

Europos Sąjungos oficialusis leidinys

C 186



Leidimas
lietuvių kalba

Informacija ir pranešimai

53 tomas
2010 m. liepos 9 d.

Pranešimo Nr.

Turinys

Puslapis

II *Komunikatai*

EUROPOS SAJUNGOS INSTITUCIJŲ, ĮSTAIGŲ IR ORGANŲ PRIIMTI KOMUNIKATAI

Europos Komisija

2010/C 186/01

2009 m. rugpjūčio 12 d. Sprendimas, valdymo institucijų, veikiančių pagal Jungtinių Amerikos Valstijų Vyriausybės ir Europos bendrijos susitarimą dėl raštinės įrangos energijos vartojimo efektyvumo ženklinimo programų suderinimo, sprendimas dėl to susitarimo C priedo VIII dalyje nustatytų kompiuterių specifikacijų pakeitimo

1

LT

Kaina:
3 EUR

II

(Komunikatai)

EUROPOS SAJUNGOS INSTITUCIJŲ, ĮSTAIGŲ IR ORGANŲ PRIIMTI
KOMUNIKATAI

EUROPOS KOMISIJA

SPRENDIMAS

2009 m. rugpjūčio 12 d.

valdymo institucijų, veikiančių pagal Jungtinių Amerikos Valstijų Vyriausybės ir Europos bendrijos susitarimą dėl raštinės įrangos energijos vartojimo efektyvumo ženklavimo programų suderinimo, sprendimas dėl to susitarimo C priedo VIII dalyje nustatytų kompiuterių specifikacijų pakeitimo

(2010/C 186/01)

VALDYMO INSTITUCIJOS,

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

kadangi C priedo VIII dalyje nustatytos pirmojo etapo kompiuterių specifikacijos, galiojančios nuo 2007 m. liepos 20 d., turėtų būti panaikintos ir pakeistos antrojo etapo specifikacijomis,

NUSPRENDĖ:

Susitarimo C priedo VIII dalyje nustatytos kompiuterių specifikacijos nuo 2009 m. liepos 1 d. panaikinamos ir pakeičiamos šio sprendimo priede nurodytomis specifikacijomis.

Šį dviem egzemplioriais parengtą sprendimą pasirašo pirmininkai.

Pasirašyta Vašingtone 2009 m. rugpjūčio 12 d.

Pasirašyta Briuselyje 2009 m. liepos 9 d.

Lisa P. JACKSON

Jungtinių Valstijų aplinkos apsaugos agentūros
vardu

Andris PIEBALGS

Komisijos narys,
Europos bendrijos vardu

PRIEDAS

SUSITARIMO C PRIEDO VIII dalis

VIII. KOMPIUTERIŲ SPECIFIKACIJOS

1. SAŲOKŲ APIBRĖŽTYS

- A. Kompiuteris – loginių operacijų ir duomenų apdorojimo įrenginys. Kompiuterį sudaro bent šie komponentai: 1) centrinis procesorius (CPU) operacijoms vykdyti; 2) naudotojo įvesties įtaisai, pavyzdžiui, klaviatūra, pelė, skaitmeninis keitiklis arba žaidimų valdiklis; ir 3) kompiuterio vaizdo ekranas išvesties informacijai pateikti. Pagal šią specifikaciją kompiuteriai gali būti stacionarieji arba nešiojamieji, įskaitant stalinius kompiuterius, integruotuosius stalinius kompiuterius, knyginius kompiuterius, mažuosius serverius, mažafunkčius klientus ir kompiuterizuotas darbo vietas. Nors dirbant kompiuteriu turi būti įmanoma naudotis įvesties įtaisais ir monitoriais, kaip nurodyta 2 ir 3 punktuose, kompiuterių sistemos atitinka šią apibrėžtį ir tada, kai siunčiamos be šių įtaisų.

Komponentai

- B. Kompiuterio monitorius – vaizdo ekranas ir su juo susijusios elektroninės dalys, sumontuoti į vieną korpusą arba įmontuoti į kompiuterio (pvz., knyginio kompiuterio arba integruotojo stalinio kompiuterio) korpusą; jis gali rodyti kompiuterio išvesties informaciją, gaunamą vienu ar keliais įvesties kanalais, kaip antai VGA, DVI, monitoriaus priedadu ir (arba) IEEE 1394. Kompiuterių monitoriai gali būti, pavyzdžiui, tokių technologijų: kineskopinis (CRT) ar skystųjų kristalų (LCD).
- C. Atskiras grafikos procesorius (GPU) – grafikos procesorius su vietinės atmintinės valdiklio sąsaja ir vietine grafikos atmintine.
- D. Išorinis maitinimo šaltinis – komponentas atskirame, į kompiuterio korpusą neįmontuotame fiziniame dėkle, skirtas iš maitinimo tinklo gaunamos kintamosios srovės linijinei įtampai paversti nuolatinės srovės žemesne įtampa, kad būtų užtikrintas kompiuterio maitinimas. Išorinis maitinimo šaltinis turi būti jungiamas prie kompiuterio per atjungiamą arba laidinę kištukinę (lizdinę) elektros jungtį, kabelį, laidą ar kitokią elektros laidų sistemą.
- E. Vidinis maitinimo šaltinis – komponentas, įmontuotas į kompiuterio korpusą ir skirtas iš maitinimo tinklo gaunamos kintamosios srovės įtampai paversti nuolatinės srovės įtampa, kad būtų užtikrintas kompiuterio komponentų maitinimas. Pagal šią specifikaciją vidinis maitinimo šaltinis turi būti įmontuotas į kompiuterio korpusą, bet atskirtas nuo pagrindinės kompiuterio plokštės. Maitinimo šaltinis turi būti prijungtas prie maitinimo tinklo vienu kabeliu, be tarpinių grandinių tarp maitinimo šaltinio ir elektros tinklo. Be to, visos maitinimo jungtys su kompiuterio komponentais, išskyrus nuolatinės srovės jungtį su integruotojo stalinio kompiuterio monitoriumi, turi būti įmontuotos į kompiuterio korpusą (t. y. neturi būti jokių išorinių kabelių, nutiestų iš maitinimo šaltinio į kompiuterį ar į atskirus komponentus). Vidiniai keitikliai, skirti nuolatinėi srovei keisti į nuolatinę srovę, naudojami vienos įtampos išorinio maitinimo šaltinio nuolatinėi srovei keisti į skirtingos įtampos srovę, kurias naudoja kompiuteris, nelaikomi vidiniais maitinimo šaltiniais.

Kompiuterių tipai

- F. Stalinis kompiuteris – kompiuteris, kurio pagrindinis įrenginys skirtas laikyti nuolatinėje vietoje, dažnai ant stalo ar ant grindų. Staliniai kompiuteriai nėra skirti nešioti; su jais naudojamas išorinis kompiuterio monitorius, klaviatūra ir pelė. Staliniai kompiuteriai atlieka įvairias funkcijas namuose ir biure.
- G. Mažasis serveris – kompiuteris, kuriame paprastai naudojami stalinio kompiuterio komponentai, tačiau jo pagrindinė paskirtis – būti kitų kompiuterių atminties serveriu. Mažuoju serveriu laikomas kompiuteris, turintis šias savybes:
- a) yra pjeestalinio, bokštinio ar kitokio tipo, panašaus į stalinių kompiuterių, tad duomenys apdorojami bei saugomi ir tinklo sąsaja palaikoma vienoje dėžėje ar gaminyje;
 - b) turi veikti 24 valandas per parą ir 7 dienas per savaitę, nenumatytos prastovos laikas itin trumpas (valandos per metus);
 - c) gali vienu metu aptarnauti kelis naudotojus per tinkle sujungtus klientų įrenginius;
 - d) skirtas veikti su sektoriuje pripažinta namų ar žemos klasės serverio programų operacine sistema (pvz., *Windows Home Server*, *Mac OS X Server*, *Linux*, *UNIX*, *Solaris*);

- e) jų paskirtis – atlikti tokias funkcijas, kaip antai tinklo infrastruktūros paslaugų teikimas (pvz., archyvavimas) ir duomenų bei medijos priegloba. Šių gaminių pagrindinė funkcija nėra apdoroti kitų sistemų informaciją ar valdyti saityno serverius;
- f) ši specifikacija netaikoma serveriams, apibrėžtiems ENERGY STAR serverių specifikacijos 1.0 versijoje. Pagal šią specifikaciją mažieji serveriai yra tik tie kompiuteriai, kurie parduodami ne kaip duomenų centrai (pvz., kompiuteriai, skirti naudoti namuose ar mažuose biuruose).
- H. Integruotasis stalinis kompiuteris – stalinė sistema, kurioje kompiuteris ir kompiuterio monitorius veikia kaip vienas įrenginys, kuriam kintamoji elektros srovė tiekama vienu kabeliu. Integruotasis stalinis kompiuteris būna dviejų tipų: 1) sistema, kurioje kompiuterio monitorius ir kompiuteris yra fiziškai sujungti į vieną įrenginį, arba 2) sistema, pateikiama kaip komplektas, kurio kompiuterio monitorius atskiras, bet su pagrindiniu bloku sujungtas nuolatinės srovės laidu, o energija kompiuteriui ir kompiuterio monitoriui tiekama iš vieno maitinimo šaltinio. Integruotieji staliniai kompiuteriai yra staliųjų kompiuterių pogrupis ir paprastai atlieka panašias funkcijas kaip stalinės sistemos.
- I. Mažafunkcis klientas – atskirą maitinimo šaltinį turintis kompiuteris, kuris pirmines funkcijas atlieka tik tada, kai yra prijungtas prie nuotolinių skaičiavimo išteklių. Pagrindinės skaičiavimo funkcijos (pvz., programų vykdymas, duomenų saugojimas, sąveika su kitais interneto išteklių ir t. t.) atliekamos naudojant nuotolinius skaičiavimo išteklius. Pagal šią specifikaciją mažafunkciai klientai yra tik tie įrenginiai, kurie neturi kompiuteryje įtaisytų sukamųjų laikmenų. Pagal šią specifikaciją mažafunkcio kliento pagrindinis įrenginys turi būti skirtas laikyti nuolatinėje vietoje (pvz., ant stalo) ir neskirtas nešioti.
- J. Knyginis kompiuteris – kompiuteris, specialiai sukurtas nešioti ir ilgą laiką veikti tiesiogiai prijungtas arba neprijungtas prie kintamosios elektros srovės šaltinio. Knyginiai kompiuteriai turi turėti įtaisytą kompiuterio monitorių ir galėti veikti naudodami įtaisytą akumulatoriaus arba kito nešiojamojo energijos šaltinio tiekiamą energiją. Be to, dauguma knyginių kompiuterių naudoja išorinį maitinimą ir turi įtaisytą klaviatūrą bei manipuliatorių. Knyginiai kompiuteriai paprastai atlieka panašias funkcijas kaip stalinės sistemos, o juose naudojamos programinės įrangos funkcijos taip pat panašios į naudojamos stalinėse sistemose. Pagal šią specifikaciją tvirtinimo sistemos laikomos priedais, todėl 3 skirsnyje pateikiamame su knyginiais kompiuteriais susijusių veikimo lygių sąraše jos nenurodomos. Planšetiniai kompiuteriai, kuriuose gali būti naudojami jutikliniai ekranai kartu su kitais įvesties įtaisais ar vietoj jų, pagal šią specifikaciją laikomi knyginiais kompiuteriais.
- K. Kompiuterizuota darbo vieta – galingas atskiro naudotojo kompiuteris, paprastai naudojamas grafikai, CAD, programinei įrangai kurti, dirbti finansinėmis ir mokslinėmis programomis, taip pat kitoms sudėtingoms skaičiavimo užduotims atlikti. Kad atitiktų kompiuterizuotos darbo vietos reikalavimus, kompiuteris turi:
- būti parduodamas kaip kompiuterizuota darbo vieta;
 - vidutinis laikas tarp trikčių (MTBF) turėtų būti bent 15 000 valandų, remiantis *Bellcore* TR-NWT-000332 6 laida 12/97 arba vietoje surinktais duomenimis;
 - palaikyti klaidų taisymo kodą (ECC) ir (arba) buferinę atmintinę.
- Be to, kompiuterizuota darbo vieta turi atitikti tris iš toliau pateikiamų šešių neprivalomų charakteristikų:
- turėtų turėti papildomą galios šaltinį, kad būtų galima palaikyti aukščiausios klasės grafiką (t. y. PCI-E 6 kontaktų 12 V papildomą maitinimą);
 - be grafikai skirto (-ų) lizdo (-ų) ir (arba) PCI-X palaikymo, sistema turėtų būti prijungta prie aukštesnės nei x4 PCI-E jungties pagrindinėje plokštėje;
 - turėtų būti nepalaikoma universaliosios kreipties į atmintinę (UMA) grafika;
 - turėtų būti penki ar daugiau PCI, PCIe arba PCI-X lizdai;
 - gali būti palaikomas dviejų ar daugiau procesorių veikimas (atskiri procesorių paketai ir (arba) jungtys turi būti fiziškai atskirtos, t. y. nepalaikomas bendras kelių branduolių procesorius); ir (arba)
 - turėtų būti įvertinta bent dviejų nepriklausomų programinės įrangos pardavėjų (ISV) gaminių sertifikatais; šie sertifikatai gali būti dar rengiami, tačiau turi būti parengti per 3 mėnesius nuo įvertinimo.

