatyta tiksli vidutinė vertė (t. y. ne didžiausioji arba akimirkinė galia). Jei įtaisas turi kelis rankiniu būdu išrenkamus miego režimus, matavimas turėtų būti atliekamas įtaisui veikiant tuo miego režimu, kuriuo jis vartoja daugiausiai energijos. Jei iš vieno režimo į kitą įtaisas persijungia automatiškai, matavimo trukmė turėtų būti pakankamai ilga, kad būtų galima gauti visų režimų tikrąjį bendrą vidurkį.

D. *Išjungties režimas (Maitinimo jungiklis išjungtas)*

1) Baigus miego režimo bandymą, lengviausiai naudotojui prieinamu maitinimo jungikliu monitorius perjungiamas į išjungties režimą. Reguliavimo metodas registruojamas kartu su veiksmų seka, kuria įtaisas ima veikti išjungties režimu. Įjungti visą bandymo įrangą ir tinkamai sureguliuoti veikimo diapazoną.

2) Leisti monitoriui toliau veikti išjungties režimu, kol energijos vartojimo rodmenys nusistovi. Rodmenys yra laikomi nusistovėjusiais, kai vatų rodmuo per tris minutes nesikeičia daugiau nei 1 %. Atliekant išjungties režimu veikiančio modelio matavimus neatsižvelgiama į įėjimo sinchronizavimo signalo tikrinimo ciklą (angl. *input sync signal check cycle*).

3) Užregistruoti bandymo sąlygas ir bandymo duomenis. Matavimo trukmė turi būti pakankamai ilga, kad būtų nustatyta tiksli vidutinė vertė (t. y. ne didžiausioji arba akimirkinė galia).

E. *Bandymo rezultatų pranešimas*

Baigus šią bandymo procedūrą, žr. specifikacijos skyrių „Dokumentai“, kuriame paaiškinta, kaip pagal nustatytą tvarką bandymo duomenis pranešti JAV Aplinkos apsaugos agentūrai arba Europos Komisijai.

2. **Fiksuoto pikselių skaičiaus monitorių su gamintojo *neįjungtu* automatiniu ryškumo reguliavimu bandymo metodas**

A. *Bandymo sąlygos, prietaisai ir tvarka*

Prieš atliekant įtaiso bandymą, būtina užtikrinti, kad bandymo sąlygos, prietaisai ir tvarka būtų tokie, kaip nustatyta monitoriaus specifikacijų skyriuose „Bandymo sąlygos ir prietaisai“ ir „Bandymo tvarka“.

B. *Įjungties režimas*

1) Į kištukinį lizdą arba energijos šaltinį įjungtą bandomąjį įtaisą sujungti su bandymo įranga.

2) Įjungti visą bandymo įrangą ir tinkamai sureguliuoti energijos šaltinio įtampą ir dažnį.

3) Patikrinti, ar bandomasis įtaisas veikia normaliai, o visas naudotojo reguliuojamas nuostatas palikti tokias, kokias nustatė gamintojas.

4) Nuotolinio valdymo prietaisu arba bandomojo įtaiso korpuse esančiu įjungimo (išjungimo) jungikliu įjungti bandomojo įtaiso įjungties režimą.

5) Palaukti, kol bandomasis įtaisas įšils iki veikimo temperatūros (maždaug 20 minučių).

6) Nustatyti reikiamą monitoriaus režimą (žr. „Bandymo tvarkos“ G skyrių „Skiriamoji geba ir atnaujinimo dažnis“).

7) Užtikrinti tamsios patalpos sąlygas (žr. „Bandymo sąlygų ir prietaisų“ F skyrių „Šviesos matavimo protokolai“ ir E skyrių „Tamsios patalpos sąlygos“).

