

MEGÁLLAPODÁS

az amerikai egyesült államok kormányja és az európai közösség között az irodai berendezések energiahatékonyságára vonatkozó címkézési programok összehangolásáról

Az Amerikai Egyesült Államok kormányja és az Európai Közösség (a továbbiakban: a Felek);

AZZAL AZ ÓHAJJAL, hogy az energiahatékony termékek keresletének és kínálatának ösztönzése révén a lehető legnagyobb mértékű energiamegtakarítást és a kedvező környezetvédelmi hatást érik el;

FIGYELEMBE VÉVE az Amerikai Egyesült Államok kormányja és az Európai Közösség között az irodai berendezések energiahatékonyságára vonatkozó címkézési programok összehangolásáról szóló, 2000. december 19-i módosított megállapodást és annak mellékleteit (a továbbiakban: a 2000. évi megállapodás);

MEGELÉGEDVE a 2000.évi megállapodás alapján elért előrehaladással;

AZZAL A MEGGYŐZŐDÉSSEL, hogy az ENERGY STAR vonatkozásában további kölcsönös erőfeszítésekkel további előnyök érhetők el;

A KÖVETKEZŐKBEN ÁLLAPODTAK MEG:

III. Cikk

Fogalommeghatározások

I. Cikk

Általános elvek

(1) A Felek azonos energiahatékonyságra vonatkozó előírásokat és közös emblémát használnak annak érdekében, hogy a gyártók számára egységes célokat határozzanak meg, s ezáltal fokozzák külön-külön végzett tevékenységük hatékonyságát a szóban forgó terméktípusok keresletével és kínálatával kapcsolatban.

(2) A Felek a közös emblémát használják a C. mellékletben felsorolt minősített energiahatékony terméktípusok azonosítására.

(3) A Felek biztosítják, hogy a közös előírások a piacon megtalálható legkorszerűbb műszaki eljárások figyelembevételével ösztönözzék a hatékonyság folyamatos fejlesztését.

(4) A közös előírásokat úgy kell megfogalmazni, hogy azon modellek legfeljebb 25 %-ára vonatkozzanak, amelyekre az előírások megállapításakor adatok állnak rendelkezésre, ugyanakkor figyelembe kell venniük egyéb tényezőket is.

(5) A Felek törekednek arra, hogy a fogyasztók a címke segítségével felismerjék a piacon megtalálható energiahatékony termékeket.

II. Cikk

A megállapodás és a 2000. évi megállapodás kapcsolata

Ez a megállapodás teljes egészében a 2000. évi megállapodás helyébe lép.

E megállapodás alkalmazásában:

- a) „ENERGY STAR”: az A. mellékletben megjelölt szolgáltatási védjegy, amelynek az Egyesült Államok Környezetvédelmi Hivatala (EPA) a jogosultja;
- b) „közös embléma”: az A. mellékletben megjelölt tanúsító védjegy, amelynek az EPA a jogosultja;
- c) „ENERGY STAR védjegyek”: az „ENERGY STAR” név és a közös embléma, valamint a szóban forgó védjegyek bármely olyan változatai, amelyeket az itt meghatározottak szerint az irányítási testületek vagy a program résztvevői alakíthatnak ki vagy módosíthatnak, beleértve ennek a megállapodásnak az A. mellékletben szereplő jelet vagy jelölést is;
- d) „ENERGY STAR címkézési program”: irányítási testület által igazgatott olyan program, amely a megjelölt terméktípusokra alkalmazandó közös energiahatékonysági előírásokat, jelöléseket és iránymutatásokat alkalmazza;
- e) „program résztvevői”: azok a gyártók, eladók, illetve viszonteladók, akik olyan minősített energiahatékony termékeket értékesítenek, amelyek megfelelnek az ENERGY STAR címkézési program előírásainak, továbbá akik úgy döntöttek, hogy részt vesznek az ENERGY STAR címkézési programban oly módon, hogy valamely Fél irányítási testületénél bejegyeztették magukat, illetve a szóban forgó irányítási testülettel megállapodást kötöttek;
- f) „közös előírások”: az energiahatékonyságra és a teljesítményre vonatkozó követelmények, beleértve a C. mellékletben felsorolt vizsgálati módszereket, amelyeket az irányítási testületek és a program résztvevői használnak az energiahatékony termékek közös emblémára való jogosultságának meghatározásához.

IV. Cikk

Irányítási testületek

A Felek kijelölik az e megállapodás végrehajtásáért felelős irányítási testületeket („irányítási testületek”). Az Európai Közösség irányítási testületként az Európai Közösségek Bizottságát („Bizottság”) jelöli ki. Az Amerikai Egyesült Államok irányítási testületként az EPA-t jelöli ki.

V. Cikk

Az ENERGY STAR címkézési program igazgatása

(1) Az irányítási testületek az e megállapodásban meghatározott feltételeknek megfelelően igazgatják az ENERGY STAR címkézési programot a C. mellékletben felsorolt energiahatékony terméktípusok tekintetében. A program igazgatásához hozzátartozik a program résztvevőinek önkéntes bejegyzése, a program résztvevői és az előírásoknak megfelelő termékek jegyzékének karbantartása, valamint a B. mellékletben meghatározott, az ENERGY STAR név és közös embléma helyes használatáról szóló iránymutatásokban szereplő feltételek érvényesítése.

(2) Az ENERGY STAR címkézési program a C. mellékletben felsorolt közös előírásokat alkalmazza.

(3) Amennyiben az egyes irányítási testületek hatékony intézkedéseket tesznek annak érdekében, hogy a fogyasztókkal megismertessék az ENERGY STAR védjegyeket, azt a B. mellékletben meghatározott, az ENERGY STAR név és közös embléma helyes használatáról szóló iránymutatásoknak megfelelően teszik.

(4) Az irányítási testületek viselik az e megállapodással kapcsolatos valamennyi tevékenységük költségeit.

VI. Cikk

Az ENERGY STAR címkézési program igazgatása

(1) Bármely gyártó, eladó, illetve viszonteladó az ENERGY STAR címkézési program résztvevője lehet oly módon, hogy valamelyik Fél irányítási testületénél a program résztvevőjeként bejegyzik.

(2) A program résztvevői a közös emblémát használhatják az olyan minősített termékek azonosítására, amelyeket saját létesítményeikben vagy független vizsgálólaboratóriumban vizsgáltak be, és amelyek a C. mellékletben rögzített közös előírásoknak megfelelnek, és önállóan tanúsíthatják a termék minőségét.

(3) Ha az egyik Fél irányítási testülete egy résztvevőt nyilvánításba vesz az ENERGY STAR programban, azt a másik Fél irányítási testülete elismeri.

(4) Az ENERGY STAR programban a résztvevők elismerésének megkönnyítésére – a fenti (3) bekezdéssel összhangban – az irányítási testületek a program résztvevőit, illetve a közös embléma használatára jogosult termékeket felsoroló közös listák vezetése érdekében együttműködnek.