Veikimo režimai

- L. Išjungties režimas – režimas, kuriuo veikdamas kompiuteris sunaudoja mažiausiai energijos; šis režimas negali būti išjungtas (paveiktas) naudotojo ir gali tęstis neribotą laiką, jei prietaisas prijungtas prie elektros tinklo ir naudojamas pagal gamintojo instrukcijas. Sistemose, kurioms taikomi ACPI standartai, išjungties režimas atitinka ACPI sistemos S5 lygio būseną.
- M. Pristabdytoji veikseną – mažos galios režimas, kuriuo kompiuteris gali pradėti veikti automatiškai po neveikos laikotarpio arba jį perjungus rankiniu būdu. Į pristabdytąją veikseną persijungiantis kompiuteris gali greitai „pabusti“ reaguodamas į tinklo ryšius arba naudotojo sąsajos įrenginių veikimą; laukimo trukmė nuo paleisties iki visiško sistemos funkcionalumo atkūrimo, įskaitant vaizdo pateikimą monitoriaus ekrane, yra ≤ 5 sekundės. Sistemose, kurioms taikomi ACPI standartai, pristabdytoji veikseną dažniausiai atitinka ACPI sistemos S3 lygio (tik RAM naudojimas) būseną.
- N. Neveikos režimas – būseną, kai operacinė sistema ir kita programinė įranga jau įkelta, naudotojo profilis sukurtas, kompiuterio veikseną nėra pristabdyta ir veikia tik sistemos paleistos numatytosios programos.
- O. Aktyvusis režimas – režimas, kuriuo veikdamas kompiuteris atlieka naudingą darbą reaguodamas į: a) ankstesnę ar tuometinę naudotojo įvestį arba b) tinklu pirmiau gautą arba tuo metu gaunamą nurodymą. Veikdamas šiuo režimu, kompiuteris aktyviai apdoroja duomenis, ieško duomenų laikmenoje, atmintinėje arba podėlyje; šis režimas apima ir neveikos režimą, kol kompiuteris laukia tolesnės naudotojo įvesties arba dar nepradėjo veikti mažos galios režimu.
- P. Tipinių energijos sąnaudų (TEC) metodas – kompiuterių energijos naudojimo efektyvumo bandymo ir lyginimo metodas, pagal kurį daugiausia dėmesio skiriama normaliai veikiančio gaminio tipinėms elektros energijos sąnaudoms per tipinį laikotarpį. Staliniams ir knyginiams kompiuteriams taikomo TEC metodo svarbiausias kriterijus yra tipinės elektros energijos sąnaudos per metus (kilovatvalandėmis – kWh), apskaičiuojamos remiantis išmatuotais vidutiniais režimo galios lygiais, pakoreguotais atsižvelgiant į numanomą tipinį naudojimo modelį (užduočių ciklą). Kompiuterizuotoms darbo vietoms taikomi reikalavimai pagrįsti TEC galios verte, apskaičiuojama pagal režimo galios lygius, didžiausią galią ir numanomą užduočių ciklą.

Darbas tinkle ir galios valdymas

- Q. Tinklo sąsaja – komponentai (techninė ir programinė įranga), kurių pagrindinė funkcija – užtikrinti, kad kompiuteris galėtų palaikyti tinklo ryšį naudodamas vieną ar daugiau tinklo technologijų. Tinklo sąsajų pavyzdžiai yra IEEE 802.3 (eternetas) ir IEEE 802.11 (Wi-Fi).
- R. Paleistis – naudotojo inicijuotas, iš anksto nustatytas arba išorinis įvykis ar stimulus, dėl kurio pristabdytosios veiksenos ar išjungties režimu veikiantis kompiuteris persijungia į aktyvųjį režimą. Paleistis gali būti (neišsamus sąrašas): pelės pajudėjimas, klaviatūros klavišo spustelėjimas, valdiklio įvestis, įvykis pagal tikrojo laiko laikrodį ar pagrindinio kompiuterio korpuso mygtuko paspaudimas, o išorės įvykio stimulus gali būti perduodamas nuotoliniu valdymu, tinklu, per modemą ir t. t.
- S. paleistis vietiniame tinkle (WOL) – funkcija, dėl kurios pristabdytosios veiksenos ar išjungties režimu veikiantis kompiuteris gali „pabusti“ eternetu gavęs tinklo užklausą.
- T. Tinklo junglumas – pristabdytosios veiksenos režimu veikiančio kompiuterio geba palaikyti tinklo ryšį ir išmaniai „pabusti“, kai reikia apdoroti papildomą informaciją (taip pat kai reikia kartkartėmis apdoroti informaciją, siekiant išlaikyti tinklo ryšį). Tinklo ryšio palaikymas gali apimti priskirtos sąsajos arba tinklo adreso išlaikymą ir (arba) išsaugojimą, atsiliepimą į kitų tinklo mazgų užklausas arba esamų tinklo ryšių palaikymą – visi šie veiksmai atliekami, kai kompiuteris veikia pristabdytosios veiksenos režimu. Taip kompiuteris, jo tinklo paslaugos ir programos palaiko tinklo ryšį net ir tada, kai kompiuteris veikia pristabdytosios veiksenos režimu. Vertinant pagal įprastines programas ir kompiuterio naudojimo modelius, pristabdytosios veiksenos režimu veikiantis kompiuteris, visu pajėgumu palaikantis tinklo ryšį, tinkle yra toks pat funkcionalus kaip neveikos režimu veikiantis kompiuteris. Tinklo junglumas, kai kompiuteris veikia pristabdytosios veiksenos režimu, neapsiriboja konkrečiais protokolais – jį gali palaikyti ir tos programos, kurios buvo įdiegtos jau po pirmojo diegimo.

Prekybos ir siuntimo kanalai

- U. Verslo kanalai – pardavimo kanalai, paprastai naudojami didelių ir vidutinių įmonių, Vyriausybinių organizacijų, švietimo įstaigų ir kitų organizacijų, perkančių kompiuterius, kurie naudojami valdomoje kliento-serverio aplinkoje.
- V. Modelio numeris – unikalus rinkodaros pavadinimas, priskirtas konkrečiai techninės ir (arba) programinės įrangos konfigūracijai (t. y. operacinei sistemai, procesorių tipams, atmintinei, GPU ir t. t.), kuri yra iš anksto nustatyta arba pasirinkta kliento.

- W. Modelio pavadinimas – rinkodaros pavadinimas, kuriame nurodomas asmeninių kompiuterių modelių grupės numeris ir trumpai apibūdinamas gaminys arba nurodomas prekės ženklas.
- X. Gaminių grupė – plačiai apibrėžiama kompiuterių, kurių korpuso ir pagrindinės plokštės derinys paprastai vienodas, o techninės ir programinės įrangos konfigūracijų gali būti šimtai, grupė.

2. REIKALAVIMUS ATITINKANTYS GAMINIAI

ENERGY STAR ženklu ženklinami kompiuteriai turi atitikti kompiuterio apibrėžtį ir vieną iš 1 skirsnyje pateiktų gaminio tipo apibrėžčių. Toliau lentelėje pateikiamas kompiuterių tipų, kurie atitinka ENERGY STAR reikalavimus (arba jų neatitinka), sąrašas.

Gaminiai, kuriems taikoma šios specifikacijos 5.0 versija	Gaminiai, kuriems netaikoma šios specifikacijos 5.0 versija
— Staliniai kompiuteriai	— Serveriai (kaip apibrėžta serverių specifikacijos 1.0 versijoje)
— Integruotieji staliniai kompiuteriai	— Delniniai kompiuteriai, asmeniniai skaitmeniniai pagalbininkai (PDA) ir išmanieji telefonai
— Knyginiai kompiuteriai	
— Kompiuterizuotos darbo vietos	
— Mažieji serveriai	
— Mažafunkciai klientai	

3. ENERGIJOS NAUDOJIMO EFEKTYVUMO IR GALIOS VALDYMO KRITERIJAI

ENERGY STAR ženklu ženklinami kompiuteriai turi atitikti toliau pateikiamus reikalavimus. 5.0 versijos įsigaliojimo data nurodyta šios specifikacijos 5 skirsnyje.