8) Dydį ir skaistį nustatyti taip:

a) Įjungta tikrinamoji lentelė (VESA FPDM 2.0 standartas, A112–2F, SET01K), turinti aštuonis pilkos spalvos atspalvius – nuo visiškai juodos (0 V) iki visiškai baltos (0,7 V). Įėjimo signalo dydžiai atitinka 2002 m. gruodžio mėn. VESA Vaizdo signalo standartą (VSIS), 1.0 versija, 2.0 red.

b) Patikrinti, ar nustačius didžiausią ryškumą ir kontrastą galima bent atskirti baltą ir beveik baltą pilkšvą padalas. Jei baltos ir beveik baltos pilkšvos padalų negalima atskirti, kontrastas reguliuojamas tol, kol jas bus galima atskirti.

c) Tada įjungiama tikrinamoji lentelė (VESA FPDM 2.0 standartas, A112–2H, L80), kurioje yra visiškai baltas (0,7 V) langelis, užimantis 80 % vaizdo.

d) Ryškumą reguliuoti tol, kol ekrano balto ploto skaistis toks:

Gaminys	Cd/m^2
1,1MP arba mažesnė skiriamoji geba	175
Didesnė nei 1,1 MP skiriamoji geba	200

Matuojama pagal VESA FPDM 2.0 standarto 302–1 skyrių. (Jei monitoriaus didžiausias skaistis yra mažesnis nei pirmiau pateiktoje lentelėje nurodytas skaistis, naudojamas didžiausias skaistis, kurio vertė su kitais privalomais bandymo dokumentais pagal nustatytą tvarką pateikiama JAV Aplinkos apsaugos agentūrai arba Europos Komisijai. Jei monitoriaus mažiausias skaistis yra didesnis nei nurodytas skaistis, naudojamas mažiausias skaistis, kurio vertė pagal nustatytą tvarką pateikiama JAV Aplinkos apsaugos agentūrai arba Europos Komisijai.)

e) Pagal nustatytą tvarką skaisčio vertė su kitais privalomais bandymo dokumentais pateikiama JAV Aplinkos apsaugos agentūrai arba Europos Komisijai.

9) Nustačius skaistį, tamsios patalpos sąlygų nebereikia.

10) Nustatyti vatmetro srovės diapazoną. Išrinkto diapazono visos skalės dydis, padaugintas iš vatmetro vardinio maksimumo koeficiento (Ipeak/Irms), turi būti didesnis negu didžiausias osciloskopu nustatytas srovės rodmuo.

11) Palaukti, kol nusistovės vatmetro rodmenys, tada užregistruoti tikrąjį vatmetro energijos rodmenį vatais. Rodmenys yra laikomi nusistovėjusiais, kai vatų rodmuo per tris minutes nesikeičia daugiau nei 1 %. (Žr. „Bandymo tvarkos“ I skyrių „Stabilumas“.)

12) Kad būtų galima apskaičiuoti pikselių ir vatų santykį, užregistruojamas suvartojamas energijos kiekis ir visas pikselių formatas (rodomų horizontalios linijos pikselių skaičius × rodomų vertikalios linijos pikselių skaičius).

C. *Miego režimas (maitinimo jungiklis įjungtas, vaizdo signalo nėra)*

1) Baigus įjungties režimo bandymą, įjungti monitoriaus miego režimą. Reguliavimo metodas registruojamas kartu su veiksmų seka, kuria įtaisas ima veikti miego režimu. Įjungti visą bandymo įrangą ir tinkamai sureguliuoti veikimo diapazoną.

2) Leisti monitoriui toliau veikti miego režimu, kol energijos vartojimo rodmenys nusistovi. Rodmenys yra laikomi nusistovėjusiais, kai vatų rodmuo per tris minutes nesikeičia daugiau nei 1 %. Atliekant miego režimu veikiančio įtaiso matavimus neatsižvelgiama į įėjimo sinchronizavimo signalo tikrinimo ciklą (angl. *input sync signal check cycle*).

3) Užregistruoti bandymo sąlygas ir bandymo duomenis. Matavimo trukmė turi būti pakankamai ilga, kad būtų nustatyta tiksli vidutinė vertė (t. y. ne didžiausioji arba akimirkinė galia). Jei įtaisas turi kelis rankiniu būdu išrenkamus miego režimus, matavimas turėtų būti atliekamas įtaisui veikiant tuo miego režimu, kuriuo jis vartoja daugiausiai energijos. Jei iš vieno režimo į kitą įtaisas persijungia automatiškai, matavimo trukmė turėtų būti pakankamai ilga, kad būtų galima gauti visų režimų tikrąjį bendrą vidurkį.