(5) Az irányítási testületek a fenti (2) bekezdésben meghatározott öntanúsítási eljárástól függetlenül fenntartják a jogot a saját területükön (a Bizottság esetében az Európai Közösség tagállamainak területén) forgalmazott termékek ellenőrzésére vagy más módon történő felülvizsgálatára annak megállapítása érdekében, hogy a termékeket a C. mellékletben meghatározott közös előírásoknak megfelelően tanúsították-e. Az irányítási testületek kiterjedt kommunikációt és együttműködést folytatnak egymással annak biztosítására, hogy a közös emblémával ellátott valamennyi termék megfeleljen a C. mellékletben ismertetett közös előírásoknak.

VII. Cikk

A program Felek közötti koordinációja

(1) A Felek e megállapodás végrehajtásának felülvizsgálatára az irányítási testületek képviselőiből álló műszaki bizottságot hoznak létre.

(2) A műszaki bizottság elvben évente ülésezik, és az egyik irányítási testület kérésére konzultációt folytat az ENERGY STAR címkézési program működtetése és igazgatása, a C. mellékletben megállapított közös előírások, a programban szereplő termékek köre, valamint a megállapodás célkitűzéseinek megvalósításában elért haladás értékelése céljából.

(3) Az irányítási testületek ettől eltérő megállapodásának hiányában a Feleken kívül megfigyelőként harmadik személyek (köztiük más kormányok és iparágak képviselői) is részt vehetnek a műszaki bizottság ülésein.

VIII. Cikk

Az ENERGY STAR védjegyek bejegyzése

(1) Az Egyesült Államok Környezetvédelmi Ügynöksége, az ENERGY STAR védjegyek jogosultjaként azokat az Európai Közösségben közösségi védjegyként jegyezte be. A Bizottság egyetlen országban sem kéri és nem is szerzi meg az ENERGY STAR védjegyek vagy a védjegyek bármilyen változatának bejegyzését.

(2) Az Egyesült Államok Környezetvédelmi Ügynöksége vállalja, hogy nem tekinti e védjegyek megsértésének azt, ha az A. mellékletben szereplő jelet vagy jelölést – e megállapodás feltételeivel összhangban – a Bizottság vagy a Bizottság által nyilvánításba vett programrésztvevő használja.

IX. Cikk

Végrehajtás és a feltételek teljesítésének hiánya

(1) Az ENERGY STAR védjegyek oltalomban részesítése érdekében a területén belül (a Bizottság esetében az Európai Község tagállamainak területén belül) mindegyik irányítási testület biztosítja az ENERGY STAR védjegyek megfelelő használatát. Az irányítási testületek biztosítják, hogy az ENERGY STAR védjegyeket csak az A. mellékletben található formában használják. Mindegyik irányítási testület gondoskodik arról, hogy az ENERGY STAR védjegyeket kizárólag a B. mellékletben ismertetett, az ENERGY STAR elnevezés és a közös embléma megfelelő használatáról szóló iránymutatásokban meghatározottak szerint használják.

(2) Az irányítási testületek biztosítják, hogy a program résztvevői ellen gyors és megfelelő intézkedéseket hozzanak azokban az esetekben, amikor tudomásuk van arról, hogy a program résztvevője jogsértő védjegyet használt, vagy a C. mellékletben ismertetett közös előírásoknak nem megfelelő terméket látott el az ENERGY STAR védjeggyel. Az ilyen intézkedések a következőket tartalmazzák, de nem korlátozódnak azokra:

a) a program résztvevőjének írásos tájékoztatása arról, hogy az ENERGY STAR címkézési program feltételeinek nem tesz eleget;

b) konzultációk révén a feltételek teljesítését célzó terv kidolgozása;

valamint

c) adott esetben, ha a feltételek nem teljesíthetők, a program résztvevőjének a nyilvántartásból való törlése.

(3) Az irányítási testületek biztosítják minden indokolt intézkedés meghozatalát annak érdekében, hogy a program résztvevői közé nem tartozó testület számára az ENERGY STAR védjegyek engedély nélkül használatát vagy jogsértő védjegy használatát megszüntessék. Az ilyen intézkedések a következőket tartalmazzák, de nem korlátozódnak azokra:

a) az ENERGY STAR védjegyeket használó testület tájékoztatása az ENERGY STAR címkézési program követelményeiről és az ENERGY STAR elnevezés és közös embléma megfelelő használatáról szóló iránymutatásokról;

valamint

b) a testület ösztönzése a programban való részvételre és a minősített termékek bejegyzésére.

(4) Az irányítási testületek haladéktalanul értesítik a másik Fél irányítási testületét az ENERGY STAR védjegyek bármely tudomásukra jutott megsértéséről, valamint a szóban forgó védjegy-bitorlás beszüntetését célzó intézkedéseikről.

X. Cikk

Eljárások a megállapodás módosítására, valamint új mellékletek beillesztésére

(1) Az irányítási testületek javasolhatják ennek a megállapodásnak a módosítását, és javaslatot tehetnek a megállapodás új mellékleteire vonatkozóan.

(2) A javasolt módosítást írásban kell megtenni, és a műszaki bizottság következő ülésén kell megvitatni, amennyiben erről a másik irányítási testületet az ülés előtt legalább hatvan nappal tájékoztatták.

(3) Ennek a megállapodásnak a módosítására és az új mellékletek beillesztését célzó határozatok meghozatalára a Felek kölcsönös megállapodása útján kerül sor. Az A., B. és C. melléklet módosítása a XI. és XII. cikk rendelkezéseinek megfelelően történik.

XI. Cikk

Eljárások a megállapodás A. és B. mellékletének módosítására

(1) Az A. vagy B. mellékletet módosítani kívánó irányítási testület a X. cikk (1) és (2) bekezdésében lefektetett eljárást követi.

(2) A megállapodás A. és B. mellékletének módosítására az irányítási testületek kölcsönös megállapodása útján kerül sor.

XII. Cikk

Eljárások a C. melléklet módosítására

(1) A C. mellékletnek a közös előírások felülvizsgálatára vagy új terméktípus hozzáadására vonatkozó módosítására törekvő irányítási testületnek (javaslattevő irányítási testület) a IX. cikk (1) és (2) bekezdésében ismertetett eljárásokat követi, és javaslatába a következőket foglalja bele:

a) annak bizonyítását, hogy az előírások felülvizsgálatától, illetve az új terméktípus hozzáadásától jelentős energiamegtakarítás várható;

b) adott esetben a különböző energiafogyasztási módokat vonatkozásában az energiafogyasztási követelményeket;

c) tájékoztatást a termék értékelésekor alkalmazandó egységesített vizsgálati eljárásokról;

d) olyan meglévő, nem saját tulajdonú technológiára vonatkozó bizonyítékot, amely a termék teljesítményének csökkentése nélkül költséghatékony energiamegtakarítást tesz lehetővé;

e) azoknak a termékmodelleknek a becsült számára vonatkozó tájékoztatást, amelyek a javasolt előírásnak megfelelnek, és az általuk képviselt, becsült piaci részesedést;

f) a javasolt módosításban potenciálisan érintett ipari csoportok véleményével kapcsolatos információkat,

valamint

g) a termék életciklusa és a termelési ütemterv figyelembevételével az új előírások hatálybalépésének javasolt időpontját.

