

- b) Helyreállási idő: Az EPA és az Európai Bizottság szorosan figyelemmel fogja kísérni a TEC módszerrel vizsgálatot végző partnerek által jelentett növekményes és abszolút helyreállási időt, valamint a partnerek által a késleltetési idő javasolt beállításával kapcsolatban benyújtott dokumentációt. Az EPA és az Európai Bizottság fontolóra fogja venni ezen előírásoknak a helyreállási idő tekintetében történő módosítását amennyiben nyilvánvalóvá válik, hogy a gyártói gyakorlat azt eredményezi, hogy a felhasználók le tiltják az energiagazdálkodási üzemmódokat.
- c) OM-termékek kezelése a TEC szerint: A benyújtott vizsgálati adatok, a nagyobb energia-megtakarítási lehetőségek és a műszaki fejlődés alapján az EPA és az Európai Bizottság a jövőben módosíthatja ezen előírásokat annak érdekében, hogy azok kiterjedjenek a jelenleg a TEC-megközelítés szerinti OM-megközelítés hatálya alá tartozó termékekre, beleértve a nagy formátumú és kis formátumú, valamint a tintasugaras technológiát alkalmazó termékeket is.

VIII. A SZÁMÍTÓGÉPEKRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK — A 2007. ÉVRE SZÓLÓ FELÜLVIZSGÁLAT

A számítógépekre vonatkozó, alábbi előírásokat 2007. július 20-tól kell alkalmazni.

Az alábbiakban található az ENERGY STAR minősítésű számítógépekre vonatkozó termékleírás 4.0-ás változata. Az ENERGY STAR minősítés megszerzéséhez a termékeknek a megállapított kritériumok mindegyikének meg kell felelnie.

1) FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Az alábbiakban található az e dokumentum szempontjából lényeges kifejezések fogalom meghatározása:

- A. Számítógép: Olyan eszköz, amely logikai műveleteket hajt végre, és adatokat dolgoz fel. A számítógép legalább a következő részekből áll: 1) a műveleteket végrehajtó központi feldolgozó egység (CPU); 2) a felhasználói beviteli eszközök, mint például a billentyűzet, az egér, a digitális vagy a játékvezérlő; és 3) az információkat megjelenítő képernyő. Ezen előírások alkalmazásában a számítógépek meghatározása magában foglalja a rögzített és a hordozható egységeket is, beleértve az asztali számítógépeket, a játékkonzolokat, az integrált számítógépeket, a notebook számítógépeket, a tablet PC-eket, az asztali szervereket és a munkaállomásokat. Annak ellenére, hogy — amint azt a fenti 2. és 3. pont mutatja — a számítógépeknek tudniuk kell működtetni a beviteli eszközöket és a kijelzőket, a számítógépes rendszereknek szállításkor nem kell ezeket az eszközöket tartalmazniuk ahhoz, hogy megfeleljenek e fogalom meghatározásnak.

Alkotórészek

- B. Kijelző: Kereskedelmi forgalomban kapható, egyetlen készülékben, vagy a számítógépházban (pl. notebook vagy integrált számítógép) kijelző képernyőt és annak elektronikai tartozékait tartalmazó, számítógépektől egy vagy több bemeneten (például VGA, DVI és/vagy IEEE 1394) kapott információkat megjeleníteni képes elektronikai termék. Kijelzőtechnológia például a katódsugárcsőes (CRT) vagy a folyadékkristályos (LCD) kijelző.
- C. Külső tápegység: A számítógépházon kívüli, fizikailag különálló egység, amely a bemenő hálózati váltóáramú feszültséget a számítógép árammal való ellátása céljából alacsonyabb egyenáramú feszültséggé alakítja át. A külső tápegységnek eltávolítható vagy beépített konfekcionálható elektromos csatlakozón, kábelben, vezetéken vagy egyéb huzalon keresztül kell kapcsolódnia a számítógéphez.
- D. Belső tápegység: A számítógépházon belüli egység, amely a hálózati váltóáramú feszültséget a számítógép alkotórészeinek árammal való ellátása céljából egyenáramú feszültséggé alakítja át. Ezen előírások alkalmazásában a belső tápegységnek a számítógépházban, de az alaplaptól különállóan kell elhelyezkedni. A tápegységnek a hálózathoz a tápegység és a hálózati áram közötti közbülső áramkör nélkül, egyetlen kábellel kell csatlakoznia. A tápegységet a számítógép alkatrészeivel összekötő tápcsatlakozóknak a számítógépházon belül kell elhelyezkedniük (azaz a tápegységtől a számítógéphez vagy annak egyéni alkatrészeihez külső kábelek nem futhatnak). Nem tekintendők belső tápegységnek azok a belső egyenáramú-egyenáramú átalakítók, amelyek a külső tápegységből származó egyetlen egyenáramú feszültséget a számítógép számára több feszültséggé alakítják át.

Számítógéptípusok

- E. Asztali számítógép: Állandó, gyakran az asztalon vagy a földön való elhelyezésre szánt számítógép. Az asztali számítógépeket nem hordozhatóra tervezik, külső monitorral, billentyűzettel és egérrel működnek. Az asztali számítógépeket az otthoni és irodai alkalmazások széles köréhez — többek között elektronikus levelezéshez, webböngészéshez, szövegszerkesztéshez, standard grafikus alkalmazásokhoz, játékokhoz stb. — tervezik.

F. Asztali szerver: Jellemzően toronyház, asztali számítógép alkatrészeket használó, de kifejezetten más számítógépek vagy alkalmazások gazdagépének szánt számítógép. Ezen előírások alkalmazásában a számítógép akkor tekintendő asztali szervernek, amennyiben szerverként hozzák forgalomba, és az alábbi jellemzőkkel bír:

- az elektromágneses összeférhetőségről szóló 89/336/EGK irányelv szerint, EuroNorm EN55022:1998 szabvány szerinti B. osztályú termékként tervezik és hozzák forgalomba, egyetlen processzorral (egy foglalat az alaplapon);
- torony, álló (pedestal) vagy az asztali számítógépekhez hasonló, egyéb formára tervezik, ahol minden adatfeldolgozás, adattárolás és hálózati csatlakozás egyetlen dobozban/termékben történik.
- Nagy megbízhatóságú és magas rendelkezésre állású alkalmazási környezetben való működésre alakították ki, ahol a számítógépnek a hét minden napján 24 órában kell üzemelnie, és a nem tervezett állásidő rendkívül alacsony (óra/év nagyságrendű);
- Alkalmas arra, hogy többfelhasználós környezetben, hálózatba kapcsolt kliens egységeken keresztül több felhasználót egyidejűleg kiszolgálva üzemeljen; valamint
- Standard szerveralkalmazásokhoz alkalmas, az iparág által elismert operációs rendszerrel (pl. Windows NT, Windows 2003 Server, Mac OS X Server, OS/400, OS/390, Linux, Unix és Solaris) együtt szállítják.

Az asztali szervereket olyan funkciók ellátására tervezik, mint például más rendszerek számára végzett információfeldolgozás, hálózati infrastruktúraszolgáltatások (pl. archiválás) nyújtása, adattárhely szolgáltatás és webszerverek működtetése.