D. *Išjungties režimas (Maitinimo jungiklis išjungtas)*

1) Baigus miego režimo bandymą, lengviausiai naudotojui prieinamu maitinimo jungikliu monitorius perjungiamas į išjungties režimą. Reguliavimo metodas registruojamas kartu su veiksmų seka, kuria įtaisas ima veikti išjungties režimu. Įjungti visą bandymo įrangą ir tinkamai sureguliuoti veikimo diapazoną.

2) Leisti monitoriui toliau veikti išjungties režimu, kol energijos vartojimo rodmenys nusistovi. Rodmenys yra laikomi nusistovėjusiais, kai vatų rodmuo per tris minutes nesikeičia daugiau nei 1 %. Atliekant išjungties režimu veikiančio modelio matavimus neatsižvelgiama į įėjimo sinchronizavimo signalo tikrinimo ciklą (angl. *input sync signal check cycle*).

3) Užregistruoti bandymo sąlygas ir bandymo duomenis. Matavimo trukmė turi būti pakankamai ilga, kad būtų nustatyta tiksli vidutinė vertė (t. y. ne didžiausioji arba akimirkinė galia).

E. *Bandymo rezultatų pranešimas*

Baigus šią bandymo procedūrą, žr. specifikacijos skyrių „Dokumentai“, kuriame paaiškinta, kaip pagal nustatytą tvarką bandymo duomenis pranešti JAV Aplinkos apsaugos agentūrai arba Europos Komisijai.

3. **Fiksuoto pikselių skaičiaus monitorių su gamintojo įjungtu automatiniu ryškumo reguliavimu bandymo metodas**

A. *Bandymo sąlygos, prietaisai ir tvarka*

Prieš atliekant įtaiso bandymą, būtina užtikrinti, kad bandymo sąlygos, prietaisai ir tvarka būtų tokie, kaip nustatyta monitoriaus specifikacijų skyriuose „Bandymo sąlygos ir prietaisai“ ir „Bandymo tvarka“.

B. *Įjungties režimas*

1) Į kištukinį lizdą arba energijos šaltinį įjungtą bandomąjį įtaisą sujungti su bandymo įranga.

2) Įjungti visą bandymo įrangą ir tinkamai sureguliuoti energijos šaltinio įtampą ir dažnį.

3) Patikrinti, ar bandomasis įtaisas veikia normaliai, o visas naudotojo reguliuojamas nuostatas palikti tokias, kokias nustatė gamintojas.

4) Nuotolinio valdymo prietaisu arba bandomojo įtaiso korpuse esančiu įjungimo (išjungimo) jungikliu įjungti bandomojo įtaiso įjungties režimą.

5) Palaukti, kol bandomasis įtaisas įšils iki veikimo temperatūros (maždaug 20 minučių).

6) Nustatyti reikiamą monitoriaus režimą (žr. „Bandymo tvarkos“ G skyrių „Skiriamoji geba ir atnaujinimo dažnis“).

7) Nustatyti vatmetro srovės diapazoną. Išrinkto diapazono visos skalės dydis, padaugintas iš vatmetro vardinio maksimumo koeficiento (Ipeak/Irms), turi būti didesnis negu didžiausias osciloskopu nustatytas srovės rodmuo.