(2) A mindkét irányítási testület által elfogadott javasolt módosítások az irányítási testületek által kölcsönösen elfogadott időpontban lépnek hatályba.

(3) Amennyiben a X. cikk (1) és (2) bekezdésével összhangban tett javaslat kézhezvételekor a másik irányítási testület („kifogást emelő irányítási testület”) álláspontja szerint a javaslat nem felel meg a fenti (1) bekezdésben részletezett követelményeknek, vagy másként kifogásolja a javaslatot, haladéktalanul (szokásosan a műszaki bizottság ülésén) írásban értesíti a javaslattevő irányítási testületet a kifogásáról, és a kifogását alátámasztó bármely rendelkezésre álló információval együtt; például olyan információkkal, amelyek igazolják, hogy a javaslat – elfogadása esetén – valószínűleg:

a) aránytalan és méltánytalan piaci erőfölényhez juttatnak valamely vállalatnak vagy ágazatcsoportnak;

b) súlyosan veszélyeztetné az iparág általános részvételét az ENERGY STAR címkézési programban;

c) összeegyeztethetetlen lenne a törvényi és rendeleti rendelkezésekkel;

illetve

d) túl magas műszaki követelményeket támasztana.

(4) Az irányítási testületek minden tőlük telhetőt megtesznek annak érdekében, hogy a műszaki bizottság a javaslat benyújtását követő első ülésén a javasolt módosítás tekintetében megállapodásra jusson. Abban az esetben, ha az irányítási testületek a műszaki bizottság említett ülésén a javasolt módosítással kapcsolatban nem jutnak megállapodásra, a műszaki bizottság következő ülése előtt írásban igyekeznek megállapodni egymással.

(5) Abban az esetben, ha a Felek a műszaki bizottság következő ülésének végéig sem jutnak megállapodásra, a javaslattevő irányítási testület visszavonja a javaslatát; és a meglévő előírások felülvizsgálatára tett javaslatokra tekintettel a megfelelő terméktípust az irányítási testületek által írásban megállapodott időpontig törlik a C. mellékletből. Erről a változásról és a szóban forgó változás végrehajtása érdekében követendő eljárásokról a program valamennyi résztvevőjét tájékoztatják.

(6) Új előírások kidolgozásakor vagy a meglévő előírások felülvizsgálatakor az irányítási testületek maguk között és érdekelt felekkel hatékony koordinációról és konzultációról gondoskodnak, különösen a munkadokumentumok és az ütemtervek tartalma tekintetében.

XIII. Cikk

Általános rendelkezések

(1) Ez a megállapodás nem terjed ki a Felek által esetlegesen kidolgozott és elfogadott más környezetvédelmi címkézési programokra.

(2) A megállapodás értelmében folytatott tevékenységek az egyes Felek törvényi és rendeleti szabályozásainak hatálya alá tartoznak, és a megfelelő pénzeszközök és források rendelkezésre állásától függenek.

(3) E megállapodás egyetlen rendelkezése sem sértheti egyik Fél azon jogait és kötelezettségeit sem, amelyek az e megállapodás hatálybalépése előtt általuk kötött kétoldalú, regionális vagy többoldalú megállapodásból következnek.

(4) E megállapodás bármely egyéb rendelkezésének sérelme nélkül az egyik irányítási testület működtethet a C. mellékletben nem szereplő terméktípusokra vonatkozó címkézési programokat. A megállapodás bármely egyéb rendelkezésétől függetlenül egyik Fél sem akadályoztatja a termék importját, exportját, eladását vagy elosztását olyan indokkal, hogy azon a másik Fél irányítási testületének energiahatékonysági jelölése van feltüntetve.

XIV. Cikk

Hatálybalépés és időtartam

(1) Ez a megállapodás azon a napon lép hatályba, amikor a szerződő Felek írásban értesítették egymást arról, hogy a megállapodás hatálybalépéséhez szükséges belső eljárásoknak eleget tettek.

(2) Ez a megállapodás öt évig marad hatályban. A Felek a szóban forgó időszak lejártát megelőzően legalább egy évvel összeülnek a megállapodás meghosszabbításával kapcsolatos kérdések megvitatására.

XV. Cikk

A megállapodás felmondása

(1) A Felek ezt a megállapodást a másik félnek címzett írásos értesítéssel három hónapos felmondási idő mellett bármikor felmondhatják.

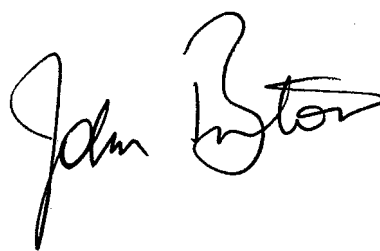
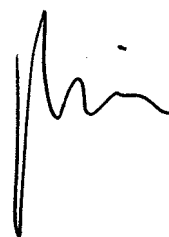
(2) A megállapodás felmondása vagy megújításának elmaradása esetén az irányítási testületek a program minden általuk bejegyzett résztvevőjét tájékoztatják a közös program megszüntetéséről. Az irányítási testületek ezen felül a program általuk bejegyzett résztvevőit tájékoztatják, hogy a két irányítási testület a címkézési tevékenységeket külön, egyéni programok keretében folytathatják. Ebben az esetben az Európai Közösség címkézési programja az ENERGY STAR védjegyeket nem használhatja. A Bizottság gondoskodik arról, hogy a Bizottság, az Európai Közösség tagállamai, illetve a program általa bejegyzett résztvevői beszüntetik az ENERGY STAR védjegyek használatát az irányítási testületek által írásban megállapított időpontig. A XV. cikk e (2) bekezdésében megállapított kötelezettségek e megállapodás felmondását követően is hatályban maradnak.

XVI. Cikk

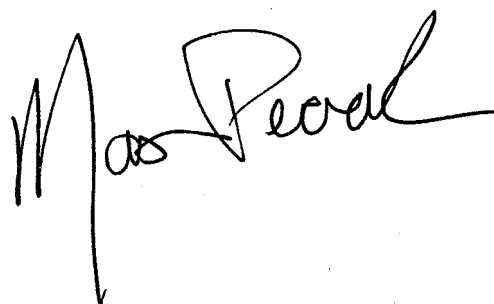
Hiteles nyelvek

E megállapodás Washington D.C.-ben, a kétezer-hatodik év december havának huszadik napján, két eredeti példányban angol, cseh, dán, észt, finn, francia, görög, holland, lengyel, lett, litván, magyar, máltai, német, olasz, portugál, spanyol, svéd, szlovák és szlovén nyelven készült, és az e nyelveken készült változatok mindegyike egyaránt hiteles. A megállapodás értelmezésével kapcsolatos nehézségek esetén az angol nyelvű változat irányadó.