Ezek az előírások nem vonatkoznak a közepes és nagyméretű kiszolgálókra, amelyeket ezen előírások alkalmazásában az alábbiak jellemzik:

- az elektromágneses összeférhetőségről szóló 89/336/EGK irányelv szerint, EuroNorm EN55022:1998 szabvány szerinti A. osztályú termékként tervezik és hozzák forgalomba, és egy vagy két processzorral rendelkezhet (egy vagy több foglalat az alaplapon);
- az elektromágneses összeférhetőségről szóló 89/336/EGK irányelv szerint, EuroNorm EN55022:1998 szabvány szerinti B. osztályú termékként, azonban A. osztályú termék hardverbővítésével hozzák forgalomba, és

egy vagy két processzorral rendelkezhet (egy vagy több foglalat az alaplapon); valamint

- az elektromágneses összeférhetőségről szóló 89/336/EGK irányelv szerint, EuroNorm EN55022:1998 szabvány szerinti B. osztályú termékként tervezik és hozzák forgalomba, és legalább két processzorral rendelkezhet (két foglalat az alaplapon);

G. Játékkonzol: Elsődlegesen videojátékokkal használt, önálló számítógépek. Ezen előírások alkalmazásában a játékkonzoloknak jellemzően számítógépes alkotórészekben (pl. processzor, rendszermemória, videoarchitektúra, optikai meghajtó és/vagy merevlemez stb.) alapuló hardverfelépítéssel kell rendelkezniük A játékkonzolok esetében a bevitel a hagyományosabb típusú számítógépekénél használt egér és billentyűzet helyett elsődlegesen kézi vezérlővel történik. A játékkonzolok audio-vizuális kimenetekkel is fel vannak szerelve, a külső monitor vagy integrált kijelző helyett a televíziót használva elsődleges kijelzőként. Ezek az eszközök jellemzően nem a hagyományos operációs rendszereket használják, ugyanakkor számos multimédiás funkcióval rendelkeznek, mint például: DVD és CD lemezek lejátszása, digitális kép nézegetése és digitális zene lejátszása.

H. Integrált számítógép: Olyan asztali rendszer, amelyben a számítógép és a kijelző egyetlen egységet képez, amely a váltóáramot egyetlen kábelen keresztül kapja. Az integrált számítógépeknek két lehetséges formája létezik: 1) olyan rendszer, amelyben a kijelző és a számítógép fizikailag egyetlen egységet képez; vagy 2) olyan egyetlen rendszerként csomagolt rendszer, amelyben a különálló kijelző egyenáramú kábellel csatlakozik a fő vázhoz, továbbá a számítógépet és a kijelzőt ugyanazon tápegység látja el árammal. Az asztali számítógépek alfajaként az integrált számítógépeket jellemzően az asztali rendszerekhez hasonló funkciók ellátására tervezik.

- I. Notebook és tablet számítógép: Kifejezetten hordozhatóság céljából, hosszabb idejű, hálózati áramforráshoz való közvetlen kapcsolódás nélküli működtetésre tervezett számítógép. A notebook és a tablet számítógépeknek integrált monitort kell használniuk, és alkalmasnak kell lenniük arra, hogy integrált akkumulátorról vagy egyéb hordozható áramforrásról működjenek. A legtöbb notebook és tablet számítógép rendelkezik továbbá külső tápegységgel, beépített billentyűzettel és — bár a tablet számítógépek érintésérzékeny kijelzőt használnak — pozícionáló eszközzel. A notebook és a tablet számítógépeket jellemzően az asztali számítógépekéhez hasonló funkciók ellátására, azonban hordozható eszközként tervezik. Ezen előírások alkalmazásában a bővíthetőségek tartozéknak tekintendők, és ezért az alábbi 3. szakasz 41. táblázatában szereplő, a notebook számítógépekkel kapcsolatos teljesítményszintek nem tartalmazzák azokat.
- J. Munkaállomás: Ezen előírások alkalmazásában az alábbiaknak megfelelő számítógép tekintendő munkaállomásnak:
- Munkaállomásként kell forgalomba hozni;
 - A két meghibásodás közötti átlagos időtartam (MTBF) legalább 15 000 óra a Bellcore TR-NWT-000332, 6. kiadás, 12/97. vagy a helyszínen gyűjtött adatok alapján; valamint
 - Támogatnia kell a hibajavító kódot (ECC) és/vagy a puffertelt memóriát.

A munkaállomásoknak továbbá az alábbi hat választható jellemző közül háromnak meg kell felelniük:

- A nagyteljesítményű grafikus rendszerekhez kiegészítő tápellátással rendelkezik (pl. a PCI-E 6 pólusú 12 voltos kiegészítő tápellátás);
- A rendszerben a grafikus foglalatokon és/vagy a PCI-X támogatáson felül az alaplapon van négyszeresnél gyorsabb PCI-E foglalat;
- Nem támogatja az UMA (egységes memória-elérés) grafikát;
- 5 vagy annál több PCI, PCIe vagy PCI-X foglalattal rendelkezik;
- Alkalmas két vagy több processzor számára többprocesszoros támogatásra (támogatnia kell a fizikailag különálló processzor foglalatokat, azaz az egyetlen többmagos processzoros támogatás nem megfelelő),
és/vagy
- Legalább két független szoftvergyártó (ISV) terméktanúsítványával rendelkeznie kell; e tanúsítványok megszerzése folyamatban is lehet, de a minősítéstől számított három hónapon belül be kell fejeződnie.

Üzem módok

- K. Tétlen állapot: A számítógépek ezen előírások szerinti tesztelése és minősítése alkalmazásában olyan állapot, amelyben az operációs rendszer és az egyéb szoftverek betöltődése befejeződött, a készülék nincsen alvó üzemmódban, és az aktivitás azokra az alapalkalmazásokra korlátozódik, amelyeket a rendszer alapértelmezetten elindít.
- L. Alvó üzemmód: Olyan alacsonyabb energiaállapot, amelybe a számítógép adott inaktív időszakot követően automatikusan vagy kézi választással át tud kapcsolni. Az alvó üzemmódra képes számítógép a hálózati kapcsolatra vagy a felhasználói interfészekre reagálva gyorsan „fel tud ébredni”. Ezen előírások alkalmazásában az alvó üzemmód adott esetben az ACPI S3 állapotnak felel meg (felfüggesztés memóriába).
- M. Készenlét (kikapcsolt üzemmód): Az energiafogyasztás szintje a legkisebb energiaigényű üzemmódban, amelyet a felhasználó nem kapcsolhat ki (nem befolyásolhat), és amelyben a készülék a tápfeszültség-forráshoz csatlakoztatott állapotban és a gyártó használati utasításainak megfelelő használatkor korlátlan ideig maradhat. Ezen előírások alkalmazásában a készenléti üzemmód adott esetben megfelel az ACPI S4 vagy S5 állapotnak.

Hálózat és energiagazdálkodás

- N. Hálózati interfész: Azok a rendszeremlékek (hardver és szoftver), amelyek elsődleges funkciója a számítógép számára annak lehetővé tétele, hogy egy vagy több hálózati technológián keresztül kommunikálni tudjon. Az ezen előírások szerinti tesztelés alkalmazásában a hálózati interfész az IEEE 802.3 szabványú vezetékes Ethernet csatolót jelenti.
- O. Az alvó üzemmódot megszakító esemény: Felhasználói, programozott vagy külső esemény, illetve hatás, amelynek eredményeképpen a számítógép az alvó vagy készenléti üzemmódból aktív üzemmódba tér át. Az alvó üzemmódot megszakító események közé tartozik többek között: az egér mozgatása, billentyűk vagy a házon elhelyezett gomb lenyomása, illetve külső események esetében távirányítón, hálózaton, modemen stb. továbbított hatás.
- P. Wake On LAN (WOL): A számítógép hálózaton keresztül, alvó vagy készenléti állapotból való felébresztését lehetővé tevő funkció.

2) MEGFELELŐNEK MINŐSÍTETT TERMÉKEK:

A számítógépeknek az ENERGY STAR minősítés megszerzéséhez meg kell felelniük a számítógép fenti 1. szakaszban szereplő fogalom meghatározásának, valamint az ott szereplő terméktípus-meghatározások egyikének. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy az EPA és az Európai Bizottság lehetséges II. szintű követelmények céljából további számítógéptípusokat — mint például a vékonyklienseket — is meg fog vizsgálni. Az alábbi táblázat az ENERGY STAR minősítésre alkalmas (és nem alkalmas) számítógéptípusokat tartalmazza.