8) Toliau pateikta procedūra, kaip apskaičiuoti monitorių, kurie pateikiami su gamintojo įjungtu automatiniu ryškumo reguliavimu, didžiausią įjungties režimu suvartojamą energijos kiekį. Šiam bandymui ryškus 300 liuksų aplinkos apšvietimas ir silpnas 0 liuksų aplinkos apšvietimas nustatomi taip:

a) Naudojantis tiesiogiai apšviestu aplinkos šviesos jutikliu, nustatyti 300 liuksų aplinkos apšvietimą.

b) Palaukti, kol nusistovės vatmetro rodmenys, tada užregistruoti tikrąjį vatmetro energijos rodmenį vatais ryškiai apšviestoje aplinkoje (Ph). Rodmenys yra laikomi nusistovėjusiais, kai vatų rodmuo per tris minutes nesikeičia daugiau nei 1 %. (Žr. „Bandymo tvarkos“ I skyrių „Stabilumas“.)

c) Naudojantis tiesiogiai apšviestu aplinkos šviesos jutikliu, nustatyti 0 liuksų aplinkos apšvietimą.

d) Palaukti, kol nusistovės vatmetro rodmenys, tada užregistruoti tikrąjį vatmetro energijos rodmenį vatais silpnai apšviestoje aplinkoje (Pl).

e) Vidutinį įjungties režimu suvartojamą energijos kiekį apskaičiuoti pagal specifikacijos [8] p. 3.A.3. skyriuje „Monitoriai su automatiniu ryškumo reguliavimu“ pateiktą lygtį.

9) Kad būtų galima apskaičiuoti pikselių ir vatų santykį, užregistruoti suvartojamą energijos kiekį ir visą pikselių formatą (rodomų horizontalios linijos pikselių skaičius × rodomų vertikalios linijos pikselių skaičius).

C. *Miego režimas (maitinimas įjungtas, vaizdo signalo nėra)*

1) Baigus įjungties režimo bandymą, įjungti monitoriaus miego režimą. Reguliavimo metodas registruojamas kartu su veiksmų seka, kuria įtaisas ima veikti miego režimu. Įjungti visą bandymo įrangą ir tinkamai sureguliuoti veikimo diapazoną.

2) Leisti monitoriui toliau veikti miego režimu, kol energijos vartojimo rodmenys nusistovi. Rodmenys yra laikomi nusistovėjusiais, kai vatų rodmuo per tris minutes nesikeičia daugiau nei 1 %. Atliekant miego režimu veikiančio įtaiso matavimus neatsižvelgiama į įėjimo sinchronizavimo signalo tikrinimo ciklą (angl. *input sync signal check cycle*).

3) Užregistruoti bandymo sąlygas ir bandymo duomenis. Matavimo trukmė turi būti pakankamai ilga, kad būtų nustatyta tiksli vidutinė vertė (t. y. ne didžiausioji arba akimirkinė galia). Jei įtaisas turi kelis rankiniu būdu išrenkamus miego režimus, matavimas turėtų būti atliekamas įtaisui veikiant tuo miego režimu, kuriuo jis vartoja daugiausiai energijos. Jei iš vieno režimo į kitą įtaisas persijungia automatiškai, matavimo trukmė turėtų būti pakankamai ilga, kad būtų galima gauti visų režimų tikrąjį bendrą vidurkį.

D. *Išjungties režimas (Maitinimo jungiklis išjungtas)*

1) Baigus miego režimo bandymą, lengviausiai naudotojui prieinamu maitinimo jungikliu monitorius perjungiamas į išjungties režimą. Reguliavimo metodas registruojamas kartu su veiksmų seka, kuria įtaisas ima veikti išjungties režimu. Įjungti visą bandymo įrangą ir tinkamai sureguliuoti veikimo diapazoną.

2) Leisti monitoriui toliau veikti išjungties režimu, kol energijos vartojimo rodmenys nusistovi. Rodmenys yra laikomi nusistovėjusiais, kai vatų rodmuo per tris minutes nesikeičia daugiau nei 1 %. Atliekant išjungties režimu veikiančio modelio matavimus neatsižvelgiama į įėjimo sinchronizavimo signalo tikrinimo ciklą (angl. *input sync signal check cycle*).

3) Užregistruoti bandymo sąlygas ir bandymo duomenis. Matavimo trukmė turi būti pakankamai ilga, kad būtų nustatyta tiksli vidutinė vertė (t. y. ne didžiausioji arba akimirkinė galia).