Por la Comunidad Europea
Za Evropské společenství
For Det Europæiske Fællesskab
Für die Europäische Gemeinschaft
Euroopa Ühenduse nimel
Για την Ευρωπαϊκή Κοινότητα
For the European Community
Pour la Communauté européenne
Per la Comunità europea
Eiropas Kopienas vārdā
Europos bendrijos vardu
az Európai Közösség részéről
Għall-Komunità Ewropea
Voor de Europese Gemeenschap
W imieniu Wspólnoty Europejskiej
Pela Comunidade Europeia
Za Európske spoločenstvo
Za Evropsko skupnost
Euroopan yhteisön puolesta
För Europeiska gemenskapens vägnar

Por el Gobierno de los Estados Unidos de América
Za vládu Spojených států amerických
For regeringen for Amerikas Forenede Stater
Für die Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika
Ameerika Ühendriikide valitsuse nimel
Για την Κυβέρνηση των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής
For the Government of the United States of America
Pour le gouvernement des États-Unis d'Amérique
Per il governo degli Stati Uniti d'America
Amerikas Savienoto Valstu valdības vārdā
Jungtinių Amerikos Valstijų vyriausybės vardu
az Amerikai Egyesült Államok kormánya részéről
Għall-Gvern ta' l-Istati Uniti ta' l-Amerika
Voor de regering van Verenigde Staten van Amerika
W imieniu rządu Stanów Zjednoczonych Ameryki
Pelo governo Estados Unidos da América
Za vládu Spojené štáty americké
Za vladu Združene države Amerike
Amerikan yhdysvaltojen hallituksen puolesta
För Amerikas förenta staters regering



A. MELLÉKLET

ENERGY STAR NÉV ÉS KÖZÖS EMBLÉMA

Név: ENERGY STAR

Közös embléma:



—

B. MELLÉKLET

**Az Energy Star név és közös embléma helyes használatára vonatkozó
iránymutatások**

Az ENERGY STAR név és közös embléma az EPA védjegyei. Mint ilyenek, a név és a közös embléma kizárólag a következő iránymutatásnak és partnerségi megállapodásnak, vagy az Európai Bizottság ENERGY STAR címkézési programjának keretében a program résztvevői által aláírt bejegyzési nyomtatványának megfelelően alkalmazható. Kérjük, hogy juttassák el ezt az iránymutatást az Önök nevében az ENERGY STAR anyagok elkészítéséért felelős személyek részére.

Az ENERGY STAR név és közös embléma helyes alkalmazását az EPA, illetve az Európai Közösség tagállamainak területén az Európai Bizottság felügyeli. Ez kiterjed a védjegyek piacon történő alkalmazásának folyamatos ellenőrzésére, valamint az azokat nem megfelelően vagy jogosulatlanul használó szervezetekkel való közvetlen kapcsolatfelvételre. A védjegyekkel való visszaélés következményeként a program résztvevője kizárható az ENERGY STAR címkézési programból, illetve a védjegyeket nem megfelelő módon alkalmazó, az USA-ba importált termékek esetén a szóban forgó árukat az USA vámhatóságai esetlegesen elkobozhatják.

Általános iránymutatások

Az ENERGY STAR program egyfelől üzleti vállalkozások és szervezetek, másfelől pedig az Amerikai Egyesült Államok szövetségi kormánya és az Európai Közösség közötti partnerség. E partnerség részeként az üzleti vállalkozások és szervezetek energiahatékonysági és környezetvédelmi tevékenységük részeként használhatják az ENERGY STAR nevet és közös emblémát.

A szervezeteknek megállapodást kell kötniük az irányítási testülettel – az USA vonatkozásában a Környezetvédelmi Hivatallal vagy az EU vonatkozásában az Európai Bizottsággal – a védjegyek e dokumentumban előírt módon történő használatára. Nem megengedett a védjegyek megváltoztatása, mivel a változtatások megtévesztenék az üzleti vállalkozásokat és a fogyasztókat az ENERGY STAR program eredetét illetően és valamennyiük számára csökkentenék a védjegy értékét.

A védjegyeket használó szervezeteknek a következő általános iránymutatásokat kell betartaniuk:

- (1) Az ENERGY STAR név és közös embléma soha nem használható olyan módon, ami valamely társaság, annak termékei vagy szolgáltatásai jóváhagyására utalna. Sem a közös embléma, sem az ENERGY STAR név nem használható más társaság nevében vagy emblémájában, termék nevében, szolgáltatás nevében, domain névben vagy weboldal címében, és az EPA-n kívül más személy nem használhatja a közös emblémát, az ENERGY STAR nevet vagy hasonló védjegyet védjegyként vagy védjegy részeként.
- (2) Az ENERGY STAR név és közös embléma soha nem használható olyan módon, ami az ENERGY STAR, az EPA, az Energiaügyi Minisztérium, az Európai Közösség, az Európai Bizottság vagy más kormányzati szerv számára sértő.
- (3) A közös emblémát soha nem szabad összefüggésbe hozni olyan termékekkel, amelyek nem felelnek meg az ENERGY STAR előírásainak.
- (4) A partnerek és más felhatalmazott szervezetek felelősséggel tartoznak az ENERGY STAR név és közös embléma általuk és képviselőik – mint például reklámügynökségek és végrehajtó vállalkozók – általi használatáért.

Az ENERGY STAR név használata

- Az ENERGY STAR nevet mindig nyomtatott nagybetűvel kell feltüntetni;
- az USA piacára szánt anyagokban az „ENERGY STAR” szavaknak a szövegben való első előfordulásakor fel kell tüntetni az ® bejegyzési szimbólumot;
- és
- az ® szimbólumot mindig felső index módban kell feltüntetni;
- az „ENERGY STAR” szavak és az ® szimbólum között nincs szóköz;
- az ® szimbólumot a szöveg mindegyik fejezetcímében, illetve minden weboldalon meg kell ismételni.

A közös embléma használata

A közös embléma címke formájában csak azokon a termékeken használható, amelyek teljesítik az ENERGY STAR teljesítményre vonatkozó iránymutatásait, illetve túlmutatnak azokon.

A közös embléma használata:

- az előírásoknak megfelelő és bejegyeztetett terméken;
- a megfelelőnek minősített termékre vonatkozó terméktájékoztató kiadványokban;
- a világhálón az előírásoknak megfelelő termék azonosítására;
- reklámokban, amennyiben a használat az előírásoknak megfelelő terméken vagy mellett történik;
- eladáshelyi anyagokon;
- az előírásoknak megfelelő termék csomagolásán.

A közös embléma megjelenése

Az EPA e védjegyet a védjegy vizuális hatásának maximalizálása, megkülönböztetés és olvashatóság céljából hozta létre. A védjegyben szerepel az ENERGY STAR szimbólum egy négyzetben, a közvetlenül alatta levő négyzetben elhelyezett ENERGY STAR névvel, a szimbólum olvashatóságának érvényre juttatása érdekében. A két négyzetet a szimbólumon lévő körívvel megegyező vastagságú fehér vonal választja el. A védjegy körül is található egy fehér vonal, amelynek vastagsága megegyezik a szimbólumon található körív vastagságával.