A 4.0 verziójú termékleírás hatálya alá tartozó termékek	A 4.0 verziójú termékleírás hatálya alá nem tartozó termékek
a) Asztali számítógépek	g) Közepes és nagyméretű kiszolgálók (az 1. szakasz F. pontjában szereplő meghatározás szerint)
b) Játékkonzolok	h) Vékonykliensek / Penge (Blade) PC-k
c) Integrált számítógépes rendszerek	c) Kézi számítógépek és PDA-k
d) Notebook számítógépek/ Tablet PC-k	
e) Asztali szerverek	
f) Munkaállomások	

3) ENERGIAHATÉKONYSÁGI ÉS ENERGIAGAZDÁLKODÁSI KRITÉRIUMOK

Az ENERGY STAR minősítéshez a számítógépeknek az alábbi követelményeknek kell megfelelniük. Az I. szint és a II. szint hatályba lépésének időpontját ezen előírások 5. szakasza tartalmazza.

A. Az I. szint szerinti követelmények — hatálybalépés: 2007. július 20.

(1) A tápegység hatékonyságára vonatkozó követelmények

Belső tápegységet használó számítógépek: 80 % minimális hatékonyság 20 %, 50 % és 100 % névleges teljesítménynél, és > 0.9 teljesítménytényező 100 % névleges teljesítménynél.

Külső tápegységet használó számítógépek: ENERGY STAR minősítéssel kell rendelkeznie vagy meg kell felelnie az egyfeszültségű váltóáramú-váltóáramú és váltóáramú-egyenáramú külső tápegységekre vonatkozóan az ENERGY STAR programkövetelményekben az üresjáratú és aktív üzemmódra előírt teljesítményszinteknek. Az ENERGY STAR előírások és a megfelelőnek minősített termékek listája elérhető a www.energystar.gov/powersupplies címen. Megjegyzés: A teljesítményre vonatkozó követelmény — az alábbi 4. szakaszban említett, belső tápegységekre alkalmazott vizsgálati módszerrel tesztelt — több kimeneti feszültségű külső tápegységekre is vonatkozik.

(2) Üzem módra vonatkozó teljesítménykövetelmények

Asztali számítógép kategóriák a tétlen állapot kritériumhoz: A tétlen állapot szintjeinek meghatározása alkalmazásában az asztali számítógépeknek (beleértve az integrált számítógépeket, az asztali szervereket és a játékkonzolokat is) az alábbi A., B. vagy C. kategóriának kell megfelelniük:

A. kategória: Az ENERGY STAR minősítés keretében A. kategóriájúnak kell tekinteni valamennyi olyan asztali számítógépet, amely nem felel meg az alábbi B. vagy C. kategória egyikének sem.

B. kategória: A B. kategóriájú asztali számítógépeknek rendelkezniük kell az alábbiakkal:

- Többmagos processzor(ok), vagy egynél több különálló processzor; valamint
- Legalább 1 gigabájt rendszermemória.

C. kategória: A C. kategóriájú asztali számítógépeknek rendelkezniük kell az alábbiakkal:

- Többmagos processzor(ok), vagy egynél több különálló processzor; valamint
- 128 megabájtól nagyobb dedikált, nem megosztott memóriával rendelkező grafikus processzor.

A fenti követelményeken túlmenően a C. kategóriába tartozó típusokat a következő három jellemző közül legalább kettő szerint kell konfigurálni:

- Legalább 2 gigabájt rendszermemória;
- TV tuner és/vagy videodigitalizáló, HD támogatással;

és/vagy

- legalább két merevlemez meghajtó.

Notebook számítógép kategóriák a tétlen állapot kritériumhoz: A tétlen állapot szintjei meghatározásának alkalmazásában a notebook számítógépeknek az alábbi A. vagy B. kategóriának kell megfelelniük:

A. kategória: Az ENERGY STAR minősítés keretében A. kategóriájúnak kell tekinteni valamennyi olyan notebook számítógépet, amely nem felel meg az alábbi B. kategóriának.

B. kategória: A B. kategóriájú notebook számítógépeknek rendelkezniük kell az alábbiakkal:

- Legalább 128 megabájt dedikált, nem megosztott memóriával rendelkező grafikus processzor.

A munkaállomásokra vonatkozó szintek: A munkaállomásokra vonatkozó szintek a szokásos villamosenergia-fogyasztáson alapuló (TEC) egyszerűsített megközelítés alkalmazásával kerülnek meghatározásra, a gyártók számára — az egyes üzemmódok adott súlyozási tényezői alapján — a különböző üzemmódok között többféle energiaszint-elosztást téve lehetővé. A végső szint a TEC teljesítményszinten (PTEC) fog alapulni, amelyet az alábbi képlettel kell kiszámolni:

$$PTEC = 0,1 * PKészenléti + 0,2 * PAlvó + 0,7 * PTétlen$$

ahol a PKészenléti a készenléti állapotban mért, a PAlvó az alvó üzemmódban, a PTétlen pedig a tétlen állapotban mért teljesítmény. E PTEC értéket ezt követően össze kell hasonlítani a TEC-kerettel, amelyet a 41. táblázatban szereplő egyenlettel, a rendszer maximális teljesítményének adott százalékával határoznak meg, amelyhez hozzáadnak egy, az installált merevlemezekből számított értéket is. A munkaállomások maximális teljesítményének megállapítására alkalmazandó vizsgálati eljárást az A. függelék 4. szakasza tartalmazza.

Teljesítményszint követelmények: Az alábbi táblázatok jelzik az I. szint szerinti előírásokkal kapcsolatos, megengedett teljesítményeket. A 41. táblázat az alapkövetelményeket tartalmazza, a 42. táblázat a WOL funkció esetében engedélyezett további teljesítményt. Azon termékek esetében, amelyek akár alvó, akár készenléti üzemmódban megfelelnek a WOL funkciót engedélyező követelménynek, a terméktípusnak meg kell felelnie a 41. táblázatban szereplő és a 42. táblázat megfelelő értékével kiegészített energiaszintnek. Megjegyzés: Azon termékeknek, amelyek esetében az alvó üzemmód szintjei megfelelnek a készenléti üzemmód teljesítménykövetelményeinek, nem kell külön készenléti (kikapcsolt) üzemmóddal rendelkezniük, és kizárólag az alvó üzemmód alkalmazásával is megfelehetnek ezen előírásoknak.

41. táblázat

I. szint szerinti energiahatékonysági követelmények

Terméktípus	I. szint szerinti követelmények
Asztali számítógépek, integrált számítógépek, asztali szerverek és játékkonzolok	Készenléti (kikapcsolt üzemmód): $\leq 2,0$ W Alvó üzemmód: $\leq 4,0$ W Tétlen állapot: A. kategória: $\leq 50,0$ W B. kategória: $\leq 65,0$ W C. kategória: $\leq 95,0$ W Megjegyzés: Az (1. szakasz F. pontjában meghatározott) asztali szerverek mentesülnek az alvó üzemmód fenti szintje alól.
Notebook és tablet számítógépek	Készenléti (kikapcsolt üzemmód): $\leq 1,0$ W Alvó üzemmód: $\leq 1,7$ W Tétlen állapot: A. kategória: $\leq 14,0$ W B. kategória: $\leq 22,0$ W
Munkaállomások	TEC teljesítmény (PTEC): $\leq 0,35 * [P_{Max} + (\# \text{ HDDs} * 5)]$ W Megjegyzés: Ahol Pmax az A. függelék 4. szakaszában szereplő vizsgálati eljárás során a rendszer által felvett maximális teljesítmény, és #HDD a rendszer telepített merevlemezeinek száma.