E. *Bandymo rezultatų pranešimas*

Baigus šią bandymo procedūrą, žr. specifikacijos skyrių „Dokumentai“, kuriame paaiškinta, kaip pagal nustatytą tvarką bandymo duomenis pranešti JAV Aplinkos apsaugos agentūrai arba Europos Komisijai.

2 priedėlis

Monitorių, kurių matomo ekrano įstrižainė yra nuo 30 iki 60 colių imtinai, bandymo procedūra

KADA LAIKYTIS ŠIO DOKUMENTO?

Šiame dokumente aprašyta monitorių, kurių matomo ekrano įstrižainė yra nuo 30 iki 60 colių imtinai („dideli monitoriai“), bandymo procedūra pagal programos „Energy Star“ 5.0 versijos reikalavimus, keliamus monitoriams. Procedūros taikomos siekiant nustatyti, kiek bandomasis įtaisas vartoja energijos įjungties, miego ir išjungties režimais.

1 lentelė

Veikimo režimų bandymo procedūra

Specifikacijos reikalavimas	Bandymo protokolas	Šaltinis
Įjungties režimas	IEC 62087 (2.0 red.) „Garso, vaizdo ir panašios aparatūros suvartojamos energijos matavimo metodai“ 11 skyrius *Measuring conditions of television sets for On (average) mode* („Įjungties režimu veikiančių televizorių vidutinio energijos suvartojimo matavimas“)	www.iec.ch

1. **Bandymo sąlygos, prietaisai ir tvarka**

Prieš atliekant įtaiso bandymą, būtina užtikrinti, kad bandymo sąlygos, prietaisai ir tvarka būtų tokie, kaip nustatyta monitoriaus specifikacijų skyriuose „Bandymo sąlygos ir prietaisai“ ir „Bandymo tvarka“.

2. **Įjungties, miego ir išjungties režimu suvartojamo energijos kiekio matavimas**

A. *Įjungties režimas (Standarto IEC 62087 taikymo gairės)*

Toliau pateiktos gairės, kaip taikyti standartą IEC 62087 (2.0 red.) matuojant įjungties režimu veikiančių didelių monitorių suvartojamą energijos kiekį. Siekiant nustatyti, ar gaminys atitinka „Energy Star“ reikalavimus, laikomasi šių išimčių ir paaiškinimų:

1) Įėjimo signalų tikslumas: 11.4.12 skyriuje *Accuracy of input signal levels* („Įėjimo signalų tikslumas“) bandytojams primenama, kad bandomų vaizdo jungčių rodikliai nuo balto ir juodo atskaitinių lygių neturėtų nukrypti daugiau kaip ± 2 %. B priedo B.2 skyriuje *Considerations for On (average) mode television set power measurements* („Įjungties režimu veikiančių televizorių vidutinio energijos suvartojimo matavimo patarimai“) išsamiau paaiškinta, kodėl svarbu užtikrinti įėjimo signalo tikslumą. JAV Aplinkos apsaugos agentūra ir Europos Komisija pabrėžia, kad įjungties režimu veikiančių įtaisų bandymuose ypač svarbu naudoti tikslias (kalibruotas) vaizdo jungtis, ir ragina bandytojus, jei tik įmanoma, naudoti HDMI jungtis.

2) Tikrosios galios faktorius. Atsižvelgdami į vis geresnį elektros energijos kokybės svarbos supratimą, išmatavę savo monitorių įjungties režimu suvartojamą energijos kiekį partneriai nurodo tikrosios galios faktorių.

3) Bandymo medžiagos naudojimas. Kad išmatuotų vidutinį įjungties režimu suvartojamą energijos kiekį, partneriai turėtų išmatuoti vertę *Po_broadcast*, kaip nurodyta 11.6.1. skyriuje *On mode (average) testing with dynamic broadcast-content video signal* („Įjungties režimu veikiančio įtaiso vidutinio energijos suvartojimo matavimas naudojantis dinaminio transliacijos turinio vaizdo signalu“).