A. Maitinimo efektyvumo reikalavimai

Šie reikalavimai taikomi visų kategorijų gaminiams, kuriems taikoma ENERGY STAR kompiuterių specifikacija:

- a) Kompiuteriai, naudojantys vidinį maitinimo šaltinį: mažiausiai 85 % efektyvumo, kai vardinė išėjimo galia – 50 %, ir mažiausiai 82 % efektyvumo, kai vardinė išėjimo galia – 20 % ir 100 %, o galios koeficientas > 0,9, kai vardinė išėjimo galia – 100 %.
- b) Kompiuteriai, naudojantys išorinį maitinimo šaltinį: su ENERGY STAR kompiuteriais parduodami išoriniai maitinimo šaltiniai turi atitikti ENERGY STAR reikalavimus arba ENERGY STAR programos kintamosios srovės–kintamosios srovės ir kintamosios srovės–nuolatinės srovės vienos įtampos išorinių maitinimo šaltinių reikalavimų 2.0 versijoje nustatytus efektyvumo lygius, kai yra neįkrauti ir kai kompiuteris veikia aktyviuoju režimu. ENERGY STAR specifikacija ir reikalavimus atitinkančių gaminių sąrašas pateikiamas www.energystar.gov/powersupplies. Pastaba. Šis veikimo reikalavimas taip pat taikomas keleriopą įtampą galintiems teikti išoriniams maitinimo šaltiniams, kurių bandymai atlikti taikant 4 skirsnyje nurodytą vidinio maitinimo šaltinio bandymo metodą.

B. Efektyvumo ir veikimo reikalavimai

1. Staliniams kompiuteriams, integruotiesiems staliniams kompiuteriams ir knyginiais kompiuteriams taikomi lygiai

Stalinių kompiuterių, kuriems taikomi TEC kriterijai, kategorijos

Siekiant nustatyti TEC lygius, staliniai ir integruotieji staliniai kompiuteriai turi būti priskirti prie A, B, C arba D kategorijos, kaip apibrėžta toliau:

- a) A kategorija – atitinkiai ENERGY STAR reikalavimams nustatyti visi staliniai kompiuteriai, kurie neatitinka toliau pateiktos B, C arba D kategorijos apibrėžties, turi būti laikomi A kategorijos kompiuteriais;
- b) B kategorija – B kategorijos staliniai kompiuteriai turi turėti:
- du fizinius procesoriaus branduolius,
 - dviejų gigabaitų (GB) sisteminę atmintinę;

c) C kategorija – C kategorijos staliniai kompiuteriai turi turėti:

— daugiau kaip du fizinius procesoriaus branduolius.

Be šio reikalavimo, C kategorijai priskiriami modeliai taip pat turi turėti bent vieną iš šių dviejų objektų:

— bent dviejų gigabaitų (GB) sisteminę atmintinę, ir (arba)

— atskirą GPU;

d) D kategorija – D kategorijos staliniai kompiuteriai turi turėti:

— ne mažiau kaip keturis fizinius procesoriaus branduolius.

Be šio reikalavimo, D kategorijai priskiriami modeliai taip pat turi turėti bent vieną iš šių dviejų objektų:

— bent keturių gigabaitų (GB) sisteminę atmintinę, ir (arba)

— atskirą GPU, kurio kadrų buferio plotis būtų didesnis kaip 128 bitų.

Knyginių kompiuterių, kuriems taikomi TEC kriterijai, kategorijos

Siekiant nustatyti TEC lygius, knyginiai kompiuteriai turi būti priskirti prie A, B arba C kategorijos, kaip apibrėžta toliau:

a) A kategorija – atitikčiai ENERGY STAR reikalavimams nustatyti visi knyginiai kompiuteriai, kurie neatitinka toliau pateiktos B arba C kategorijos apibrėžties, turi būti laikomi A kategorijos kompiuteriais;

b) B kategorija – B kategorijos knyginiai kompiuteriai turi turėti:

— atskirą GPU;

c) C kategorija – C kategorijos knyginiai kompiuteriai turi turėti:

— 2 arba daugiau fizinių procesoriaus branduolių,

— 2 gigabaitų (GB) arba didesnę sisteminę atmintinę, ir (arba)

— atskirą GPU, kurio kadrų buferio plotis būtų didesnis kaip 128 bitų.

TEC (stalinių ir knyginių kompiuterių gaminių kategorijos)

Toliau pateiktose lentelėse nurodomi pagal 5.0 specifikaciją privalomi TEC lygiai. 1 lentelėje išvardyti 5.0 versijos TEC reikalavimai, o 2 lentelėje pateikti kiekvieno režimo koeficientai pagal gaminių tipus. TEC nustatyti turi būti naudojama ši formulė:

$$E_{\text{TEC}} = (8\,760/1\,000) \cdot (P_{\text{išjungties}} \cdot T_{\text{išjungties}} + P_{\text{pristabdytoji}} \cdot T_{\text{pristabdytoji}} + P_{\text{neveikos}} \cdot T_{\text{neveikos}}),$$

kur visos P_x yra galios vertės (vatais), visos T_x yra laiko vertės (metų procentinėmis dalimis), o TEC E_{TEC} , išreiškiamas kilovatvalandėmis (kWh), yra per metus sunaudojamas energijos kiekis, nustatytas remiantis 2 lentelėje pateiktais įvairių režimų koeficientais.

1 lentelė

E_{TEC} reikalavimas – staliniai ir knyginiai kompiuteriai

	Staliniai ir integruotieji kompiuteriai (kWh)	Knyginiai kompiuteriai (kWh)
TEC	A kategorija: ≤ 148,0 B kategorija: ≤ 175,0 C kategorija: ≤ 209,0 D kategorija: ≤ 234,0	A kategorija: ≤ 40,0 B kategorija: ≤ 53,0 C kategorija: ≤ 88,5
Pajėgumo padidinimas		
Atmintinė	1 kWh (kiekvienam GB, kuriuo papildoma pagrindinė atmintinė) <i>Pagrindinė atmintinė</i> A, B ir C kategorijos 2 GB D kategorija 4 GB	0,4 kWh (kiekvienam papildomam GB, kai yra daugiau kaip 4 GB)
Aukščiausios klasės grafika (taikoma atskiriems GPU su nustatyto pločio kadrų buferiu)	A ir B kategorijos 35 kWh (kadrų buferio plotis ≤ 128 bitai) 50 kWh (kadrų buferio plotis > 128 bitai) C ir D kategorijos 50 kWh (kadrų buferio plotis > 128 bitai)	B kategorija 3 kWh (kadrų buferio plotis > 64 bitai)
Papildomas vidinis atminties įtaisas	25 kWh	3 kWh

2 lentelė

Režimų koeficientai – staliniai ir knyginiai kompiuteriai

	Stalinis kompiuteris		Knyginis kompiuteris	
	Paprastas	Igaliojasis serveris (*)	Paprastas	Igaliojasis serveris (*)
T _{išjungties}	55 %	40 %	60 %	45 %
T _{pristabdytoji}	5 %	30 %	10 %	30 %
T _{neveikos}	40%	30%	30%	25%

(*) Igalioju serveriu čia vadinamas kompiuteris, kuris visu pajėgumu palaiko tinklo ryšį, kaip apibrėžta šios specifikacijos 1 skirsnyje. Kad sistema atitiktų reikalavimus pagal pateiktus koeficientus, taikomus igaliojiesiems serveriams, ji turi atitikti nepatentuotą igaliojusių serverių standartą, kurį EPA ir Europos Komisija patvirtino kaip atitinkantį ENERGY STAR tikslus. Jis turi būti patvirtintas prieš pateikiant gaminių duomenis įvertinti. 3 skirsnio C dalyje „Kompiuterių su galios valdymo pajėgumais atitiktis reikalavimams nustatymas“ pateikiama daugiau informacijos ir bandymo reikalavimai.

2. Kompiuterizuotoms darbo vietoms taikomi lygiai

P_{TEC} (kompiuterizuotų darbo vietų gaminių kategorija)

Toliau pateiktose lentelėse nurodomi pagal 5.0 specifikaciją privalomi P_{TEC} lygiai. 3 lentelėje išvardyti 5.0 versijos P_{TEC} reikalavimai, o 4 lentelėje pateikti kiekvieno režimo koeficientai. P_{TEC} nustatyti turi būti naudojama ši formulė:

$$P_{TEC} = 0,35 \cdot P_{i\text{šjungties}} + 0,10 \cdot P_{pristabdytoji} + 0,55 \cdot P_{neveikos}$$

kur visos P_x yra galios vertės (vatais).

3 lentelė

P_{TEC} reikalavimas – kompiuterizuotos darbo vietos

$$P_{TEC} \leq 0,28 \cdot [P_{max} + (\text{standžiųjų diskų skaičius} \cdot 5)]$$

4 lentelė

Režimų koeficientai – kompiuterizuotos darbo vietos

(%)

T _{išjungties}	35
T _{pristabdytoji}	10
T _{neveikos}	55

Pastaba. Koeficientai yra įtraukti į pateiktą P_{TEC} formulę.

Keli grafikos įrenginiai (kompiuterizuotose darbo vietose)

ENERGY STAR reikalavimus atitinkančios kompiuterizuotos darbo vietos su vienu grafikos įrenginiu gali atitikti reikalavimus ir sukongfigūruotos su keliais grafikos įrenginiais, jei papildomos techninės įrangos konfigūracija yra visiškai tokia pati, išskyrus papildomą grafikos įrenginį ar įrenginius. Naudojant kelis grafikos įrenginius dirbama keliais monitoriais, sutelkiami pajėgumai siekiant galingų konfigūracijų, kuriose sujungti keli GPU (pvz., ATI Crossfire, NVIDIA SLI), ir kt. Tokiais atvejais ir tol, kol SPECviewperf® nepalaiko kelių grafikos gijų, gamintojai gali teikti abi konfigūracijas atitinkančius kompiuterizuotos darbo vietos su vienu grafikos įrenginiu duomenis ir neatlikti naujo sistemos bandymo.

3. Mažiesiems serveriams taikomi lygiai

Neveikos režimo lygiams nustatyti mažieji serveriai turi būti priskirti prie A arba B kategorijos, kaip apibrėžta toliau:

a) A kategorija – atitinkamai ENERGY STAR reikalavimams nustatyti visi mažieji serveriai, kurie neatitinka toliau pateiktos B kategorijos apibrėžties, turi būti priskiriami prie A kategorijos.

b) B kategorija – B kategorijos mažieji serveriai turi turėti:

— daugiau kaip 1 fizinį branduolį turintį (-čius) procesorių (-ius) arba daugiau kaip 1 atskirą procesorių,

— ne mažiau kaip 1 gigabaito sisteminę atmintinę.