42. táblázat

I. szint: Funkciófüggő tényező alvó és készenléti üzemmódban

Funkció	További engedélyezett teljesítmény
Wake On LAN (WOL)	+ 0,7 W alvó üzemmódban + 0,7 W készenléti üzemmódban

Energiagazdálkodásra képes, megfelelőnek minősített termékek Annak eldöntésekor, hogy a terméktípust WOL funkcióval vagy a nélkül kell-e minősíteni, az alábbi követelményeket kell követni:

Készenléti üzemmód: A számítógépeket leszállításakor készenléti üzemmódba tesztelni kell, és ezt jelteni kell. Azokat a típusokat, amelyek szállításakor készenléti üzemmódban a WOL engedélyezett, a WOL funkció engedélyezésével kell tesztelni, és a fenti 42. táblázatban szereplő, a készenléti üzemmódba vonatkozó engedélyezett kiegészítő érték alkalmazásával kell minősíteni. Ehhez hasonlóan azokat a termékeket, amelyek szállításakor készenléti üzemmódban a WOL funkció le van tiltva, a WOL funkció leállításával kell tesztelni, és a termékeknek a 41. táblázatban szereplő alapkövetelményeknek kell megfelelniük.

Alvó üzemmód: A számítógépeket leszállításkor alvó üzemmódra tesztelni kell, és ezt jelteni kell. A vállalati csatornán keresztül — az I. szint szerinti energiagazdálkodási követelményeknél (3. szakasz A.3. pont) meghatározott módon — értékesített típusokat a WOL funkció engedélyezésével kell tesztelni, minősíteni és leszállítani. A megszo-
kott kiskereskedelmi csatornákon keresztül közvetlenül a fogyasztóknak értékesített termékek szállításakor alvó üzem-
módban nem kell a WOL funkciónak engedélyezve lennie, és e termékek engedélyezett vagy letiltott WOL funkcióval
is tesztelhetők, minősíthetők és leszállíthatók. A vállalati csatornákon és közvetlenül a fogyasztóknak egyaránt érté-
kesített típusokat WOL funkcióval és anélkül is be kell vizsgálni, és e típusoknak a WOL nélküli és a WOL megléte
esetén alkalmazandó energiaszinteknek egyaránt meg kell felelniük.

Azon rendszerek esetében, amelyeket a gyártó a fogyasztó kérésére további energiagazdálkodási szolgáltatásokkal egé-
szít ki, a rendszereket e funkciók aktív állapotában nem kell tesztelni, feltéve, hogy az adott funkció meghatározott
felhasználói beavatkozásig ténylegesen nem aktív (azaz a gyártó a tesztelést az előre adott állapotban végzi el, és nem
kell figyelembe venni a hozzáadott funkciók helyi, teljes aktiválása utáni energiafelhasználást).

(3) Energiagazdálkodási követelmények

Szállítási követelmények: A termékek szállításakor a kijelzőt úgy kell beállítani, hogy felhasználói aktivitás hiányá-
ban 15 perc elteltével alvó üzemmódba kapcsoljon át. Szállításkor valamennyi terméket — az e követelmény alól
mentesülő asztali szerverek kivételével — úgy kell beállítani, hogy felhasználói aktivitás hiányában 30 perc elteltével
alvó üzemmódba kapcsoljon át. A termékek egyenlő alacsony energiaszintű üzemmóddal is rendelkezhetnek, e
javasolt kritériumok azonban az ezen előírások meghatározása szerinti alvó üzemmódra vonatkoznak. Alvó vagy
készenléti üzemmódra való áttéréskor a számítógépeknek csökkenteniük kell az aktív 1 Gb/s Ethernet hálózati kap-
csolatok sebességét.

Az értékesítési csatornától függetlenül valamennyi számítógépnek rendelkeznie kell olyan funkcióval, amely lehetővé
teszi az alvó üzemmód esetében a WOL engedélyezését vagy letiltását. A vállalati csatornákon keresztül szállított
rendszereknél hálózati feszültségről működve kell engedélyezettnek lennie az alvó üzemmódból való Wake On LAN
(WOL) funkciónak (azaz a notebook számítógépek automatikusan letilthatják a WOL funkciót abban az esetben, ami-
kor hordozható energiaforrásukról működnek). Ezen előírások alkalmazásában a „vállalati csatornák” a nagy és közpe-
pes üzleti vállalkozások, kormányzati szervezetek és oktatási intézmények által — irányított ügyfél/kiszolgáló
környezetben alkalmazandó készülékek meghatározásának szándékával — használt szokásos értékesítési csatornák.
Valamennyi, engedélyezett WOL funkcióval rendelkező számítógép esetében engedélyezni kell az irányított csomag-
szűrőket, és azokat az iparági szabvány szerinti alapértelmezett beállításra kell konfigurálni. Amíg a szabványról (vagy
szabványokról) nem születik megállapodás, a partnerek felkérését kapnak arra, hogy a csomagszűrési beállításokat jut-
tassák el az EPA részére, hogy a párbeszéd ösztönzése és a konfigurációs szabványok kialakítása érdekében honlapján
közze tehesse azokat. Az olyan rendszereket, amelyek esetében alvó üzemmódban is fennmarad a teljes hálózati kap-
csolat és a tétlen állapotban találhatóval megegyező teljesen összefüggő hálózat, úgy kell tekinteni, hogy megfelelnek
a WOL funkció engedélyezése követelményének, és alkalmazhatják a WOL-funkciófüggő tényező megfelelő értékét.

A vállalati felhasználók számára szállított valamennyi készüléknek rendelkeznie kell az alvó üzemmód távoli és üte-
mezett megszakításának lehetőségével is. A gyártóknak — ahol erre lehetőségük van (azaz a szoftverbeállítások helyett
inkább a hardverbeállítások konfigurálása révén) — biztosítaniuk kell, hogy e beállításokat központilag, az ügyfél
kívánsága szerint, a gyártó által nyújtott eszközökkel irányítani lehessen.

A felhasználó tájékoztatásának követelménye: A gyártó annak érdekében, hogy a vásárló / a felhasználó megfe-
lelő tájékoztatást kapjon az energiagazdálkodás előnyeiről, minden egyes számítógéphez az alábbiak egyikét csatolja:

- A használati útmutató nyomtatott vagy elektronikus változata útján történő tájékoztatás az ENERGY STAR-ról
és az energiagazdálkodás előnyeiről. E tájékoztatásnak a használati útmutató elejéhez közel kell elhelyezkednie.

vagy

- A csomagoláson vagy a dobozon az ENERGY STAR-nak és az energiagazdálkodás előnyeinek a feltüntetése.

Mindkét lehetőség legalább az alábbi információkat tartalmazza:

- Annak feltüntetése, hogy a számítógépen szállításkor az energiagazdálkodási funkció engedélyezve van, és melyek
az időbeállítások; valamint
- Hogyan kell a számítógép alvó üzemmódját helyesen megszakítani.

B) A II. szint szerinti követelmények — hatálybalépés: 2009. január 1.**1a) II. szint szerinti energiahatékonysági teljesítmény-mérőszám**

Valamennyi számítógépnek meg kell felelnie az alábbi, egységnyi energiára jutó minimális teljesítménynek:

Energiahatékonysági teljesítmény szoftver és kapcsolódó szintek: Meghatározandó

– VAGY –

(1b) Az ideiglenes II. szint szerinti, tétlen üzemmódra vonatkozó követelmények

Amennyiben 2009. január 1-ig az energiahatékonysági teljesítmény-mérőszám és a kapcsolódó teljesítményszintek nem lépnek hatályba, e referenciaérték meghatározásáig automatikusan egy ideiglenes II. szint szerinti előírások lépnek hatályba és maradnak érvényben. Ezen ideiglenes II. szint valamennyi (az I. szintben szereplő és adott esetben egyéb [pl. vékonykliensek]) számítógéptípus tekintetében tartalmazni fogja a tétlen üzemmód felülvizsgált szintjeit, az energiahatékonyság szempontjából legjobban teljesítő 25 % azonosításának érdekében.