Térköz

Az EPA és az EU Bizottsága megköveteli, hogy a védjegy körül mindig legyen a védjegyet övező grafikai mező magassága 0,333-ának (1/3-ának) megfelelő üres tér. Ezen a területen más grafikai elemek, mint például szöveg vagy képek, nem jelenhetnek meg. Az EPA és az EU Bizottsága azért követeli meg ezt a térközt, mert a közös embléma gyakorta jelenik meg összetett képanyagot, például más védjegyeket, grafikai eszközöket és szöveget tartalmazó anyagokon.

Legkisebb méret

Az embléma mérete az arányok megőrzése mellett változtatható. Az olvashatóság érdekében ajánlott, hogy nyomtatáshoz az embléma ne kerüljön megjelenítésre 0,375 hüvelyk (3/8"; 9,5 mm) szélességnél kisebb méretben. A világhálón meg kell őrizni a védjegyben belüli betűk olvashatóságát.

Előnyben részesített szín

A védjegy előnyben részesített színe a 100 %-os ciánkék. Megengedett a fekete színű, vagy fehér alapon ciánkék színű változat is. A 100 %-os ciánkéknek a világhálón megfelelő szín a hex #0099FF szín. Ha a többszínnyomás lehetséges reklám, terméktájékoztató anyagok vagy eladáshelyi anyagok esetében, a védjegyet 100 %-os ciánkékkel kell nyomni. Amennyiben ez a szín nem áll rendelkezésre, helyettesíthető feketével.

A védjegy helytelen használata

Kérjük, hogy

- ne használja a védjegyet az előírásoknak meg nem felelő termékeken,
- ne változtassa meg a védjegyet olyan módon, hogy az ENERGY STAR szimbólumot tartalmazó négyzetet az „ENERGY STAR” nevet tartalmazó négyzet nélkül használja.

A védjegy feltüntetésekor kérjük, hogy

- ne keretezze be a védjegyet.
- ne használjon fehér védjegyet fehér háttér előtt.
- ne változtassa meg a védjegy színeit.
- a védjegyet semmiféle módon ne torzítsa el.

- ne változtassa meg a védjegy elemeinek elrendezését
- ne helyezze el a védjegyet zsúfolt képen.
- ne forgassa el a védjegyet.
- ne válassza le a védjegy egyetlen elemét sem.
- ne cserélje ki a védjegy egyik részét sem.
- ne használjon a védjegy egy része helyett sem más betűtípust.
- ne csorbítsa a védjegy körüli térközt.
- ne döntse meg a védjegyet.
- ne változtassa meg a védjegy elemeinek arányát
- ne változtassa meg a jóváhagyott szöveget.
- ne használja a közös emblémát nem jóváhagyott színben.
- a védjegyben belülről szöveg ne érjen.
- ne használja önmagában a szimbólumot tartalmazó négyzetet. Az ENERGY STAR névnek is meg kell jelennie.
- ne távolítsa el a védjegyből a szimbólumot tartalmazó négyzetet.

Az ENERGY STAR írásbeli és szóbeli megjelenítése

Az ENERGY STAR értékének fenntartására és kiépítésére az EPA és az EU Bizottsága a következő terminológiát ajánlja a program elemeinek írásbeli és szóbeli megjelenítéséhez.

HELYES	HELYTELEN
ENERGY STAR minősítésű számítógép	ENERGY STAR megfelelésű számítógép ENERGY STAR tanúsított számítógép ENERGY STAR értékelésű számítógép
Az ENERGY STAR-t kiérdeklő számítógép	
Az ENERGY STAR-t kiérdeklő termékek	Energy Star termék Energy Star termékek (terméksorozatra utalva) ENERGY STAR-berendezés Az EPA által záradékolt Az ENERGY STAR előírásoknak megfelelő
PARTNEREK/PROGRAMRÉSZTVEVŐK	
Az ENERGY STAR partnere	ENERGY STAR társaság
X társaság, az ENERGY STAR partnere	X társaság, az EPA által jóváhagyott társaság
Az ENERGY STAR-ban részt vevő társaság	Az ENERGY STAR-berendezések EPA által jóváhagyott értékesítője
Az ENERGY STAR-t támogató társaság	Az EPA által jóváhagyott
ENERGY STAR minősítésű monitorok	ENERGY STAR monitorprogram
A FELHATALMAZÁS KORMÁNYZATI EREDETE	
Az ENERGY STAR-t kiérdeklő termékek megelőzik az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását azzal, hogy teljesítik az EPA és az EU Bizottsága szigorú energiahatékonysági előírásait	
Az ENERGY STAR és az ENERGY STAR védjegy az USA-ban bejegyzett védjegyek	
Az ENERGY STAR bejegyzett védjegy, amelynek a jogosultja az USA kormánya	
TELJESÍTMÉNYRE VONATKOZÓ IRÁNYMUTATÁSOK	
ENERGY STAR iránymutatások	ENERGY STAR szabványok
ENERGY STAR előírások	az EPA által jóváhagyott
ENERGY STAR teljesítményszintek	az EPA által záradékolt
Önkéntes programok	Megkapta az EPA jóváhagyását

Az ENERGY STAR név és közös embléma használatával kapcsolatos kérdések

ENERGY STAR forró drót

Az USA-ban díjmentesen hívja a következő számot: 1-888-STAR-YES (1-888-782-7937)

Az USA-n kívül hívja a következő számot: 202-775-6650

Fax: 202-775-6680

www.energystar.gov

EURÓPAI BIZOTTSÁG

Energiaügyi és Közlekedési Főigazgatóság

Telefon: +32 2 2985792

Fax: +32 2 2966016

www.eu-energystar.org

C. MELLÉKLET

KÖZÖS ELŐÍRÁSOK

I. SZÁMÍTÓGÉPEKRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

A számítógépekre vonatkozó, következő előírásokat 2007. július 19-ig bezárólag kell alkalmazni. A számítógépekre vonatkozó, 2007. július 20-tól alkalmazandó előírásokhoz lásd a VIII. szakaszt.