4) Gamintojo sureguliuotų gaminių bandymas. JAV Aplinkos apsaugos agentūra ir Europos Komisija visų pirma pageidauja, kad atliekant įjungties režimu veikiančių didelių monitorių suvartojamo energijos kiekio matavimą būtų užfiksuota, kiek energijos suvartoja gaminiai, kurių nuostatos tokios, kokias numatė gamintojas. Vaizdo lygmens sureguliavimas, kurį reikia atlikti prieš įjungties režimu veikiančio įtaiso suvartojamo energijos kiekio bandymą, turi atitikti taikytinus 11.4.8 skyriaus *Picture level adjustments* („Vaizdo lygmens sureguliavimas“) reikalavimus.

11.4.8 skyriuje rašoma, kad televizoriaus vaizdo kontrastas ir ryškumas, taip pat jo foninis apšvietimas (jei yra) nustatomas taip, kaip jį nustato galutiniam naudotojui televizorių tiekiantis gamintojas. Jei nuostatų režimą reikia pasirinkti įjungus įtaisą pirmą kartą, pasirenkamas standartinis arba jam lygiavertis režimas. Jei standartinio arba jam lygiaverčio režimo nėra, iš ekrane rodomo meniu pasirenkamas pirmas režimas. Bandymui naudotas režimas aprašomas ataskaitoje. Standartinis režimas – gamintojo rekomenduojamas įprasto naudojimo namuose režimas.

11.4.8 skyriuje nurodyta, kad turi būti atliktas standartiniu režimu veikiančio gaminio bandymas, jei tiekiamas gaminys turi privalomąjį meniu, iš kurio pirmą kartą gaminį įjungęs naudotojas turi pasirinkti pradinį gaminio veikimo režimą.

Informacija, kad tinkamai nustatytas gaminys atitinka „Energy Star“ reikalavimus ir kad būtent taip nustatytas gaminys sutaupys elektros energijos, bus pateikiama su gaminiu jo pakuotėje ir paskelbta partnerio interneto svetainėje, kurioje pateikta modelio informacija.

5) Monitorių su automatiniu ryškumo reguliavimu bandymas. Šiam bandymui stipri 300 liuksų aplinkos šviesa ir silpna 0 liuksų aplinkos šviesa nustatoma taip:

a) Naudojantis tiesiogiai apšviestu aplinkos šviesos jutikliu, nustatyti 300 liuksų aplinkos apšvietimą.

b) Išmatuoti ryškiai apšviestoje aplinkoje (Ph) įjungties režimu veikiančio įtaiso suvartojamą energiją, kaip nurodyta 11.6.1. skyriuje *On mode (average) testing with dynamic broadcast-content video signal* („Įjungties režimu veikiančio įtaiso vidutinio energijos suvartojimo matavimas naudojantis dinaminio transliacijos turinio vaizdo signalu“).

c) Naudojantis tiesiogiai apšviestu aplinkos šviesos jutikliu, nustatyti 0 liuksų aplinkos apšvietimą.

d) Išmatuoti silpnai apšviestoje aplinkoje (Pl) įjungties režimu veikiančio įtaiso suvartojamą energiją, kaip nurodyta 11.6.1. skyriuje *On mode (average) testing with dynamic broadcast-content video signal* („Įjungties režimu veikiančio įtaiso vidutinio energijos suvartojimo matavimas naudojantis dinaminio transliacijos turinio vaizdo signalu“).

e) Vidutinį įjungties režimu suvartojamą energijos kiekį apskaičiuoti pagal specifikacijos p. 3.A.3. skyriuje „Monitoriai su automatiniu ryškumo reguliavimu“ pateiktą lygtį.

B. *Miego režimas (maitinimo jungiklis įjungtas, vaizdo signalo nėra)*

1) Baigus įjungties režimo bandymą, įjungti monitoriaus miego režimą. Reguliavimo metodas registruojamas kartu su veiksmų seka, kuria įtaisas ima veikti miego režimu. Įjungti visą bandymo įrangą ir tinkamai sureguliuoti veikimo diapazoną.