Az ideiglenes II. szint keretében további — többek között az alábbi — témák is újra vizsgálat tárgyává válnak:

- A notebook számítógépek és az integrált számítógépek tétlen állapotához kapcsolódó szintek, a kijelzők energiafelhasználását is beleszámítva;
- Mennyiségi különbségtétel az asztali számítógépek kategóriái között (pl. a videomemória nagysága, a processzorok száma, a rendszermemória nagysága) annak érdekében, hogy e különbségek relevánsak maradjanak;
- Az asztali szerverek alvó üzemmódjára vonatkozó szintek; valamint
- További menedzsment eszközökhöz, mint például az alvó és a készenléti üzemmódban működő szerviz processzorokhoz járó engedélyezett értékek, ami segíthet a számítógépek energiagazdálkodási rendszerének elfogadásában.

Egy ideiglenes II. szint bevezetése esetén az EPA és az Európai Bizottság ezen új témákat újra megvizsgálja, és a II. szint tényleges hatálybalépése előtt legalább hat hónappal véglegesíti az új szinteket.

(2) Energiagazdálkodási követelmények

A fenti I. szint alatt előírt követelményeken túlmenően az ENERGY STAR minősítésű számítógépeknek a platformfüggetlen iparági szabványnak megfelelően alvó üzemmódban is fenn kell tartaniuk a teljes hálózati kapcsolatot. Az átviteli sebességek közötti gyors átváltásokat biztosító iparági szabványoknak megfelelően a számítógépeknek az alacsony adatforgalmi időszakok alatt csökkenteniük kell hálózati átváltási sebességüket.

C) Önként vállalt követelmények

Felhasználói felület: Jóllehet nem kötelező, a gyártók számára kifejezetten ajánlott, hogy termékeiket az IEEE 1621 – felhasználói felület teljesítményszabályozási szabványnak (hivatalos megnevezése: „Irodai és fogyasztói környezetben használt elektronikus eszközök teljesítményszabályozásához alkalmazott felhasználói felület elemei szabvány”) megfelelően tervezzék. Az IEEE 1621-nek való megfelelés következtében a teljesítményszabályozás az elektronikus berendezések között következetesebb és intuitívabb lesz. A szabvánnyal kapcsolatos további információk a <http://eetd.LBL.gov/Controls> címen található.

4) VIZSGÁLATI ELJÁRÁSOK

Az ENERGY STAR iránymutatásokban előírt követelményeket kielégítő típusok megfelelőségét a gyártóknak saját maguknak kell vizsgálatokkal igazolniuk és hitelesíteniük.

- A vizsgálatok elvégzése során a partner elfogadja az alábbi 43. táblázatban foglalt vizsgálati eljárások használatát.
- A vizsgálati eredményeket értelemszerűen az EPA-nak vagy az Európai Bizottságnak kell jelenteni.

A további vizsgálati és jelentési követelményeket az alábbiakban ismertetjük.

- A. A tétlen üzemmód bevizsgálásához szükséges termékminták száma: Minősítési céllal a gyártók kezdetben egyetlen termékmintát is bevizsgálhatnak. Amennyiben az először tesztelt termékminta megfelel a tétlen üzemmódhoz előírt legnagyobb teljesítményszintnek, de e szint 10 %-án belül marad, ugyanazon típus még egy további, azonosan konfigurált termékmintáját is be kell vizsgálni. A gyártóknak mindkét termékminta vonatkozásában jelenteniük kell a tétlen üzemmód értékeit. Az ENERGY STAR minősítéshez mindkét termékmintának meg kell felelnie az adott termék kategória legmagasabb tétlen üzemmód szintjének. Megjegyzés: E kiegészítő vizsgálat csak a tétlen üzemmód-minősítéshez szükséges – az alvó és a készenléti üzemmód bevizsgálásához egyetlen termékminta is elegendő. Ezt a megközelítést az alábbi példa szemlélteti részletesebben:

Az A kategóriájú asztali számítógépeknek 50 watt vagy annál kisebb tétlen üzemmód-szintnek kell megfelelniük, a kiegészítő teszteléshez megkívánt 10 %-os küszöbérték pedig 45 watt. Ekkor egy típus minősítési célú vizsgálata során a következő forgatókönyvek képzelhetők el:

- Ha az első termékminta mérési eredménye 44 watt, akkor további vizsgálat elvégzése nem szükséges, és a típus megfelelő (a 44 watt 12 %-kal hatékonyabb az előírásban szereplő követelménynél, következésképp „kívül esik” a 10 %-os küszöbértéken).
- Ha az első termékminta mérési eredménye 45 watt, akkor további vizsgálat elvégzése nem szükséges, és a típus megfelelő (a 45 watt pontosan 10 %-kal hatékonyabb az előírásban szereplő követelménynél).
- Ha az első termékminta mérési eredménye 47 watt, akkor egy további termékmintát kell bevizsgálni (a 47 watt csak 6 %-kal hatékonyabb az előírásban szereplő követelménynél és a 10 %-os küszöbértéken „belülre esik”).
- Ha pedig a két termékminta mérési eredménye 47 és 51 watt, akkor a típus nem kapja meg az ENERGY STAR minősítést – annak ellenére, hogy az átlagérték 49 watt –, ugyanis az egyik mért érték (az 51 watt) meghaladja az ENERGY STAR előírásokban előírt értéket.
- Végül ha a két termékminta mérési eredménye 47 és 49 watt, a típus ENERGY STAR terméknek minősül, mivel mindkét érték megfelel az 50 wattos ENERGY STAR előírásnak.

- B. Több feszültség / frekvencia kombinációval üzemelni képes típusok: A gyártóknak termékeiket azokon a piacokon kell vizsgálniuk, ahol az adott típusokat ENERGY STAR tanúsított termékként fogják értékesíteni és reklámozni. Az EPA és ENERGY STAR partnerországai megállapodtak egy táblázatban, amely vizsgálati célokra három feszültség / frekvencia kombinációt határoz meg. Az egyes piacokon érvényes nemzetközi feszültség / frekvencia kombinációk részleteiről lásd a vizsgálati eljárás vizsgálati feltételeit (A. függelék).

A több nemzetközi piacon is ENERGY STAR tanúsítottként értékesített, következésképp több névleges bemeneti feszültséggel működni képes termékek esetében a gyártóknak minden vonatkozó feszültség / frekvencia kombináció esetében be kell vizsgálnia és jelentenie kell az előírt energiafogyasztási vagy -hatékonysági értékeket. Például ugyanazon típust az Egyesült Államokba és Európába egyaránt szállító gyártóknak annak érdekében, hogy a termék mindkét piacon ENERGY STAR tanúsított lehessen, azt 115 volt/60 Hz és 230 volt/50 Hz kombinációban egyaránt be kell vizsgálnia és be kell jelentenie, az értékeknek pedig meg kell felelniük az előírásoknak. Amennyiben egy típus csak egy feszültség / frekvencia kombinációban teljesíti az ENERGY STAR előírásokat (pl. 115 volt/60 Hz-en), akkor azt csak a vizsgált feszültség / frekvencia kombinációt támogató területeken lehet ENERGY STAR tanúsítottnak tekinteni és ennek megfelelően reklámozni (pl.: Észak-Amerikában és Tajvanon).