6 lentelė

Mažųjų serverių efektyvumo reikalavimai

Mažųjų serverių režimų galios reikalavimai

Išjungties režimas ≤ 2,0 W

Neveikos režimas

A kategorija ≤ 50,0 W

B kategorija ≤ 65,0 W

Pajėgumas	Papildoma leidžiama galia
Paleistis vietiniame tinkle (WOL) (taikoma tik tada, kai siunčiamame kompiuteryje WOL funkcija yra įjungta)	+ 0,7 W, kai įrenginys veikia išjungties režimu

4. *Mažafunkciams klientams taikomi lygiai*

Mažafunkčių klientų, kuriems taikomi neveikos režimo kriterijai, kategorijos. Neveikos režimo lygiams nustatyti mažafunkciai klientai turi būti priskirti prie A arba B kategorijos, kaip apibrėžta toliau:

a) A kategorija – atitinkiai ENERGY STAR reikalavimams nustatyti visi mažafunkciai klientai, kurie neatitinka toliau pateiktos B kategorijos apibrėžties, turi būti priskiriami prie A kategorijos;

b) B kategorija – B kategorijos mažafunkciai klientai turi:

— palaikyti vietinį multimedijos kodavimą (dekodavimą).

7 lentelė

Mažafunkčių klientų efektyvumo reikalavimai

Mažafunkčių klientų režimų galios reikalavimai	
Išjungties režimas ≤ 2 W Pristabdytoji veiksmena (jei yra): ≤ 2 W Neveikos režimas A kategorija $\leq 12,0$ W B kategorija $\leq 15,0$ W	
Pajėgumas	Papildoma leidžiama galia
Paleistis vietiniame tinkle (WOL) (taikoma tik tada, kai siunčiamame kompiuteryje WOL funkcija yra įjungta)	+ 0,7 W, kai įrenginys yra pristabdytosios veiksmenos + 0,7 W, kai įrenginys veikia išjungties režimu

C. **Galios valdymo reikalavimai**

Gaminiai turi atitikti 8 lentelėje išdėstytus galios valdymo reikalavimus; juos reikia išbandyti tokius, kokie jie buvo išsiųsti.

8 lentelė

Galios valdymo reikalavimai

Specifikacijos reikalavimas	Kam taikoma		
Siuntimo reikalavimai			
Pristabdytoji veiksmena	Turi būti nustatyta, kad siunčiamų gaminių pristabdytoji veiksmena išjungtų, jei naudotojas per 30 minučių neatlieka jokio veiksmo. Pradėdami veikti pristabdytosios veiksmenos arba išjungties režimu kompiuteriai sumažina visų aktyvių 1 Gb/s eternetio tinklo ryšių spartą.	Staliniai kompiuteriai	√
		Integruotieji staliniai kompiuteriai	√
		Knyginiai kompiuteriai	√
		Kompiuterizuotos darbo vietos	√
		Mažieji serveriai	√
		Mažafunkciai klientai	

Specifikacijos reikalavimas		Kam taikoma	
Monitoriaus pristabdytoji veiksmena	Turi būti nustatyta, kad siunčiamo monitoriaus pristabdytoji veiksmena išjungtų, jei naudotojas per 15 minučių neatlieka jokio veiksmo.	Staliniai kompiuteriai	√
		Integruotieji staliniai kompiuteriai	√
		Knyginiai kompiuteriai	√
		Kompiuterizuotos darbo vietos	√
		Mažieji serveriai (jei yra kompiuterio monitorius)	√
		Mažafunkciai klientai	√
Darbo tinkle galios valdymo reikalavimai			
Paleistis vietiniame tinkle (WOL)	Turi būti galimybė įjungti ir išjungti kompiuterių, kuriuos galima prijungti prie eternet, pristabdytosios veiksmenos WOL.	Staliniai kompiuteriai	√
		Integruotieji staliniai kompiuteriai	√
		Knyginiai kompiuteriai	√
		Kompiuterizuotos darbo vietos	√
		Mažieji serveriai	√
		Mažafunkciai klientai (Reikalavimas taikomas tik jei programinė įranga iš centralizuotai valdomo tinklo naujinama, kai įrenginys veikia pristabdytosios veiksmenos arba išjungties režimu. Jis netaikomas tiems mažafunkciais klientams, pagal kurių standartinę programinės įrangos naujinimo sistemą nereikia planuoti naujinimo, kai įrenginys yra išjungtas.)	√
	Taikoma tik verslo kanalais siunčiamiems kompiuteriams: Kompiuteriai, kuriuos galima prijungti prie eternet, turi atitikti vieną iš šių reikalavimų: — siunčiamų kompiuterių paleisties vietiniame tinkle (WOL), kai jie veikia pristabdytosios veiksmenos režimu, funkcija turi būti įjungta, kai naudojama kintamoji elektros srovė (t. y. knyginių kompiuterių WOL gali būti automatiškai išjungta, kai jie atjungiami nuo maitinimo tinklo), arba — jei įmonei siunčiamo kompiuterio WOL funkcija neįjungta, turi būti sukurta galimybė pakankamai lengvai įjungti WOL ir naudojantis kliento operacinės sistemos naudotojo sąsaja, ir tinklu.	Staliniai kompiuteriai	√
		Integruotieji staliniai kompiuteriai	√
		Knyginiai kompiuteriai	√
		Kompiuterizuotos darbo vietos	√
		Mažieji serveriai	√
		Mažafunkciai klientai (Reikalavimas taikomas tik jei programinė įranga iš centralizuotai valdomo tinklo naujinama, kai įrenginys veikia pristabdytosios veiksmenos arba išjungties režimu. Jis netaikomas tiems mažafunkciais klientams, pagal kurių standartinę programinės įrangos naujinimo sistemą nereikia planuoti naujinimo, kai įrenginys yra išjungtas.)	√

Specifikacijos reikalavimas		Kam taikoma	
Paleisties valdymas	Taikoma tik verslo kanalais siunčiamiems kompiuteriams:	Staliniai kompiuteriai	√
	Kompiuteriai, kuriuos galima prijungti prie eternet, turi galėti nuotolinio valdymo būdu (tinklu) arba iš anksto nustatčius paleisties įvyki persijungti iš pristabdytosios veiksenos į aktyvųjį režimą (pvz., pagal tikrojo laiko laikrodį).	Integruotieji staliniai kompiuteriai	√
		Knyginiai kompiuteriai	√
		Kompiuterizuotos darbo vietos	√
	Kai tai priklauso nuo gamintojo (t. y. konfigūracija grindžiama technine įranga, o ne programinės įrangos nuostatomis), gamintojas užtikrina, kad šias nuostatus būtų galima valdyti centralizuotai, jei to pageidauja klientas, naudojant gamintojo suteiktas priemones.	Mažieji serveriai	√
		Mažafunkciai klientai	√

Visuose kompiuteriuose, kuriuose yra įjungta WOL, turi būti aktyvūs visi tiesioginiai duomenų paketų filtrai ir nustatyta gamyklinė standartinė numatytoji konfigūracija. Kol nesusitarta dėl vieno ar kelių standartų, partnerių prašoma pateikti savo tiesioginių duomenų paketų filtrų konfigūracijas EPA ir Europos Komisijai, kad jas būtų galima paskelbti interneto svetainėje ir taip skatinti diskusijas ir standartinių konfigūracijų kūrimą.

Kompiuterių su galios valdymo pajėgumais atitikties reikalavimams nustatymas

Toliau pateikiami reikalavimai, į kuriuos reikėtų atsižvelgti sprendžiant, ar modelių atitiktį reikalavimams reikėtų nustatyti su WOL ar be WOL:

- Išjungties režimas. Išjungties režimu veikiantys kompiuteriai išbandomi tokie, kokie siunčiami, ir pateikiama atitinkama informacija. Siunčiami modeliai, kurių WOL funkcija, kai jie veikia išjungties režimu, yra įjungta, turi būti bandomi įjungus WOL. Siunčiami gaminiai, kurių WOL funkcija, kai jie veikia išjungties režimu, yra išjungta, turi būti bandomi išjungus WOL.
- Pristabdytoji veikseną. Pristabdytosios veiksenos režimu veikiantys kompiuteriai išbandomi tokie, kokie siunčiami, ir pateikiama atitinkama informacija. Modeliai, parduodami verslo kanalais (pagal 1 skirsnio V apibrėžtį), bandomi, jų atitiktis reikalavimams nustatoma ir jie siunčiami įjungus arba išjungus WOL, atsižvelgiant į 8 lentelėje pateiktus reikalavimus. Gaminų, kurie vartotojams tiesiogiai pateikiami tik įprastais mažmeninės prekybos būdais, nebūtina siųsti įjungus pristabdytosios veiksenos WOL; juos galima bandyti, nustatyti jų atitiktį reikalavimams ir juos siųsti įjungus arba išjungus WOL.
- Įgaliojami serveriai. Neveikus, pristabdytosios veiksenos ir išjungties režimu veikiantys staliniai, integruotieji staliniai bei knyginiai kompiuteriai išbandomi tokie, kokie siunčiami (įjungus arba išjungus įgaliojamo serverio funkcijas), ir pateikiama atitinkama informacija. Kad sistema atitiktų reikalavimus pagal TEC koeficientus, taikomus įgaliojamiems serveriams, ji turi atitikti įgaliojamo serverių standartą, kurį EPA ir Europos Komisijos patvirtino kaip atitinkantį ENERGY STAR tikslus. Jis turi būti patvirtintas prieš pateikiant gaminių duomenis įvertinti.

Kliento programinė įranga ir iš anksto numatytos valdymo paslaugos

Partneris turi būti atsakingas už siunčiamų gaminių bandymus ir jų atitikties reikalavimams nustatymą. Jei siunčiamas gaminys atitinka ENERGY STAR reikalavimus, jį galima paženklinti ENERGY STAR ženklu.

Jei klientas partneriui paveda įkelti individualizuotą paveikslą, partneris turi atlikti šiuos veiksmus:

- pranešti klientui, kad, įkėlus individualizuotą paveikslą, gaminys gali nebeatitikti ENERGY STAR reikalavimų (ENERGY STAR interneto svetainėje pateiktas laiško, kurį galima nusiųsti klientams, pavyzdys),
- paraginti klientą išbandyti, ar gaminys atitinka ENERGY STAR reikalavimus.

Reikalavimas informuoti naudotoją

Siekdamas užtikrinti, kad pirkėjai (naudotojai) būtų tinkamai informuojami apie galios valdymo naudą, gamintojas kartu su kompiuteriu pateikia vieną iš šių dalykų:

- informacijos apie ENERGY STAR ir galios valdymo naudą popieriniame arba elektroniniame naudotojo vadove. Ši informacija turėtų būti arti naudotojo vadovo pradžios, arba
- įkliją su informacija apie ENERGY STAR ir galios valdymo naudą pakuotėje arba dėžėje.

Abiems atvejais turi būti pateikta bent ši informacija:

- pranešama, kad įjungtas siunčiamo kompiuterio galios valdymas, ir nurodomos laiko nuostatos (nurodomos numatytosios sistemos nuostatos arba pastaba, kad numatytosios kompiuterio nuostatos atitinka ENERGY STAR reikalavimus: monitorius persijungia naudotojui neatlikus jokio veiksmo mažiau kaip 15 minučių, kompiuteris – mažiau kaip 30 minučių; tokios nuostatos rekomenduojamos ENERGY STAR programoje, siekiant optimaliai taupyti energiją),
- kaip tinkamai paleisti pristabdytosios veiksena režimu veikiančią kompiuterį.