A. Fogalommeghatározások:

1. Számítógép: Asztali, torony vagy minitorony, illetve hordozható egység, beleértve a nagy teljesítményű asztali számítógépeket, személyi számítógépeket, munkaállomásokat, hálózati asztali számítógépeket, X-terminálvezérlőket és a számítógépes kiskereskedelmi végberendezéseket. Az előírásoknak megfelelő berendezések energiaellátása fali csatlakozójzaton keresztül történik, ami nem zárja ki azokat a berendezéseket, amelyek energiaellátása fali csatlakozójzatról és akkumulátorról egyaránt történhet. Ez a meghatározás elsősorban az üzleti vagy otthoni használatra értékesített számítógépekre vonatkozik. A számítógépeknek ebbe a meghatározásába nem tartoznak bele a „fájlszerverként” vagy „szerverként” értékesített vagy más módon forgalmazott számítógépek.
2. Monitor: Katódsugárcsőes (CRT) síkképernyő (például folyadékkristályos kijelző) vagy más megjelenítő eszköz és az ahhoz tartozó elektronika. A monitor külön is értékesíthető, vagy a számítógép házába is beépíthető. A meghatározás elsősorban számítógépekhez való használatra szánt normál monitorokra vonatkozik. Ennek az előírásnak az alkalmazásában mindazonáltal monitornak minősülhet a nagyszámítógépek terminálja és a fizikailag különálló kijelző egységek.
3. Integrált számítógépes rendszerek: Olyan a rendszerek, amelyekben a számítógép és a vizuális megjelenítő monitor egy egységet alkot. A szóban forgó rendszereknek meg kell felelniük az alábbi ismérveknek: a két elem energiafogyasztása külön nem mérhető, továbbá a rendszer egyetlen hálózati kábelon keresztül csatlakozik a fali csatlakozójzathoz.
4. Inaktivitás: Az az időtartam, amelynek során a számítógépre semmilyen felhasználói beavatkozás (például billentyű lenyomásából vagy az egér mozgásából eredő hatás) sem hat.
5. Kis energiaigényű vagy alvó üzemmód: A számítógép inaktív időszakát követő csökkentett energiaállapot.
6. Az alvó üzemmódot megszakító események: Felhasználói, programozott vagy külső esemény, illetve hatás, amely a számítógépet arra ösztönzi, hogy a kis energiaigényű/alvó üzemmódból aktív üzemmódba térjen át. Az alvó üzemmódot megszakító események közé tartozik a teljesség igénye nélkül az egér mozgása, billentyűk vagy a házon elhelyezett gomb lenyomása, illetve külső események esetében a telefonon, távirányítón, hálózaton, kábeles moden, műholdon stb. továbbított hatás.

B. Az Energy Star minősítés megszerzésének feltételei

1. Műszaki előírások

- a) Számítógépek Az ENERGY STAR minősítésű számítógép eleget tesz a következő feltételeknek:

Két külön iránymutatás van – A és B –, amelyek értelmében egy számítógép ENERGY STAR minősítést kaphat. A két iránymutatást azzal a céllal dolgozták ki, hogy a program résztvevői részére biztosítsák az energiagazdálkodással és az energiahatékonysággal kapcsolatos módszerek szabadságát.

Az A. iránymutatás értelmében az alábbi számítógéptípusokat kell minősíteni.

- Olyan számítógépek, amelyeket hálózati csatlakozási lehetőséggel szállítanak le, és amelyek kis energiaigényű/alvó üzemmódban tudnak maradni, miközben hálózati illesztőprogramjuk folyamatosan képes reagálni a hálózati lekérdezésekre.

- Olyan számítógépek, amelyeket hálózati illesztőprogram nélkül szállítanak le.
- Nem hálózati környezetbe szállított számítógépek.

Az EPA arra számít, hogy a személyi számítógép formájában értékesített vagy más módon forgalmazott számítógépek kizárólag az A. iránymutatás értelmében minősítendőek.

A B. iránymutatás értelmében minősíthetők az olyan hálózati csatlakozásra alkalmas számítógépek, amelyek alvó üzemmódban jelenleg a számítógép processzorának, illetve memóriájának közreműködését igénylik a hálózati kapcsolat fenntartásához. A B. iránymutatás értelmében minősített számítógépeknek alvó és aktív üzemmódban azonos hálózati funkcionalitást kell fenntartaniuk.

i. A. iránymutatás

- a) A számítógép az inaktív szakaszt követően alvó üzemmódba lép.
- b) Ha a leszállított számítógép képes hálózati csatlakozásra, a hálózatra kapcsolódva is képes alvó üzemmódba lépni.
- c) Ha a leszállított számítógép képes hálózati csatlakozásra, alvó üzemmódban is megőrzi azt a képességet, hogy reagálni tud az alvó üzemmódot megszakító eseményekre, amelyek a számítógépet a hálózatra kapcsolt állapotban érik. Ha az alvó üzemmódot megszakító esemény megkívánja, hogy a számítógép kilépjen az alvó üzemmódból, és elvégezzen valamely feladatot, a számítógép a kívánt feladat befejezését követő inaktivitási szakaszt követően visszatér az alvó üzemmódba. A program résztvevője bármely rendelkezésre álló eszközt felhasználhat annak érdekében, hogy az ebben az alszakaszban ismertetett működés megvalósuljon.
- d) A számítógép energiafogyasztása alvó üzemmódban megfelel az 1. táblázatban foglaltaknak.

1. táblázat

A tápegység névleges maximális folyamatos teljesítménye ⁽¹⁾	Watt-ban alvó üzemmódban
≤ 200W	≤ 15W
> 200W ≤ 300W	≤ 20W
> 300W ≤ 350W	≤ 25W
> 350W ≤ 400W	≤ 30W
> 400W	a névleges maximális folyamatos kimenő teljesítmény legfeljebb 10 %-a

⁽¹⁾ A tápegység névleges maximális folyamatos kimenő teljesítménye a termékhez mellékelt használati utasításban a tápegység gyártója által meghatározott érték.

Azok a számítógépek, amelyeknek energiafogyasztása állandóan legfeljebb 15 W, megfelelnek ezen előírások energiafogyasztási követelményeinek, és nem szükséges, hogy rendelkezzenek az A. szakaszban ismertetett alvó üzemmóddal.

ii. B. iránymutatások

- a) A számítógép az inaktív szakaszt követően alvó üzemmódba lép.
- b) Ha a leszállított számítógép képes hálózati csatlakozásra, a hálózatra kapcsolódva is képes alvó üzemmódba lépni.
- c) A számítógép alvó üzemmódban is reagálni tud mindenfajta hálózati lekérdezésre. A felhasználó rendelkezésére álló hálózati funkcionalitás nem csökken (például az alvó üzemmódban a felhasználó rendelkezésére álló hálózati funkcionalitás megegyezik a számítógép alvó üzemmódba lépését megelőzően rendelkezésre álló hálózati funkcionalitással).