43. Táblázat

Az üzemmódok mérésére szolgáló vizsgálati eljárások

Előírt követelmény	Vizsgálati protokoll	Forrás
Készenléti (kikapcsolt) üzemmód, alvó üzemmód, tétlen állapot és legnagyobb teljesítmény	ENERGY STAR számítógép tesztelési módszer (4.0 változat)	A. függelék
Tápegység hatékonyság	IPS: Belső tápegység hatékonysági protokoll EPS: ENERGY STAR külső tápegység tesztelési módszer	IPS: www.efficientpowersupplies.org EPS: www.energystar.gov/powersupplies

- C. Megfelelőnek minősített termékcsaládok: Változatlan előírások mellett az előző évben értékesített típusokhoz képest változatlan, vagy csak külső megjelenésében megváltoztatott típusok új tesztadatok benyújtása nélkül továbbra is megfelelhetnek a minősítésnek. Ha egy terméktípust a piacon különböző konfigurációkban vagy stílusokban „termékcsaládként” vagy sorozatként kínálnak, a partner a terméket egyetlen típusszám alatt is bejelentheti és minősítheti, amennyiben az adott termékcsaládon vagy sorozaton belül valamennyi típus megfelel a következő előírások mindegyikének:
- Az azonos platformra épülő és a készülékház formája, valamint színe kivételével minden egyéb tekintetben azonos számítógépekre a minősítés egyetlen reprezentatív típuson elvégzett vizsgálat alapján megadható.
 - Ha egy terméktípust a piacon különböző konfigurációkban kínálnak, a partner a termékcsaládon belüli minden egyes egyedi típus bejelentése helyett a terméket egyetlen, a termékcsaládon belüli legmagasabb teljesítmény-konfigurációjú típus száma alatt is bejelentheti és minősítheti. Ebben az esetben a legmagasabb konfiguráció az alábbiakat foglalja magában: legnagyobb teljesítményű processzor, legnagyobb memória-konfiguráció, legnagyobb teljesítményű GPU, stb. A 3.A.2. szakaszban meghatározott többkategóriás asztali számítógép definíciójának megfelelő asztali számítógép-rendszerek esetében a konkrét konfigurációtól függően a gyártóknak minden egyes olyan kategóriára meg kell adniuk a legmagasabb teljesítmény-konfigurációt, amelyre a rendszert minősíteni szeretnék. Például egy A vagy B kategóriájúként is konfigurálható asztali számítógép-rendszer esetében ahhoz, hogy az ENERGY STAR minősítés megadható legyen, mindkét kategóriára be kell nyújtani a legmagasabb teljesítmény-konfigurációt. Ha egy termék úgy is konfigurálható, hogy mindhárom kategóriának megfeleljen, valamennyi kategória legmagasabb teljesítmény-konfigurációjának adatait kell megadni. A gyártók a termékcsalád minden egyéb típusával összefüggő, hatékonysággal kapcsolatos állításokért elszámoltathatók, beleértve azokat a típusokat is, amelyeket nem teszteltek és amelyekről adatokat nem jelentettek.

5) HATÁLYBALÉPÉS IDŐPONTJA

Az időpont, amelytől számítva az előírások 4.0-ás változata alapján a gyártók elkezdhetik termékeiket ENERGY STAR minősítéssel ellátni, a megállapodás hatálybalépésének napja. Az ENERGY STAR minősítéssel ellátott számítógépek tárgyában korábban kötött megállapodások 2007. július 19-i hatállyal megszűnnek.

1. A 4.0-ás előírások I. szintje alapján minősítendő termékek: Ezen előírások első szakasza 2007. július 20-án veszi kezdetét. A 2007. július 20-i vagy ezen időpont utáni gyártási dátummal rendelkező valamennyi terméknek – ideértve az eredetileg a 3.0-ás változat szerint minősített típusokat is – az ENERGY STAR minősítés megszerzéséhez teljesítenie kell az új, 4.0-ás verzió előírásait. A gyártási dátum az egyes termékekre értendő, és az a dátum (pl. év és hónap), amikor az adott terméket teljes egészében összeszerelték.
2. A 4.0-ás előírások 2. szintje alapján minősítendő termékek: Az előírások második szakasza, a II. szint, 2009. január 1-én kezdődik. A 2009. január 1-jei vagy ezen időpont utáni gyártási dátummal rendelkező valamennyi terméknek – ideértve az eredetileg az I. szint szerint minősített típusokat is – az ENERGY STAR minősítés megszerzéséhez teljesítenie kell a II. szint előírásait.
3. A szerzett jogok kizárása: Az ENERGY STAR előírások ezen 4.0-ás változatában az EPA és az Európai Bizottság nem engedélyezi a minősítést korábban megszerzett termékek számára az új előírások alóli mentességet. Az előző verziók szerinti ENERGY STAR minősítést megszerzett terméktípus nem kapja meg automatikusan a minősítést a termék teljes életciklusára. Ezért a gyártó partner által ENERGY STAR minősítéssel értékesített, forgalmazott vagy ellátott termékeknek a termék gyártásakor érvényben levő aktuális előírásoknak kell megfelelniük.

6) AZ ELŐÍRÁSOK JÖVŐBENI FELÜLVIZSGÁLATA

Amennyiben technológiai és/vagy piaci változások befolyásolják az előírások hasznosságát a fogyasztók és az iparág számára, vagy az előírások hatását a környezetre, az EPA és az Európai Bizottság fenntartja magának a jogot ezek felülvizsgálatára. A jelenlegi politikának megfelelően az előírások felülvizsgálata az érintett felekkel történő konzultáció keretében fog lezajlani. Az előírások felülvizsgálata esetén felhívjuk a figyelmet, hogy az ENERGY STAR minősítés nem automatikusan szerzhető meg a terméktípus teljes életciklusára. Az ENERGY STAR minősítés megszerzéséhez egy adott terméktípusnak a típus gyártási időpontjában érvényben lévő ENERGY STAR előírásoknak kell megfelelnie.

7) **A. FÜGGELÉK: ENERGY STAR VIZSGÁLATI ELJÁRÁS A KÉSZENLÉTI, ALVÓ, TÉTLEN ÉS A LEGNAGYOBB TELJESÍTMÉNYŰ ÜZEMMÓDBAN HASZNÁLT SZÁMÍTÓGÉPEK ENERGIAFOGYASZTÁSÁNAK MEGHATÁROZÁSÁRA**

A VIII. melléklet 3. szakasza A) pontjának (2) bekezdésében meghatározott készenléti, alvó és tétlen üzemmódnak való megfeleléshez a számítógépek energiafogyasztási szintjeinek mérésekor a következő protokollt kell követni. A partnereknek a fogyasztók számára leszállított konfiguráció egy reprezentatív mintáján kell méréseket végezniük. A partner azonban nem köteles azokat az energiafogyasztási változtatásokat is figyelembe venni, amelyek a termék értékesítését követő és a számítógép felhasználója által eszközölt alkatrész-módosításokból, a felhasználó által módosított BIOS és/vagy szoftverbeállításokból adódhatnak. Az eljárást a megadott sorrendben kell követni, és a vizsgált üzemmódot adott esetben címkézni kell.

I. Fogalom meghatározások

Eltérő előírás hiányában az e dokumentumban használt összes kifejezés a VIII. melléklet 1. szakaszában szereplő fogalom meghatározásokkal van összhangban.

UUT

Az UUT az angol „unit under test” (vizsgált termék) kifejezés rövidítése, amely ebben az esetben az éppen tesztelt számítógépet jelenti.

UPS

A UPS az „Uninterruptible Power Supply” (szünetmentes tápegység) kifejezés rövidítése, amely átalakítók, kapcsolók és energiatároló eszközök – például akkumulátorok – olyan együttesét jelenti, amely a bemeneti teljesítmény kimaradásakor fenntartja a terhelési teljesítmény folyamatosságát.

II. Tesztkövetelmények

Hitelesített mérőeszköz

A hitelesített mérőeszközöknek többek között a következő paraméterekkel kell rendelkezniük ⁽¹⁾:

- 1 mW vagy jobb teljesítményfelbontás;
- 3 vagy annál nagyobb rendelkezésre álló áramerősség-amplitúdótényező a névleges tartományértékben; valamint
- A 10 mA-es vagy kisebb áramerősség-tartományban alacsonyabb korlát.

A fentiekén túlmenően a következő paraméterek a javasoltak:

- Legalább 3kHz frekvencia-jelleggörbe; valamint
- Az Amerikai Nemzeti Szabványügyi és Technológiai Hivatal (NIST) szabványaira visszavezethető szabványok szerinti hitelesítés.