D. Neprivalomi reikalavimai

Naudotojo sąsaja

Nors neprivaloma, gamintojams labai rekomenduojama kuriant gaminius laikytis Galios valdymo naudotojo sąsajos standarto IEEE 1621 (oficialiai vadinamo Biuruose ir (arba) vartotojo aplinkoje naudojamų elektroninių prietaisų galios valdymo naudotojo sąsajos elementų standartu). Laikantis standarto IEEE 1621 bus galima sukurti vienesnius ir patogesnius visų elektroninių prietaisų galios valdiklius. Daugiau informacijos apie šį standartą pateikta <http://eetd.LBL.gov/Controls>.

4. BANDYMO PROCEDŪROS

Gamintojai privalo atlikti bandymus ir patys sertifikuoti tuos modelius, kurie atitinka ENERGY STAR gaires.

- Partneris sutinka atlikdamas šiuos bandymus taikyti 9 lentelėje nurodytas bandymo procedūras.
- Bandymo rezultatus reikia atitinkamai pranešti EPA arba Europos Komisijai.

Toliau pateikti papildomi bandymams ir pranešimams keliami reikalavimai.

1. Įrenginių, kurių TEC arba neveikos režimo bandymą reikia atlikti, skaičius

Iš pradžių gamintojai gali patikrinti vieno įrenginio atitiktį reikalavimams. Jei pirmojo įrenginio bandymo rezultatai atitinka taikomą TEC ar neveikos režimo reikalavimą arba yra mažesni, bet ne daugiau kaip 10 % mažesni už reikalaujamą lygį, reikia išbandyti dar vieną to paties modelio ir tokios pačios konfigūracijos įrenginį. Gamintojai turi pranešti abiejų įrenginių bandymo rezultatus. Kad įrenginius būtų galima paženklinti ENERGY STAR ženklu, jie abu turi atitikti didžiausią tam gaminiui ir tai gaminių kategorijai leidžiamą TEC arba neveikos režimo lygį.

Pastaba. Šio papildomo bandymo reikia tik atitiktčiai TEC reikalavimams (stalinių, integruotųjų stalinių bei knyginių kompiuterių ir kompiuterizuotų darbo vietų) ir neveikos režimo reikalavimams (mažųjų serverių ir mažafunkčių klientų) nustatyti – jei taikomi tokie reikalavimai, pakanka išbandyti vieną pristabdytosios veiksena režimu veikiančią įrenginį. Šis metodas papildomai paašškintas toliau pateiktais pavyzdžiais.

1 pavyzdys.— A kategorijos stalinio kompiuterio TEC lygis turi būti 148,0 kWh arba mažesnis, todėl papildomą bandymą reikia atlikti, jei viršijama 10 % riba – 133,2 kWh.

- Jei pirmojo įrenginio matavimo rezultatas yra 130 kWh, daugiau bandymų atlikti nereikia ir patvirtinama, kad modelis atitinka reikalavimus (130 kWh reiškia, kad įrenginys yra 12 % efektyvesnis negu nurodyta specifikacijoje, todėl rezultatas „nesiekia“ 10 % ribos).
- Jei pirmojo įrenginio matavimo rezultatas yra 133,2 kWh, daugiau bandymų atlikti nereikia ir patvirtinama, kad modelis atitinka reikalavimus (133,2 kWh reiškia, kad įrenginys yra lygiai 10 % efektyvesnis negu nurodyta specifikacijoje).
- Jei pirmojo įrenginio matavimo rezultatas yra 135 kWh, siekiant nustatyti atitiktį reikalavimams, reikia išbandyti dar vieną įrenginį (135 kWh reiškia, kad įrenginys yra tik 9 % efektyvesnis negu nurodyta specifikacijoje ir jo bandymo rezultatas „siekia“ 10 % ribą).

- Jei dviejų įrenginių bandymo rezultatai yra 135 ir 151 kWh, modelis neatitinka ENERGY STAR reikalavimų, nes viena iš verčių viršija ENERGY STAR specifikacijoje nurodytą vertę, nors jų vidurkis yra 143 kWh.
- Jei abiejų įrenginių bandymo rezultatai yra 135 ir 147 kWh, modelis atitinka ENERGY STAR reikalavimus, nes abi vertės yra mažesnės už ENERGY STAR specifikacijoje nurodytą 148,0 kWh vertę.

2 pavyzdys.— A kategorijos mažojo serverio neveikos būsenos galios lygis turi būti 50 W arba mažesnis, todėl papildomą bandymą reikia atlikti, jei viršijama 10 % riba – 45 W. Atliekant modelio atitikties reikalavimams bandymą galimi šie atvejai:

- Jei pirmojo įrenginio matavimo rezultatas yra 44 W, daugiau bandymų atlikti nereikia ir patvirtinama, kad modelis atitinka reikalavimus (44 W reiškia, kad suvartojama 12 % mažiau energijos negu nurodyta specifikacijoje, todėl rezultatas „nesiekia“ 10 % ribos).
 - Jei pirmojo įrenginio matavimo rezultatas yra 45 W, daugiau bandymų atlikti nereikia ir patvirtinama, kad modelis atitinka reikalavimus (45 W reiškia, kad sunaudojama lygiai 10 % mažiau energijos negu nurodyta specifikacijoje).
 - Jei pirmojo įrenginio matavimo rezultatas yra 47 W, siekiant nustatyti atitiktį reikalavimams, reikia išbandyti dar vieną įrenginį (47 W reiškia, kad sunaudojama tik 6 % mažiau energijos negu nurodyta specifikacijoje ir rezultatas „siekia“ 10 % ribą).
 - Jei dviejų įrenginių bandymo rezultatai yra 47 ir 51 W, modelis neatitinka ENERGY STAR reikalavimų, nes viena iš verčių (51) viršija ENERGY STAR specifikacijoje nurodytą vertę, nors jų vidurkis yra 49 W.
 - Jei abiejų įrenginių bandymo rezultatai yra 47 ir 49 W, modelis atitinka ENERGY STAR reikalavimus, nes abi vertės yra mažesnės už ENERGY STAR specifikacijoje nurodytą 50 W vertę.
2. *Modeliai, kuriuos naudojant galima rinktis keletą įtampos ir dažnio derinių*

Gamintojai savo gaminius išbando atsižvelgdami į rinką (-as), kurioje (-iose) šie modeliai bus parduodami ir siūlomi kaip atitinkantys ENERGY STAR reikalavimus.

Gaminius, kurie parduodami kaip atitinkantys ENERGY STAR reikalavimus daugelyje tarptautinių rinkų, todėl turi keletą įėjimo įtampos, gamintojas privalo išbandyti ir pranešti privalomas išmatuotas sunaudojamos energijos ir efektyvumo vertes taikydamas visus atitinkamus įtampos ir dažnio derinius. Pavyzdžiui, gamintojas, kuris tą patį modelį siunčia į Jungtines Amerikos Valstijas ir Europą, privalo atlikti matavimus, laikytis specifikacijos reikalavimų ir pranešti bandymo vertes, kurios buvo nustatytos naudojant 115 V/60 Hz ir 230 V/50 Hz derinius – tik tada modelis atitiks ENERGY STAR reikalavimus abiejose rinkose. Jeigu modelis atitinka ENERGY STAR reikalavimus naudojant tik vieną įtampos ir dažnio derinį (pvz., 115 V/60 Hz), jį galima patvirtinti ir siūlyti kaip atitinkantį ENERGY STAR reikalavimus tik tuose regionuose, kuriuose naudojamas išbandytasis įtampos ir dažnio derinys (pvz., Šiaurės Amerikoje ir Taivane).

9 lentelė

Bandymo procedūros

Gaminių kategorija	Specifikacijos reikalavimas	Bandymo protokolas	Šaltinis
Visi kompiuteriai	Maitinimo efektyvumas	Vidinis maitinimo šaltinis – Bendrasis vidinių maitinimo šaltinių efektyvumo bandymo protokolas, 6.4.2 red. Išorinis maitinimo šaltinis – ENERGY STAR išorinių maitinimo šaltinių bandymo metodas <i>Pastaba.</i> Jei vidiniam maitinimo šaltiniui išbandyti reikia kokios nors papildomos informacijos ar procedūros, ne tik tų, kurios aprašytos Vidinio maitinimo šaltinio efektyvumo bandymo protokole, partneriai privalo atitinkamai EPA arba Europos Komisijai paprašius pateikti bandymo sąranką, kurią taikant buvo gauti vidinio maitinimo šaltinio duomenys, naudoti pateikiant gaminį.	Vidinis maitinimo šaltinis – www. efficientpowersupplies.org Išorinis maitinimo šaltinis – www. energystar.gov/powersupplies

Gaminių kategorija	Specifikacijos reikalavimas	Bandymo protokolas	Šaltinis
Staliniai, integruotieji ir knyginiai kompiuteriai	E _{TEC} (išjungties režimo, pristabdytosios veiksenos ir neveikos režimo matavimai)	ENERGY STAR kompiuterių bandymo metodas (5.0 versija), I priedo III skirsnis	A priedėlis
Kompiuterizuotos darbo vietos	P _{TEC} (išjungties režimo, pristabdytosios veiksenos, neveikos režimo ir didžiausios galios matavimai)	ENERGY STAR kompiuterių bandymo metodas (5.0 versija), I priedo III–IV skirsniai	
Mažieji serveriai	Išjungties ir neveikos režimai	ENERGY STAR kompiuterių bandymo metodas (5.0 versija), I priedo III skirsnis	
Mažafunkciai klientai	Išjungties režimas, pristabdytoji veiksenos ir neveikos režimas	ENERGY STAR kompiuterių bandymo metodas (5.0 versija), I priedo III skirsnis	

3. Gaminių grupių atitiktis reikalavimams

Modeliai, kurie nebuvo pakeisti arba nuo modelių, kuriais buvo prekiaujama ankstesniais metais, skiriasi tik apdaila, gali toliau atitikti reikalavimus nepateikus naujų bandymų duomenų, jei specifikacija nebuvo pakeista. Jei gaminio modelis pateikiamas rinkai kelių konfigūracijų ar stilių, kaip gaminių grupė arba serija, partneris gali pranešti apie gaminį ir nustatyti jo atitiktį reikalavimams nurodymas vieną modelio numerį, jei visi tos grupės ar serijos modeliai atitinka vieną iš šių reikalavimų:

- Kompiuterių, kurie yra surinkti naudojant tą pačią platformą ir tapatūs visais požiūriais, išskyrus korpusą ir spalvą, atitiktis reikalavimams gali būti nustatyta pateikus vieno tipinio modelio bandymo duomenis.
- Jei gaminio modelis rinkai pateikiamas kelių konfigūracijų, partneris gali pranešti apie gaminį ir nustatyti jo atitiktį reikalavimams nurodymas vieną unikalų modelio, kuris atitinka tos grupės didžiausios galios konfigūraciją, identifikacinį numerį, o ne atskirai pranešti apie kiekvieną tos grupės modelį; neturi būti to paties gaminio modelio konfigūracijų, pagal kurias energijos sąnaudos būtų didesnės, nei ta, apie kurią pranešta. Šiuo atveju didžiausios galios konfigūraciją sudaro: didžiausios galios procesorius, didžiausia atmintinė konfigūracija, didžiausios galios GPU ir t. t. Sistemų, kurių įvairios konfigūracijos atitinka kelių kategorijų apibrėžtis (kaip apibrėžta 3 skirsnio B dalyje), gamintojai turės pateikti kiekvienos kategorijos, pagal kurią jie norėtų nustatyti sistemos atitiktį reikalavimams, didžiausios galios konfigūraciją. Pavyzdžiui, sistemos, kuri gali būti konfigūruojama kaip A arba B kategorijos stalinė sistema, atitiktis ENERGY STAR reikalavimams nustatyti reikėtų pateikti abiejų kategorijų didžiausios galios konfigūraciją. Jei įvairios gaminio konfigūracijos gali būti priskiriamos prie visų trijų kategorijų, reikėtų pateikti duomenis apie visų šių kategorijų didžiausios galios konfigūraciją. Gamintojai bus atsakingi už visus teiginius apie visų kitų tos grupės modelių, įskaitant tuos, kurie nebuvo išbandyti arba kurių duomenys nebuvo pateikti, efektyvumą.