2) Leisti monitoriui toliau veikti miego režimu, kol energijos vartojimo rodmenys nusistovi. Rodmenys yra laikomi nusistovėjusiais, kai vatų rodmuo per tris minutes nesikeičia daugiau nei 1 %. Atliekant miego režimu veikiančio įtaiso matavimus neatsižvelgiama į įėjimo sinchronizavimo signalo tikrinimo ciklą (angl. *input sync signal check cycle*).

3) Užregistruoti bandymo sąlygas ir bandymo duomenis. Matavimo trukmė turi būti pakankamai ilga, kad būtų nustatyta tiksli vidutinė vertė (t. y. ne didžiausioji arba akimirkinė galia). Jei įtaisas turi kelis rankiniu būdu išrenkamus miego režimus, matavimas turėtų būti atliekamas įtaisui veikiant tuo miego režimu, kuriuo jis vartoja daugiausiai energijos. Jei iš vieno režimo į kitą įtaisas persijungia automatiškai, matavimo trukmė turėtų būti pakankamai ilga, kad būtų galima gauti visų režimų tikrąjį bendrą vidurkį.

C. *Išjungties režimas (Maitinimo jungiklis išjungtas)*

1) Baigus miego režimo bandymą, lengviausiai naudotojui prieinamu maitinimo jungikliu monitorius perjungiamas į išjungties režimą. Reguliavimo metodas registruojamas kartu su veiksmų seka, kuria įtaisas ima veikti išjungties režimu. Įjungti visą bandymo įrangą ir tinkamai sureguliuoti veikimo diapazoną.

2) Leisti monitoriui toliau veikti išjungties režimu, kol energijos vartojimo rodmenys nusistovi. Rodmenys yra laikomi nusistovėjusiais, kai vatų rodmuo per tris minutes nesikeičia daugiau nei 1 %. Atliekant išjungties režimu veikiančio modelio matavimus neatsižvelgiama į įėjimo sinchronizavimo signalo tikrinimo ciklą (angl. *input sync signal check cycle*).

3) Užregistruoti bandymo sąlygas ir bandymo duomenis. Matavimo trukmė turi būti pakankamai ilga, kad būtų nustatyta tiksli vidutinė vertė (t. y. ne didžiausioji arba akimirkinė galia).

4) Bandymo rezultatų pranešimas. Baigus šią bandymo procedūrą, žr. specifikacijos skyrių „Dokumentai“, kuriame paaiškinta, kaip pagal nustatytą tvarką bandymo duomenis pranešti JAV Aplinkos apsaugos agentūrai arba Europos Komisijai.

3. **Skaisčio matavimas**

Pasibaigus IEC bandomajam vaizdo įrašui ir užregistravus suvartojamą energijos kiekį, pagal toliau aprašytą metodą išmatuojamas gaminio skaistis. Gaminio nuostatas palikti tokias pačias, kokios buvo nustatytos suvartojamos energijos bandymui.

1) Naudojant trijų juostų vaizdo signalo (Lt) tikrinimo lentelę, nurodytą standarto IEC 62087 11.5 skyriuje, išmatuoti ašinį monitoriaus skaistį ties vidurio tašku pagal Vaizdo elektronikos standartų asociacijos (VESA) standarto Plokščiųjų monitorių matavimo standarto (*Flat Panel Display Measurements Standard*) 2.0 versijos 301–2H skyrių.

2) Iki artimiausio sveikojo skaičiaus suapvalintą išmatuotą skaisčio rodiklį kandelomis kvadratiniame metre (cd/m^2) pranešti naudojantis priemone „Online Product Submittal“.

3) Visi skaisčio matavimai turėtų būti atliekami laikantis pirmiau pateiktų dideliems monitoriams nustatytų bandymo sąlygų. Ypač svarbu, kad matuojant monitorių skaistį, jų nuostatos būtų tokios, kokias numatė gamintojas. Jei gaminys turi privalomąjį meniu, atliekamas standartiniu arba namų režimu veikiančio gaminio matavimas.“