- d) A számítógép alvó üzemmódban a tápegység névleges maximális folyamatos kimenő teljesítményének legfeljebb 15 %-át fogyasztja.
- b) Integrált számítógépes rendszer: az ENERGY STAR minősítésű integrált számítógépes rendszer a következő feltételeknek tesz eleget:
- Az integrált számítógépes rendszer az inaktív szakaszt követően alvó üzemmódba lép.
 - Ha a leszállított integrált számítógépes rendszer képes hálózati csatlakozásra, a hálózatra kapcsolódva is képes alvó üzemmódba lépni.
 - Ha a leszállított integrált számítógépes rendszer képes hálózati csatlakozásra, alvó üzemmódban is megőrzi azt a képességét, hogy reagálni tudjon az alvó üzemmódot megszakító eseményekre, amelyek a számítógépet a hálózatra kapcsolt állapotban érik. Ha az alvó üzemmódot megszakító esemény megkívánja, hogy a számítógép kilépjen az alvó üzemmódból, és elvégezzen valamely feladatot, a számítógép a kívánt feladat befejezését követő inaktivitási szakaszt követően visszatér az alvó üzemmódba.
- A program résztvevője bármely rendelkezésre álló eszközt felhasználhat az ebben az alszakaszban ismertetett viselkedés eléréséhez.
- Az integrált számítógépes rendszer energiafogyasztása alvó üzemmódban legfeljebb 35 W. Azok az integrált számítógépes rendszerek, amelyeknek energiafogyasztása állandóan legfeljebb 35 W, megfelelnek e megállapodás energiafogyasztási követelményeinek, és nem szükséges, hogy rendelkezzenek az I. A. szakaszban ismertetett alvó üzemmóddal.
2. Eredeti beállítások a leszállításkor: Annak biztosítása érdekében, hogy a lehető legtöbb felhasználó élvezhesse a kis energiaigényű/alvó üzemmód előnyét, a programrésztvevő számítógépeit, illetve integrált számítógépes rendszereinek leszállításakor az energiagazdálkodási funkciót engedélyezi. Az alapértelmezett időt valamennyi termék esetében 30 percnél rövidebbre állítják be. (Az EPA javasolja, hogy a beállított időtartam 15 és 30 perc között legyen.) A felhasználónak képesnek kell lennie az időbeállítások módosítására, illetve az alvó/kis energiaigényű üzemmód letiltására.
3. Operációs rendszerek: A számítógép kis energiaigényű/alvó üzemmódjának megfelelő aktiválása általában valamely operációs rendszer adott változatának telepítésétől és használatától függ. Ha a program résztvevője a számítógépet egy vagy több operációs rendszerrel szállítja, a számítógépnek képesnek kell lennie a kis energiaigényű/alvó üzemmódba való belépésre és az abból történő, maradéktalan helyreállításra, amíg a szóban forgó operációs rendszerek legalább egyikén fut. Ha a számítógépet nem operációs rendszer szoftverrel szállítják, a program résztvevője egyértelműen meghatározza, hogy milyen mechanizmus segítségével érhető el, hogy a számítógép ENERGY STAR minősítést kapjon. Abban az esetben továbbá, ha bármely különleges szoftver, hardvermeghajtó vagy segédprogram szükséges az alvó üzemmód megfelelő aktiválásához és az abból történő helyreállításához, azokat telepíteni kell a számítógépen. A program résztvevője ezt az információt a terméktájékoztató kiadványokban (például kezelési utasítás vagy adatlapok), illetve internetes oldalán feltünteti. A brosúrákat és hirdetéseket úgy fogalmazzák meg, hogy elkerüljék a félrevezető állításokat.
4. Monitorvezérlés: A számítógép egy vagy több olyan mechanizmust tartalmaz, amelyeken keresztül az ENERGY STAR minősítésű monitor kis energiaigényű üzemmódjait aktiválni képes. A program résztvevője a terméktájékoztató kiadványokban egyértelműen ismerteti, számítógépe miként képes az ENERGY STAR minősítésű monitorokat vezérelni, és bemutat minden olyan különleges körülményt, amelynek teljesülnie kell ahhoz, hogy a monitor az energiát gazdaságosan kezelje. A program résztvevője a számítógép alapértelmezését úgy állítja be, hogy az a monitor első kis energiaigényű vagy alvó üzemmódját 30 percen belül aktiválja, ha a felhasználótól már nem érkezik újabb utasítás. A program résztvevője az energiagazdálkodás következő szintjének alapértelmezett időtartamát is beállítja oly módon, hogy a monitor az inaktív szakasz kezdetétől számított 60 percen belül a második kis energiaigényű vagy mély alvó üzemmódba lépjen. A két kis energiaigényű üzemmód aktiválásának alapértelmezett időtartama együttesen nem haladhatja meg a 60 percet. A program résztvevője választhatja azt a számítógép-beállítást is, hogy az a monitoron az inaktív szakasz kezdetétől számított 30 percen belül közvetlenül a második kis energiaigényű vagy mély alvó üzemmódot aktiválja.

A felhasználónak a monitorvezérlési időbeállításokat meg kell tudnia változtatni, illetve le kell tudnia tiltani a kis energiaigényű üzemmódokat. Ez a monitorvezérlési követelmény az integrált számítógépes rendszerekre nem vonatkozik. Azoknak az integrált számítógépes rendszereknek mindazonáltal, amelyeket dokkoló rendszer részeként fogalmazzanak és értékesítenek, képesnek kell lenniük a külső csatlakozású monitor energiaellátásának automatikus vezérlésére.

C. Az ENERGY STAR minősítésű irodai berendezések tesztelésére vonatkozó iránymutatás

1. Vizsgálati feltételek Az alábbiakban vázoljuk azokat a környezeti vizsgálati feltételeket, amelyeket az energiafogyasztás mérésekor ki kell alakítani. Ezekre azért van szükség, hogy külső tényezők a vizsgálati eredményeket ne befolyásolják, és a vizsgálati eredmények később reprodukálhatók legyenek.

Bemenő vonalimpedancia: $< 0,25 \text{ ohm}$

Teljes harmonikus torzítás: $< 5 \%$

Feszültség:

Bemenő váltóáramú feszültség ⁽¹⁾: $115 \text{ VAC RMS} \pm 5 \text{ V RMS}$

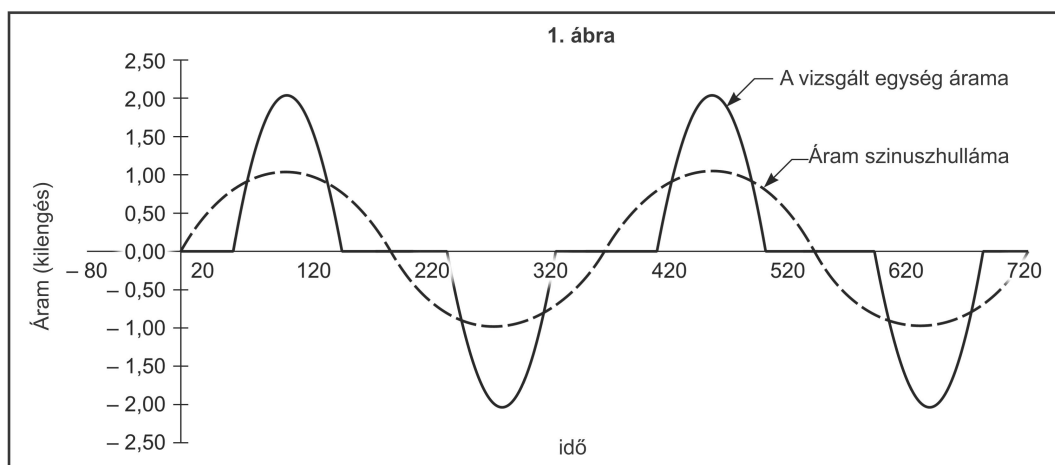
Bemenő, váltóáramú frekvencia ⁽²⁾: $60 \text{ Hz} \pm 3 \text{ Hz}$

Környezeti hőmérséklet: $25 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$

2. Bevizsgáló berendezés: A cél az eszköz vagy monitor TÉNYLEGES energiafogyasztásának ⁽³⁾ pontos mérése. Ehhez a tényleges teljesítményt mérő eszközre van szükség. Sokféle teljesítménymérő közül választhatunk, de a gyártóknak körültekintően kell megválasztaniuk a megfelelő modellt. A mérőműszer vásárlásakor és a tényleges teszt előkészítésekor a következő tényezőket kell figyelembe venni.