Visi įrenginiai ar konfigūracijos, susiję su gaminio modelio, kurio atitiktį ENERGY STAR reikalavimams partneris siekia nustatyti, pavadinimu, turi atitikti ENERGY STAR reikalavimus. Jei partneris nori nustatyti tam tikro modelio konfigūracijų atitiktį ENERGY STAR reikalavimams, tačiau kai kurios šio modelio konfigūracijos šių reikalavimų neatitinka, jis turi pažymėti reikalavimus atitinkančias konfigūracijas atskiru identifikaciniu numeriu, kuriame būtų naudojamas modelio pavadinimas ir numeris, priskirtas tik ENERGY STAR reikalavimus atitinkančioms konfigūracijoms. Rinkodaros bei prekybos dokumentuose ir ENERGY STAR reikalavimus atitinkančių gaminių sąrašė šis identifikacinis numeris turi būti nuosekliai priskiriamas reikalavimus atitinkančioms konfigūracijoms (pvz., modelis A1234 – pagrindinės konfigūracijos, A1234-ES – ENERGY STAR reikalavimus atitinkančios konfigūracijos).

5. ĮSIGALIOJIMO DATA

Data, nuo kurios gamintojai gali pradėti nustatinėti gaminių atitiktį ENERGY STAR reikalavimams, yra susitarimo įsigaliojimo data.

Staliniai ir integruotieji staliniai kompiuteriai, knyginiai kompiuteriai, kompiuterizuotos vietos ir mažieji serveriai

Staliniams kompiuteriams, integruotiesiems staliniams kompiuteriams, knyginiams kompiuteriams, kompiuterizuotoms darbo vietoms, mažiesiems serveriams ir mažafunkciams klientams taikomos ENERGY STAR 5.0 versijos įsigaliojimo data yra 2009 m. liepos 1 d. Visi 2009 m. liepos 1 d. arba vėliau pagaminti gaminiai, įskaitant modelius, kurių atitiktis 4.0 versijos reikalavimams jau buvo nustatyta, turi atitikti šiuos 5.0 versijos reikalavimus, kad juos būtų galima ženklinti ENERGY STAR ženklu. 2010 m. liepos 1 d. arba vėliau pagaminti žaidimų pultai turi atitikti šiuos 5.0 versijos reikalavimus, kad juos būtų galima ženklinti ENERGY STAR ženklu. Bet koks anksčiau galiojęs susitarimas dėl ENERGY STAR reikalavimus atitinkančių kompiuterių netenka galios nuo 2009 m. birželio 30 d.

6. BŪSIMI SPECIFIKACIJOS PAKEITIMAI

EPA ir Europos Komisija pasilieka teisę pakeisti specifikaciją, jei technologijų ir (arba) rinkos pokyčiai turėtų įtakos šios specifikacijos naudingumui vartotojams ar pramonei arba jos poveikiui aplinkai. Tęsiant dabartinę politiką, specifikacijos pakeitimai bus svarstomi su suinteresuotosiomis šalimis. Jei specifikacija bus keičiama, pažymėtina, kad atitiktis ENERGY STAR reikalavimams nėra automatiškai patvirtinama visam gaminio modelio būvio laikotarpiui. ENERGY STAR ženklu ženklinamas gaminio modelis turi atitikti jo pagaminimo dieną galiojančią ENERGY STAR specifikaciją.

A priedėlis

ENERGY STAR bandymo procedūra išjungties, pristabdytosios veiksenos ir neveikos režimu veikiančių kompiuterių energijos naudojimui nustatyti

Matuojant kompiuterių sunaudojamos energijos kiekį, kai siekiama nustatyti, ar laikomasi šioje ENERGY STAR kompiuterių specifikacijos 5.0 versijoje nustatytų išjungties režimo, pristabdytosios veiksenos ir neveikos režimo reikalavimų, turėtų būti vadovaujama šiuo protokolu. Partneriai turi išmatuoti klientui siunčiamo gaminio konfigūracijos tipinio bandinio vertes. Tačiau partneris neturi kreipti dėmesio į galimus energijos naudojimo pokyčius dėl papildomų komponentų, BIOS ir (arba) programinės įrangos nuostatų, kompiuterio naudotojo įdiegtų po to, kai gaminys buvo parduotas. Ši procedūra turi būti vykdoma nustatyta tvarka; prirėkus nurodomas bandomas režimas.

Bandomi kompiuteriai turi būti tokios konfigūracijos ir nuostatų, kokie jie siunčiami, nebent pagal šiame A priedėlyje aprašytą bandymo procedūrą nurodyta kitaip. Veiksmai, kuriuos atliekant sąranka turi būti kitokia, yra paženklinami žvaigždute (*).

I. Sąvokų apibrėžtys

Jei nenurodyta kitaip, visi šiame dokumente vartojami terminai atitinka ENERGY STAR kompiuterių atitikties reikalavimams kriterijų 5.0 versijoje pateiktas sąvokų apibrėžtis.

1. *UUT*: anglų kalbos termino *unit under test* (liet. „bandomas įrenginys“), kuriuo šiuo atveju vadinamas bandomas kompiuteris, santrumpa.
2. *UPS*: anglų kalbos termino *Uninterruptible Power Supply* (liet. „nenutrūkstamo maitinimo šaltinis“), kuriuo vadinama keitiklių, jungiklių ir energijos kaupiklių, pavyzdžiui, akumuliatorių, visuma, užtikrinanti nenutrūkstamą galios tiekimą nutrūkus maitinimui iš tinklo, santrumpa.

II. Bandymo reikalavimai

1. Patvirtintas matavimo prietaisas

Patvirtintų matavimo prietaisų savybės turi būti tokios ⁽¹⁾:

- 1 mW arba didesnė galios skyra,
- galimas vardinės srities srovės amplitudės koeficientas – 3 arba didesnis,
- srovės stiprių srities apatinė riba – 10 mA arba mažesnė.

⁽¹⁾ Patvirtintų matavimo prietaisų savybės nurodytos remiantis IEC 62301 Ed 1.0: „Budėjimo režimo galios matavimas“.

Kartu su išvardytosiomis siūlomos šios matavimo prietaisų savybės:

- dažninė charakteristika – bent 3 kHz,
- kalibravimas taikant standartą, prieinamą JAV Nacionaliniame standartų ir technologijos institutui (NIST).

Taip pat pageidautina, kad matavimo prietaisais būtų galima tiksliai nustatyti galios vidurkį bet kuriuo naudotojo pasirinktu laiko tarpu (tai paprastai daroma atliekant vidinį skaičiavimą: sukaupta energija padalijama iš laiko pačiame prietaise; tai pats tiksliausias metodas). Galima alternatyva: matavimo prietaisais turėtų būti galima integruoti energijos kiekį bet kuriuo naudotojo pasirinktu laiko tarpu, kai energijos skyra yra mažesnė arba lygi 0,1 mWh, o integravimo laikas rodomas naudojant 1 s arba mažesnę skyrą.

2. Tikslumas

Atliekant 0,5 W ar didesnės galios matavimus neapibrėžtis turi būti 2 % arba mažesnė, kai pasiklovimo lygis yra 95 %. Atliekant mažesnės kaip 0,5 W galios matavimus neapibrėžtis turi būti 0,01 W arba mažesnė, kai pasiklovimo lygis yra 95 %. Galios matavimo prietaiso skyra turi būti:

- 0,01 W arba didesnė, kai atliekami 10 W arba mažesnės galios matavimai,
- 0,1 W arba didesnė, kai atliekami didesnės kaip 10 W, bet mažesnės nei 100 W galios matavimai,
- 1 W arba didesnė, kai atliekami didesnės kaip 100 W galios matavimai.

Galios turėtų būti nurodoma vatais, suapvalinus šimtųjų tikslumu. Jei apkrova didesnė arba lygi 10 W, pranešami trys reikšmingi dydžiai.

3. Bandymo sąlygos

Tinklo įtampa	Šiaurės Amerika, Taivanas Europa, Australija, Naujoji Zelandija Japonija	115 (± 1 %) V kintamoji srovė, 60 Hz (± 1 %) 230 (± 1 %) V kintamoji srovė, 50 Hz (± 1 %) 100 (± 1 %) V kintamoji srovė, 50 Hz (± 1 %)/60 Hz (± 1 %) <i>Pastaba:</i> Gaminių, kurių didžiausia vardinė galia > 1,5 kW, įtampos diapazonas yra ± 4 %.
Bendras harmoninis iškraipymas (BHI) (įtampa)	< 2 % BHI (< 5 %, kai gaminio didžiausia vardinė galia > 1,5 kW)	
Aplinkos temperatūra	23 °C ± 5 °C	
Santykinis drėgnis	10–80 %	

(Remiantis IEC 62301 „Buitiniai elektros prietaisai – budėjimo režimo galios matavimas“, 4.2, 4.3, 4.4).

4. Bandymo konfigūracija

Kompiuterio sunaudojamas energijos kiekis nustatomas išmatuojant ir išbandant iš kintamosios srovės šaltinio UUT gaunamos energijos kiekį.

Jeigu UUT palaiko eternetą ryšį, jis turi būti prijungtas prie eterneto tinklo jungiklio, kuriuo gali būti užtikrinamas didžiausias ir mažiausias UUT tinklo greitis. Tinklo ryšys turi veikti per visus bandymus.