Az is kívánatos, hogy a mérőműszerek bármely kiválasztott felhasználói időszakban képesek legyenek a teljesítmény pontos átlagolására (ez általában belső matematikai számítással történik, a mérőműszerben felhalmozott energia osztva az idővel, ami a legpontosabb megközelítés). Másik megoldás az lenne, hogy a mérőműszer bármely kiválasztott felhasználói időszakban képes legyen 0,1 mWh-nál kisebb vagy azzal egyenlő energiafelbontással energiaintegrálásra, valamint az integrálási idő 1 másodperccel egyenlő vagy annál rövidebb idejű megjelentésére.

⁽¹⁾ A hitelesített mérőeszközök jellemzői az IEC 62301 1.0 verzió: A készenléti üzemmód teljesítményének mérése szabvány alapján.

Pontosság

A 0,5 wattos vagy annál nagyobb teljesítmény mérése 95 %-os megbízhatósági szintnél 2 %-os vagy annál kisebb bizonytalansággal történik. A 0,5 wattnál kisebb teljesítmény mérése 95 %-os megbízhatósági szintnél 0,01 wattos vagy annál kisebb bizonytalansággal történik. A teljesítménymérő eszköz felbontása:

- legalább 0,01 W, ha az legfeljebb 10 W teljesítményt mér;
- legalább 0,1 W, ha az 10 W-nál nagyobb és legfeljebb 100 W teljesítményt mér; valamint
- legalább 1 W, ha az 100 W-nál nagyobb teljesítményt mér.

Valamennyi teljesítménymutatót wattban kell kifejezni és második tizedes jegyig kerekíteni. 10 wattos vagy annál nagyobb terhelés esetén három szignifikáns adatot kell jelenteni.

Vizsgálati feltételek

Tápfeszültség:	Észak-Amerika / Tajvan	115 ($\pm 1\%$) volt váltóáramú feszültség, 60 Hz ($\pm 1\%$)
	Európa / Ausztrália / Új-Zéland:	230 ($\pm 1\%$) volt váltóáramú feszültség, 50 Hz ($\pm 1\%$)
	Japán:	100 ($\pm 1\%$) volt váltóáramú feszültség, 50 Hz ($\pm 1\%$)/60 Hz ($\pm 1\%$)
		Megjegyzés: Az > 1,5 kW legnagyobb névleges teljesítményű termékek esetében a feszültségtartomány $\pm 4\%$
Teljes harmonikus torzítás (THD) (feszültség):	< 2 % THD (< 5 % az 1,5 kW legnagyobb névleges teljesítményű termékek esetében)	
Környezeti hőmérséklet:	23 °C \pm 5 °C	
Relatív páratartalom:	10 – 80 %	

(Lásd az IEC 62301: Háztartási villamos készülékek – A teljesítményfogyasztás mérése készenléti állapotban című szabvány 3.2. és 3.3. szakaszát.)

Tesztkonfiguráció

Egy számítógép energiafogyasztását a váltóáramú energiaforrástól a vizsgált termékig kell mérni és tesztelni.

Az UUT-t a vizsgált termék legmagasabb és legalacsonyabb hálózati sebességére képes Ethernet hálózati switch-csel kell összekötni. A hálózati kapcsolatnak a bevizsgálás egész időtartama alatt élnie kell.

III. Készenléti, alvó és tétlen üzemmód vizsgálati eljárása minden termékre

Egy számítógép váltóáramú energiafogyasztása a következőképp mérendő:

A vizsgált termék előkészítése

- 1) Rögzítse a vizsgált termék gyártójának és típusának nevét.
- 2) Bizonyosodjon meg arról, hogy a vizsgált termék a fenti „Tesztkonfiguráció” című II. szakaszban előírt bekapcsolt Ethernet hálózati switch-csel (IEEE 802.3) össze van kötve, és az összeköttetés él. A számítógépnek ezt az élő összeköttetést a tesztelés egész időtartama alatt – az átviteli sebességváltáskor fellépő rövid kihagyások kivételével – fenn kell tartania.
- 3) A bevizsgáláshoz megfelelő feszültség / frekvencia kombinációval rendelkező váltóáramú feszültségforráshoz csatlakoztasson egy, a tényleges teljesítmény mérésére szolgáló hitelesített mérőeszközt.

- 4) Csatlakoztassa a vizsgált terméket a mérőeszközön lévő teljesítménymérő csatlakozóaljzathoz. A mérőműszer és a vizsgált termék közé elosztót vagy szünetmentes tápegységeket nem lehet közbeiktatni. A vizsgálat akkor érvényes, ha a mérőeszköz az összes készenléti, alvó és tétlen üzemmódú teljesítményadat rögzítéséig a helyén marad.
- 5) Rögzítse a váltóáramú feszültséget.
- 6) Indítsa be a számítógépet és várja meg, amíg az operációs rendszer teljesen be nem tölődik.
- 7) Szükség esetén futtassa le az operációs rendszer alapbeállításait, és hagyja, hogy az összes előzetes fájlindexelés és minden egyéb egyszeri / periodikus folyamat végrehajtsódjon.
- 8) Rögzítse a számítógép konfigurációjára vonatkozó alapadatokat – a számítógép típusát, az operációs rendszer nevét és verziószámát, a processzor típusát és sebességét, az összes és rendelkezésre álló fizikai memóriát, stb ⁽¹⁾.
- 9) Rögzítse a videokártya alapadatait – a videokártya nevét, felbontását, a beépített összes memóriát, valamint a bit/pixel arányt ⁽²⁾.
- 10) Győződjön meg arról, hogy a vizsgált termék a leszállításkori konfigurációban van, ideértve az összes tartozékot, az energiagazdálkodási beállításokat, a WOL-engedélyezést és az alapértelmezésként leszállított szoftvert is. Ezenfelül a vizsgált terméket az összes teszteléshez az alábbi követelményekre kell konfigurálni:
 - a) A tartozékok nélkül leszállított asztali számítógép rendszereket (ideértve a munkaállomásokat és az asztali szervereket is) szabvány egérre, billentyűzetre és külső monitorra kell konfigurálni.
 - b) A notebook és tablet számítógépeknek a rendszerrel együtt leszállított összes alkatrészt tartalmazniuk kell, viszont ha beépített pozícionáló eszközzel vagy digitalizálóval vannak felszerelve, külön billentyűzetre vagy egérre nincs szükség.
 - c) A notebook és tablet számítógépekből valamennyi bevizsgáláshoz ki kell venni az akkumulátorcsomagot (ka)t. Azon rendszerek esetében, amelyeknél az akkumulátorcsomag nélküli működés nem támogatott konfiguráció, a tesztelés teljesen feltöltött és behelyezett akkumulátorcsomaggal/(csomagokkal) is elvégezhető, feltéve, hogy a vizsgálati eredményekben ez a konfiguráció feljegyzésre kerül.
 - d) A vezeték nélküli hálózatokkal való összeköttetést valamennyi bevizsgálás alkalmával meg kell szakítani. Ez érvényes a vezeték nélküli hálózati adapterekre (pl. 802.11), vagy a készülékek közötti vezeték nélküli protokollokra.
- 11) A kijelzők teljesítmény-beállításainak konfigurálásához (amikor más energiagazdálkodási beállítás nem történik) a következő iránymutatásokat kell követni:
 - e) Külső kijelzőkkel rendelkező számítógépek (a legtöbb asztali számítógép) esetén: annak érdekében, hogy a tétlen üzemmód alább leírt tesztelésének egész időtartama alatt a monitor bekapcsolva maradjon és ne kapcsolódjon ki, használja a monitor energiagazdálkodási beállításait.
 - f) A beépített monitorral rendelkező számítógépek (notebook-ok, tablet számítógépek és integrált rendszerek) esetén: úgy állítsa be a monitor energiagazdálkodási beállításait, hogy a képernyő 1 perc után kapcsoljon ki.
- 12) Kapcsolja ki a számítógépet.

A készenléti (kikapcsolt) üzemmód bevizsgálása

- 13) A kikapcsolt és készenléti üzemmódban lévő bevizsgálendő terméknél úgy állítsa be a mérőeszközt, hogy az másodpercenként 1 leolvasással kezdje el gyűjteni a tényleges teljesítmény-értékeket. 5 percig gyűjtse a teljesítmény-értékeket, és rögzítse az ezen 5 perces időtartam alatt megfigyelt átlagértéket (számítási középértéket) ⁽³⁾.

⁽¹⁾ A Windows-alapú gépeknél ezen adatok nagy része a Start / Programok / Kellékek / Rendszereszközök / Rendszerinformáció ablakban található.

⁽²⁾ A Windows-alapú gépeknél ezek az adatok a Start / Programok / Kellékek / Rendszereszközök / Összetevők / Kijelző ablakban találhatóak.

⁽³⁾ A laboratóriumi pontosságú, teljes funkció mérőeszközök képesek adott időtartam folyamán az értékeket összesíteni és automatikusan átlagolni. Más mérőknél a felhasználónak kell egy 5 perces időtartam folyamán 5 másodpercenként mérnie a változó értéksorozatot, ezt követően pedig manuálisan kiszámolnia az átlagot.

A tétlen üzemmód bevizsgálása

- 14) Kapcsolja be a számítógépet, és vagy a számítógép eredeti bekapcsolásának pillanatától kezdve, vagy közvetlenül bármely, a rendszer teljes betöltéséhez szükséges bejelentkezés elvégzése után kezdje el rögzíteni az eltelt időt. Miután bejelentkezett és az operációs rendszer teljesen betöltődött és üzemkész, csukjon be minden nyitva lévő ablakot úgy, hogy a normál üzemmódú asztali képernyő vagy egy ezzel megegyező üzemkész képernyő látszódjon. Pontosán 15 perccel az eredeti betöltés vagy bejelentkezés utánra állítsa be a mérőeszközt úgy, hogy az másodpercenként 1 leolvasással kezdje el gyűjteni a tényleges teljesítmény-értékeket. 5 percig gyűjtse a teljesítmény-értékeket, és rögzítse az ezen 5 perces időtartam alatt megfigyelt átlagértéket (számtani középértéket).

Az alvó üzemmód bevizsgálása

- 15) A tétlen üzemmódú mérések elvégzése után állítsa alvó üzemmódra a számítógépet. Szükség esetén indítsa újra a mérőeszközt, és másodpercenkénti 1 leolvasással kezdje el gyűjteni a tényleges teljesítmény-értékeket. 5 percig gyűjtse a teljesítmény-értékeket, és rögzítse az ezen 5 perces időtartam alatt megfigyelt átlagértéket (számtani középértéket).
- 16) Ha az alvó üzemmódot engedélyezett WOL és letiltott WOL funkcióval egyaránt vizsgálja, ébressze fel a számítógépet és az operációs rendszer beállításai vagy más módon változtassa meg az alvó üzemmódú WOL-beállítást. A számítógépet állítsa vissza alvó üzemmódra és ismételje meg a 14. lépést, valamint rögzítse az ezen változó konfigurációhoz szükséges alvó üzemmódú teljesítményt.

A vizsgálati eredmények jelentése

- 17) A vizsgálati eredményeket értelemszerűen az EPA-nak vagy az Európai Bizottságnak kell jelenteni, figyelve az összes előírt adat meglétére.

IV. Munkaállomások legnagyobb teljesítményének bevizsgálása

A munkaállomások legnagyobb teljesítményét úgy kapjuk meg, ha két teljesítményértékelő iparági szabványt egyidejűleg működtetünk: a központi rendszer (pl. a processzor, a memória, stb.) stressztesztelésére szolgáló Linpack, valamint a GPU stressztesztelésére szolgáló SPECviewperf® (9.x vagy magasabb változat) tesztprogramot. E teljesítménymérő szabványokról – az ingyenes letöltést is beleértve – további információk az alábbi URL-eken találhatóak:

Linpack	http://www.netlib.org/linpack/
SPECviewperf®	http://www.spec.org/benchmarks.html#gpc

E tesztet egyazon vizsgált terméken háromszor kell megismételni, és mindhárom mérésnek a három legnagyobb mért teljesítményérték átlagához viszonyított $\pm 2\%$ -os tűrési határon belül kell lennie.

Egy munkaállomás váltakozó áramú legnagyobb energiafogyasztása a következőképp mérendő:

A vizsgált termék előkészítése

- 1) A bevizsgáláshoz megfelelő feszültség / frekvencia kombinációval rendelkező váltóáramú feszültségforráshoz csatlakoztasson egy, a tényleges teljesítmény mérésére szolgáló hitelesített mérőeszközt. A mérőeszköznek képesnek kell lennie a teszt során elért legnagyobb teljesítményérték tárolására és kijelzésére, vagy a legnagyobb teljesítmény meghatározására szolgáló más módszerrel kell rendelkeznie.
- 2) Csatlakoztassa a vizsgált terméket a mérőeszközön lévő teljesítménymérő csatlakozóaljzathoz. A mérőműszer és a vizsgált termék közé elosztót vagy szünetmentes tápegységeket nem lehet közbeiktatni.
- 3) Rögzítse a váltóáramú feszültséget.
- 4) Indítsa be a számítógépet, várja meg, míg betöltődik az operációs rendszer, és ha még nincs telepítve, a fenti web helyen leírt módon telepítse a Linpack és a SPECviewperf tesztprogramokat.
- 5) A vizsgált termék konkrét architektúrájához állítsa be a Linpackot az összes alapértelmezéssel együtt, és a tesztelés alatti legnagyobb teljesítmény felvételéhez a megfelelő tömbméretet állítsa „n”-re.
- 6) Győződjön meg arról, hogy a SPECviewperf futtatásához a SPEC-szervezet által kidolgozott iránymutatásokat betartják.

A legnagyobb teljesítmény bevizsgálása

- 7) Állítsa be a mérőeszközt a tényleges teljesítmény-értékek másodpercenként 1 leolvasással történő rögzítésére, és kezdje meg a mérést. Futtassa a SPECviewperf-et és egyidejűleg a Linpack annyi példányát, amennyi a rendszer maximális terheléséhez csak szükséges.
- 8) Addig gyűjtse a teljesítmény-értékeket, ameddig a SPECviewperf és az összes példány futása be nem fejeződött. Rögzítse a tesztelés folyamán elért legnagyobb teljesítmény-értékeket.

A vizsgálati eredmények jelentése

- 9) A vizsgálati eredményeket az EPA-nak vagy az Európai Bizottságnak kell jelenteni, figyelve az összes előírt adat meglétére.
- 10) Az adatok benyújtásakor a gyártóknak a következő adatokat is meg kell adniuk:
 - a) A Linpack-hoz használt n (a tömbméret) értéke,
 - b) A tesztelés során egyidejűleg futtatott Linpack példányok száma,
 - c) A teszteléshez futtatott SPECviewperf verziószáma,
 - d) A Linpack és a SPECviewperf fordítása során használt összes fordítóprogram optimalizálás,
 - e) A végfelhasználók által a SPECviewperf-ből és a Linpack-ből letöltendő és futtatandó lefordított program. Ezeket vagy egy központi szabványügyi szervezet, például a SPEC, vagy az OEM, illetve egy kapcsolódó harmadik fél forgalmazhatja.

V. Folyamatos ellenőrzés

Ez a vizsgálati eljárás leírja azt a módszert, amellyel egyetlen termék megfelelése tesztelhető. Annak szavatolása érdekében, hogy a különböző gyártási sorozatokból származó termékek megfeleljenek az ENERGY STAR minősítésnek, kifejezetten ajánlott a folyamatos tesztelés.