III. Visų išjungties, pristabdytosios veiksenos ir neveikos režimu veikiančių kompiuterių gaminių bandymo procedūra

Kompiuterio sunaudojama kintamosios srovės energija turėtų būti matuojama taip:

UUT parengimas

1. Užrašomas UUT gamintojas ir modelio pavadinimas.

2. Užtikrinama, kad UUT, kaip aprašyta toliau, būtų prijungtas prie tinklo išteklių ir visą bandymo laiką palaikytų šį veikiantį ryšį, nepaisant trumpų pertrūkių, kai keičiamas ryšio greitis.
 - a) Staliniai, integruotieji staliniai ir knyginiai kompiuteriai prijungiami prie veikiančio eterneho (IEEE 802.3) tinklo jungiklio, kaip nurodyta II skirsnyje „Bandymo konfigūracija“. Visą bandymo laiką kompiuteris turi palaikyti šį veikiantį ryšį su jungikliu, nepaisant trumpų pertrūkių, kai keičiamas ryšio greitis. Kompiuteriai, kurių negalima prijungti prie eterneho, visą bandymo laiką turi palaikyti veikiantį belaidį ryšį su belaidžiu maršruto parinktuvu arba tinklo prieigos tašku.
 - b) Mažieji serveriai turi būti prijungti prie veikiančio eterneho (IEEE 802.3) tinklo jungiklio, kaip nurodyta II skirsnyje „Bandymo konfigūracija“, ir turi būti užtikrinta, kad ryšys veiktų.
 - c) Mažafunkciai klientai turi būti prijungti prie veikiančio serverio veikiančiu eterneho (IEEE 802.3) tinklo jungikliu; turi būti naudojama numatytoji terminalo arba nuotolinio ryšio programinė įranga.
3. Prijungiamas patvirtintas matavimo prietaisas, kuriuo galima išmatuoti kintamosios srovės linijinės įtampos šaltinio tiekiamą tikrąją galią, bandymui nustacius tinkamą įtampos ir dažnio derinį.
4. UUT įjungiamas į matavimo prietaiso matavimui skirtą maitinimo išvadą. Tarp matavimo prietaiso ir UUT neturėtų būti prijungta jokių ilgintuvų ar UPS. Bandymas laikomas sėkmingu, jei matavimo prietaisas lieka prijungtas, kol baigiami registruoti visi išjungties režimo, pristabdytosios veiksenos ir neveikos režimo duomenys.
5. Užrašoma kintamosios srovės įtampa ir dažnis.
6. Kompiuteris paleidžiamas ir palaukiama, kol visiškai įkeliama operacinė sistema. Jei reikia, atliekamas pradinis operacinės sistemos diegimas ir palaukiama, kol bus baigtas visas parengiamasis failų indeksavimas ir kiti vienkartiniai ir (arba) periodiniai procesai.
7. Užrašomi pagrindiniai kompiuterio konfigūracijos duomenys: kompiuterio tipas, operacinės sistemos pavadinimas ir versija, procesoriaus tipas ir greitis, visos ir laisvos fizinės atmintinės dydis ir t. t.
8. Užrašomi pagrindiniai vaizdo plokštės arba (jei yra) grafikos lustų rinkinio duomenys: vaizdo plokštės arba lustų rinkinio pavadinimas, kadru buferio plotis, skiriamoji geba, atmintinės dydis ir vienam taškui tenkantis bitų skaičius.
9. * UUT turi būti sukonfigūruotas taip, kaip siunčiamas, įskaitant visus priedus, įjungtą WOL ir siunčiamą numatytąją programinę įrangą. Visiems bandymams atlikti UUT turėtų būti konfigūruojamas taip pat laikantis šių reikalavimų:
 - a) be priedų siunčiamos stalinės sistemos turėtų būti konfigūruojamos naudojant standartinę pelę, klaviatūrą ir išorinį kompiuterio monitorių;
 - b) knyginiai kompiuteriai turėtų turėti visus su sistema siunčiamus priedus, todėl jei juose yra įtaisyta manipulatorius arba skaitmeninis keitiklis, atskiros klaviatūros ar pelės nereikia;
 - c) atliekant knyginių kompiuterių bandymus visada reikia išimti akumuliatorių (-us). Jei be akumuliatoriaus veikianti sistema nėra viena iš palaikomų konfigūracijų, bandymą galima atlikti visiškai įkrovus akumuliatorių (-us); šią konfigūraciją būtina nurodyti bandymo rezultatuose;
 - d) be priedų siunčiami mažieji serveriai ir mažafunkciai klientai turėtų būti konfigūruojami naudojant standartinę pelę, klaviatūrą ir išorinį kompiuterio monitorių (jei serveryje yra monitoriaus išvestis);
 - e) atliekant visus kompiuterių, kuriuos galima prijungti prie eterneho, bandymus reikia išjungti jų belaidžių radijo imtuvų maitinimą. Tai taikoma belaidžiams tinklo adapteriams (pvz. 802.11) arba įrenginių tarpusavio ryšio belaidžiams protokolams. Kompiuterių, kurių negalima prijungti prie eterneho, belaidžio LAN radijo (pvz., IEEE 802.11) maitinimą atliekant bandymą reikėtų palikti įjungtą; visą bandymo laiką turi būti palaikomas veikiantis belaidis ryšys su belaidžiu maršruto parinktuvu arba tinklo prieigos tašku, palaikančiu didžiausią ir mažiausią kliento radijo duomenų perdavimo spartą;
 - f) atliekant neveikos režimu veikiančio įrenginio bandymą pirminių standžiųjų diskų galia neturi būti valdoma (angl. spin-down), nebent diske yra įtaisyta išliekamoji atmintinė (pvz., „hibridiniai“ standieji diskai). Jei siunčiamame įrenginyje yra daugiau kaip vienas vidinis standusis diskas, atliekant bandymą vidinio (-ių) standžiojo (-ių) disko (-ų), kuris (-ie) nėra pirminis (-iai) diskas (-ai), galios valdymas gali būti įjungtas taip, kaip siunčiant įrenginį. Jei šių papildomų diskų galios valdymas nėra įjungtas, kai jie siunčiami klientams, juos reikia išbandyti neįjungus šių funkcijų.

10. * Konfigūruojant kompiuterių monitorių galios nuostatas (nekeičiant jokių kitų galios valdymo nuostatų), reikėtų vadovautis šiomis gairėmis:
- jei kompiuterių monitoriai yra išoriniai (t. y. daugumos stalinių kompiuterių), kompiuterio monitoriaus galios valdymo nuostatos turi būti tokios, kad monitorius neišsijungtų ir būtų įjungtas visą neveikos režimo bandymo laiką, kaip aprašyta toliau;
 - jei kompiuterių monitoriai yra įtaisyti (knyginių kompiuterių ir integruotųjų sistemų), pasirenkamos tokios monitoriaus galios valdymo nuostatos, kad jis išsijungtų po 1 minutės.

11. UUT išjungiamas.

Išjungties režimo bandymas

12. Kai UUT yra išjungtas ir veikia išjungties režimu, matavimo prietaisas nustatomas taip, kad vienos sekundės arba ilgesniais intervalais pradėtų fiksuoti tikrąsias galios vertes. Galios vertės fiksuojamos dar penkias minutes ir užregistruojamas per tą penkių minučių laikotarpį gautų verčių aritmetinis vidurkis (!).

Neveikos režimo bandymas

13. Kompiuteris įjungiamas ir pradamas fiksuoti laikas nuo kompiuterio įjungimo arba iškart po to, kai baigiama visa registravimosi veikla, kurios reikia sistemai visiškai paleisti. Išregistravus ir kai operacinė sistema yra visiškai įkelta bei parengta dirbti, užveriami visi atverti langai – ekrane turi būti matomas tik standartinis darbalaukis arba lygiavertis parengties vaizdas. Praėjus 5–15 minučių nuo pradinio paleidimo arba išregistravimo, matavimo prietaisas nustatomas taip, kad vienos sekundės arba trumpesniais intervalais pradėtų fiksuoti tikrąsias galios vertes. Galios vertės fiksuojamos dar penkias minutes ir užregistruojamas per tą penkių minučių laikotarpį gautų verčių aritmetinis vidurkis.

Pristabdytosios veiksenos bandymas

14. Baigus neveikos režimo matavimus, įjungiamas kompiuterio pristabdytoji veikseną. Prireikus matavimo prietaisas iš naujo nustatomas ir vienos sekundės arba trumpesniais intervalais pradedamos fiksuoti tikrosios galios vertės. Galios vertės fiksuojamos dar penkias minutes ir užregistruojamas per tą penkių minučių laikotarpį gautų verčių aritmetinis vidurkis.
15. Jei pristabdytosios veiksenos vertės matuojamos ir įjungus, ir išjungus WOL, kompiuteris suaktyvinamas, kad pristabdytoji veikseną išsijungtų, ir operacinės sistemos nuostatomis arba kitomis priemonėmis pakeičiama šios veiksenos WOL nuostata. Vėl įjungiamas kompiuterio pristabdytoji veikseną ir pakartojamas 14 etapas – užregistruojamos šios pakeistos konfigūracijos pristabdytosios veiksenos galios vertės.

Bandymo rezultatų pranešimas

16. Bandymo rezultatai turi būti pranešami atitinkamai EPA arba Europos Komisijai; turi būti pateikiama visa privaloma informacija, įskaitant stalinių, integruotųjų stalinių bei knyginių kompiuterių modalines galios vertes ir tinkamus pajėgumo padidinimus.

IV. Kompiuterizuotų darbo vietų didžiausios galios bandymas

Kompiuterizuotų darbo vietų didžiausia galia nustatoma vienu metu atliekant du standartinius pramonėje taikomus našumo testus: *Linpack*, skirtą pagrindinei sistemai (t. y. procesoriui, atmintinei ir kt.) apkrauti, ir *SPECviewperf®* (naujausia konkrečiam UUT tinkama versija), skirtą sistemos GPU apkrauti. Daugiau informacijos apie šiuos našumo testus galima rasti ir juos nemokamai parsisiųsti šiais adresais:

Linpack <http://www.netlib.org/linpack/>

SPECviewperf® <http://www.spec.org/benchmarks.html#gpc>

Šį vieno UUT bandymą reikia atlikti tris kartus; visos trys išmatuotosios vertės nuo trijų išmatuotų didžiausios galios verčių vidurkio turi skirtis ne daugiau kaip $\pm 2\%$.

Kompiuterizuotos darbo vietos sunaudojamas didžiausias kintamosios srovės energijos kiekis turėtų būti matuojamas taip:

(!) Visas funkcijas atliekantys laboratoriniai matavimo prietaisai gali kaupti per tam tikrą laiką nustatytas vertes ir automatiškai apskaičiuoti vidurkį. Dirbdamas su kitais matavimo prietaisais naudotojas turėtų 5 minutes kas 5 sekundes fiksuoti kintančias vertes ir savarankiškai apskaičiuoti vidurkį.

UUT parengimas

1. Prijungiamas patvirtintas matavimo prietaisas, kuriuo galima išmatuoti kintamosios srovės linijinės įtampos šaltinio tiekiamą tikrąją galią, bandymui nustačius tinkamą įtampos ir dažnio derinį. Matavimo prietaisu turėtų būti galima kaupti ir pateikti per bandymą išmatuotas didžiausios galios vertes arba kitu metodu nustatyti didžiausią galią.
2. UUT įjungiamas į matavimo prietaiso matavimui skirtą maitinimo išvadą. Tarp matavimo prietaiso ir UUT neturėtų būti prijungta jokių ilgintuvų ar UPS.
3. Užregistruojama kintamosios srovės įtampa.
4. * Kompiuteris paleidžiamas ir minėtose interneto svetainėse nurodytu būdu įdiegiami Linpack ir SPECviewperf, jei jie dar nėra įdiegti.
5. Nustatomos visos atitinkamai UUT architektūrai taikomos numatytosios *Linpack* nuostatos ir atitinkamas masyvo „n“ dydis, kad per bandymą būtų užtikrintas didžiausias galios naudojimas.
6. Užtikrinama, kad būtų laikomasi visų SPEC organizacijos nustatytų *SPECviewperf* naudojimo gairių.

Didžiausios galios bandymas

7. Matavimo prietaisas nustatomas taip, kad ne trumpesniais kaip vienos sekundės intervalais pradėtų fiksuoti tikrosios galios vertes, ir pradėdama matuoti. Paleidžiamas *SPECviewperf* ir vienu metu paleidžiama tiek *Linpack* kopijų, kiek reikia sistemai visiškai apkrauti.
8. Galios vertės fiksuojamos iki *SPECviewperf* ir visų kopijų veikimo pabaigos. Užregistruojama didžiausia per bandymą pasiekta galios vertė.

Bandymo rezultatų pranešimas

9. Bandymo rezultatai turi būti pranešami atitinkamai EPA arba Europos Komisijai; turi būti pateikiama visa privaloma informacija.
10. Gamintojai taip pat privalo pateikti šiuos duomenis:
 - a) *Linpack* naudotą „n“ vertę (masyvo dydį);
 - b) per bandymą kartu paleistų *Linpack* kopijų skaičių;
 - c) per bandymą paleistą *SPECviewperf* versiją;
 - d) visus kompiliatorių patobulinimus, naudotus kompiliuojant *Linpack* ir *SPECviewperf*;
 - e) galutiniam naudotojams skirtą iš anksto sukompiliuotą dvejetainę rinkmeną *SPECviewperf* ir *Linpack* parsisiųsti ir paleisti. Jie gali būti platinami per centrinę standartizacijos įstaigą (pavyzdžiui, SPEC), tikrąjį įrangos gamintoją (angl. OEM) arba susijusią trečiąją šalį.

V. Nuolatinis tikrinimas

Šioje bandymo procedūroje aprašomas metodas, kuriuo galima patikrinti vieno įrenginio atitiktį reikalavimams. Labai rekomenduojama atlikti nuolatinius bandymus siekiant užtikrinti, kad įvairių gamybos partijų gaminiai atitiktų ENERGY STAR reikalavimus.

B priedėlis

Skaičiavimo pavyzdžiai

I. Staliniai, integruotieji staliniai ir knyginiai kompiuteriai. Toliau pateiktas TEC apskaičiavimo pavyzdys siekiant parodyti, kaip nustatomi atitikties lygiai remiantis papildomų funkcijų įtaisų ir režimų matavimais, pavyzdžiui, A kategorijos knyginio kompiuterio (integruotas GPU, įdiegta 8 GB atmintinė, 1 standusis diskas) ETEC vertinimu.

1. Išmatuojamos vertės taikant A priedėlyje aprašytą bandymo procedūrą:

- Išjungties režimas = 1 W
- Pristabdytoji veiksmas = 1,7 W
- Neveikos režimas = 10 W

2. Nustatoma, kurie pajėgumo padidinimai taikomi:

- Integruotas grafikos procesorius? Netaikoma aukščiausios klasės grafikai.
- Įdiegta 8 GB atmintinė. Ar atitinka atmintinės padidinimo lygį: jei atmintinė yra 8 GB, galimas padidinimas – 1,6 kWh (4 * 0,4 kWh).

3. TEC apskaičiuoti pagal 2 lentelę taikomi koeficientai:

- 2 lentelė (paprasti knyginiai kompiuteriai)

	(%)
$T_{i\text{šjungties}}$	60
$T_{\text{pristabdytoji}}$	10
T_{neveikos}	30

$$— E_{\text{TEC}} = (8\,760/1\,000) \cdot (P_{i\text{šjungties}} \cdot T_{i\text{šjungties}} + P_{\text{pristabdytoji}} \cdot T_{\text{pristabdytoji}} + P_{\text{neveikos}} \cdot T_{\text{neveikos}}),$$

$$— = (8\,760/1\,000) \cdot (P_{i\text{šjungties}} \cdot 0,60 + P_{\text{pristabdytoji}} \cdot 0,10 + P_{\text{neveikos}} \cdot 0,30),$$

$$— = (8\,760/1\,000) \cdot (1 \cdot 0,60 + 1,7 \cdot 0,10 + 10 \cdot 0,30),$$

$$— = 33,03 \text{ kWh},$$

4. Pridedant bet kokius pajėgumo padidinimus (2 etapas) prie pagrindinio reikalaujamo TEC lygio (1 lentelė), nustatomi kompiuterio TEC reikalavimai:

- 1 lentelė (knyginiai kompiuteriai)

Knyginiai kompiuteriai		(kWh)
A kategorija		40
B kategorija		53
C kategorija		88,5

$$— \text{ENERGY STAR TEC reikalavimas} = 40 \text{ kWh} + 1,6 \text{ kWh} = 41,6 \text{ kWh}$$

5. Siekiant nustatyti, ar modelis atitinka reikalavimus, E_{TEC} palyginamas su ENERGY STAR TEC reikalavimu (4 etapas).

$$— \text{A kategorijos TEC reikalavimas} = 41,6 \text{ kWh}$$

$$— E_{\text{TEC}} = 33,03 \text{ kWh}$$

$$— 33,03 \text{ kWh} < 41,6 \text{ kWh}$$

Knyginis kompiuteris atitinka ENERGY STAR reikalavimus.

II. Kompiuterizuotos darbo vietos. Toliau pateiktas kompiuterizuotos darbo vietos su dviem standžiaisiais diskais PTEC apskaičiavimo pavyzdys.

1. Išmatuojamos vertės taikant A priedėlyje aprašytą bandymo procedūrą:

— Išjungties režimas = 2 W

— Pristabdytoji veikseną = 4 W

— Neveikos režimas = 80 W

— Didžiausia galia = 180 W

2. Užrašomas įdiegtų standžiųjų diskų skaičius.

— Atliekant bandymą buvo įdiegti du standieji diskai.

3. P_{TEC} apskaičiuoti pagal 4 lentelę taikomi koeficientai:

— 4 lentelė:

	(%)
$T_{išjungties}$	35
$T_{pristabdytoji}$	10
$T_{neveikos}$	55

— $P_{TEC} = (0,35 \cdot P_{išjungties} + 0,10 \cdot P_{pristabdytoji} + 0,55 \cdot P_{neveikos})$

— $= (0,35 \cdot 2 + 0,10 \cdot 4 + 0,55 \cdot 80)$

— $= 45,10$ W

4. Taikant 3 lentelėje pateiktą formulę apskaičiuojamas PTEC reikalavimas.

— $P_{TEC} = 0,28 \cdot [P_{max} + (\text{standžiųjų diskų skaičius} \cdot 5)]$

— $P_{TEC} = 0,28 \cdot [180 + (2 \cdot 5)]$

— $P_{TEC} = 53,2$

5. Siekiant nustatyti, ar modelis atitinka reikalavimus, pakoreguota PTEC vertė palyginama su ENERGY STAR lygiais.

— $45,10 < 53,2$

Kompiuterizuota darbo vieta atitinka ENERGY STAR reikalavimus.

2010 m. prenumeratos kainos (be PVM, įskaitant paprastosios siuntos išlaidas)

ES oficialusis leidinys, L ir C serijos, tik spausdintinė versija	22 oficialiosiomis ES kalbomis	1 100 EUR per metus
ES oficialusis leidinys, L ir C serijos, spausdintinė versija ir metinis kompaktinis diskas	22 oficialiosiomis ES kalbomis	1 200 EUR per metus
ES oficialusis leidinys, L serija, tik spausdintinė versija	22 oficialiosiomis ES kalbomis	770 EUR per metus
ES oficialusis leidinys, L ir C serijos, mėnesinis kaupiamasis kompaktinis diskas	22 oficialiosiomis ES kalbomis	400 EUR per metus
Oficialiojo leidinio priedas, S serija (Konkursai ir viešieji pirkimai), kompaktinis diskas, leidžiamas du kartus per savaitę	daugiakalbis: 23 oficialiosiomis ES kalbomis	300 EUR per metus
ES oficialusis leidinys, C serija. Konkursai	konkursų kalbomis	50 EUR per metus

Europos Sąjungos oficialųjį leidinį, leidžiamą oficialiosiomis Europos Sąjungos kalbomis, galima prenumeruoti bet kuria iš 22 kalbų. Jį sudaro L (teisės aktai) ir C (informacija ir pranešimai) serijos.

Kiekviena kalba leidžiamas leidinys prenumeruojamas atskirai.

Oficialieji leidiniai airių kalba parduodami atskirai, remiantis 2005 m. birželio 18 d. Oficialiajame leidinyje L 156 paskelbtu Tarybos reglamentu (EB) Nr. 920/2005, nurodančiu, kad Europos Sąjungos institucijos laikinai neįpareigojamos rengti ir skelbti visų aktų airių kalba.

Oficialiojo leidinio priedas (S serija. Konkursai ir viešieji pirkimai) skelbiamas viename daugiakalbiame kompaktiniame diske visomis 23 oficialiosiomis kalbomis.

Pateikę paprastą prašymą *Europos Sąjungos oficialiojo leidinio* prenumeratoriai gali gauti įvairius Oficialiojo leidinio priedus. Apie priedų išleidimą prenumeratoriai informuojami pranešime skaitytojui, kuris skelbiamas *Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje*.

2010 metais kompaktinius diskus pakeis skaitmeniniai diskai.

Pardavimas ir prenumerata

Įvairių mokamų leidinių, tokių kaip *Europos Sąjungos oficialusis leidinys*, galima užsiprenumeruoti mūsų pardavimo biuruose. Pardavimo biurų sąrašą galima rasti internete adresu

http://publications.europa.eu/others/agents/index_lt.htm

EUR-Lex (<http://eur-lex.europa.eu>) – tai tiesioginė ir nemokama prieiga prie Europos Sąjungos teisės aktų. Šiame tinklalapyje galima skaityti *Europos Sąjungos oficialųjį leidinį*, susipažinti su sutartimis, teisės aktais, precedentine teise bei parengiamaisiais teisės aktais.

Išsamesnės informacijos apie Europos Sąjungą rasite <http://europa.eu>



Europos Sąjungos leidinių biuras
2985 Liuksemburgas
LIUKSEMBURGAS

LT