Amplitúdótényező:

Az ENERGY STAR-ral kapcsolatos korábbi tesztelési eljárásához hozzátartozott az a követelmény, hogy a gyártók 8-nál nagyobb amplitúdótényezőjű teljesítménymérőt használnak. A program számos résztvevője rámutatott arra, hogy ez a követelmény nem hasznos, és nem is lényeges. Az alábbi bekezdések célja, hogy ismertessék az amplitúdótényezővel összefüggő kérdéseket és tisztázzák a pontatlan kiinduló állítás szándékát. Az ENERGY STAR program sajnos nem adhat meg a berendezésekre vonatkozó konkrét követelményt a hiba kijavítására. A tesztelés legalább annyira művészet, mint amennyire tudomány, és a gyártóknak, valamint a tesztelést végző személyeknek megfontoltan kell dönteniük, és a tesztelési kérdésekben jártas szakemberekkel is konzultálniuk kell a megfelelő mérőműszer kiválasztásához.



⁽¹⁾ Ha a termékeket Európában vagy Ázsiában forgalmazzák, vizsgálatukat is a megfelelő, a berendezésre méretezett feszültségen és frekvencián kell elvégezni. Az európai piacokra szánt termékeket például 230 V és 50 Hz mellett lehet vizsgálni. Az emblémát nem szabad elhelyezni az Európába vagy Ázsiába szállított termékeken abban az esetben, ha a berendezés a program energiafogyasztási követelményeinek a helyi feszültség- és frekvenciaviszonyok mellett nem felel meg.

⁽²⁾ Ibid.

⁽³⁾ A tényleges teljesítmény a $(V) \times (A) \times (\text{teljesítménytényező})$ szorzata, és általában wattban fejezik ki. A látszólagos teljesítmény a $(V) \times (A)$ szorzata, és rendszerint VA-ban (voltamperben) fejezik ki. A kapcsolóüzemű feszültségstabilizátorral ellátott berendezések teljesítménytényezője mindig alacsonyabb, mint 1,0, így a tényleges teljesítmény mindig alacsonyabb a látszólagos teljesítménynél.

Először is fontos megérteni, hogy azok az eszközök, amelyek kapcsolóüzemű feszültségstabilizátort tartalmaznak, a szokásos szinuszgörbétől eltérő hullámformát rajzolnak ⁽¹⁾. Az 1. ábra a tipikus kapcsolóüzemű feszültségstabilizátoros eszköz jellegzetes hullámformáját mutatja be. Amíg a szabályos hullámgörbét gyakorlatilag bármelyik teljesítménymérő mérni tudja, nem szabályos hullámformák esetén nem könnyű kiválasztani a megfelelő teljesítménymérőt.

Rendkívül fontos, hogy a kiválasztott teljesítménymérő a belső csúcsérték torzítása (vagyis a görbe csúcsának levágása) nélkül képes legyen leolvasni az eszköz által felvett áramerősséget. Ehhez szükség van a mérőműszer amplitúdótényezője ⁽²⁾ és a mérőműszeren rendelkezésre álló áramerősség-tartományok felülvizsgálatára. A jobb mérőműszerek nagyobb amplitúdótényezővel és szélesebb áramerősség-tartományokkal rendelkeznek.

A teszt előkészítésekor az első lépés a mérni kívánt eszköz csúcsáramának (A) meghatározása. Ez oszcilloszkóp alkalmazásával valószínűsíthető meg. Ezt követően olyan áramerősség-tartományt kell választani, amely a mérőműszer számára a csúcsáram regisztrálását lehetővé teszi. A kiválasztott áramerősség-tartomány teljes skálaértékének és a mérőműszer (az áramerősségre vonatkozó) amplitúdótényezőjének a szorzata meg kell, hogy haladja az oszcilloszkóp által jelzett csúcsáramot. Ha például a teljesítménymérő amplitúdótényezője 4, és az áramerősség-tartományt 3 A-re állítottuk be, a mérőműszer legfeljebb 12 A erősségű impulzuscsúcsok mérésére képes. Ha a mért csúcsáram csak 6 A, a mérőműszer megfelelő. A másik probléma, amire ügyelni kell az, hogy ha az áramerősség-tartományt a csúcsáram érzékeléséhez túl magas értékre állítjuk, a csúcsáramnál alacsonyabb áramerősség mérésekor veszíthet a pontosságából. Ennek megfelelően egyensúlyt kell teremteni a két mérési szempont között. Nagyobb áramerősség-tartomány és magasabb amplitúdótényezők választása esetén jobb eredményeket kaphatunk.

Frekvencia-jelleggörbe:

A teljesítménymérő megválasztásakor további szempont a mérőműszer névleges frekvencia-jelleggörbéje. Azok az elektronikus berendezések, amelyek kapcsolóüzemű feszültségstabilizátort tartalmaznak, harmonikus frekvenciákat (általában a 21.-ig terjedő páratlan harmonikus frekvenciát) idéznek elő. Ezekkel a harmonikus frekvenciákkal a teljesítményméréskor számolni kell, különben a wattban mért fogyasztás pontatlan lesz. Ennek megfelelően az ENERGY STAR azt javasolja a gyártóknak, hogy olyan teljesítménymérőt szerezzenek be, amelynek a frekvencia-jelleggörbéje legalább 3 kHz. Ez figyelembe veszi a harmonikus frekvenciákat egészen az ötvenedikig, és az IEC 555 is ezt ajánlja.

Felbontás:

A gyártóknak valószínűleg olyan mérőműszerre lesz szükségük, amely 0,1 W felbontást biztosít.

Pontosság:

További szempont az elérni kívánt pontosság. A teljesítménymérőkre vonatkozó katalógusok és műszaki leírások általában ismertetik a különböző tartománybeállításokon elérhető teljesítményadatok pontosságát. Olyan termék méréséhez, amely nagyon közel van a tesztelni kívánt üzemmódra vonatkozó maximális energiafogyasztáshoz, nagyobb pontosságot biztosító tesztet kell elvégezni.

Hitelesítés:

A teljesítménymérőket pontosságuk megőrzése érdekében évente hitelesíteni kell.

3. A bevizsgálás módja: a gyártóknak az eszközök átlagos energiafogyasztását azok kikapcsolt vagy kis energiaigényű üzemmódjában kell mérniük. Az energiafogyasztást ehhez 1 órán keresztül kell mérni. Az így mért energiafogyasztás elosztható 1 órával az átlagos wattérték kiszámításához.

Az energiatakarékos üzemmódok teljesítménymérése: ezt a vizsgálatot az ENERGY STAR minősítéshez az adott eszközre érvényes valamennyi energiatakarékos üzemmódban (például kis energiaigényű, kikapcsolt, készenléti, alvó üzemmód) el kell végezni. A vizsgálat megkezdése előtt a berendezést feszültség alatt lévő vezetékhez kell csatlakoztatni, de ki kell kapcsolni, és legalább 12 órán át szobai körülményeknek megfelelő környezeti feltételek mellett stabilizálni kell. A teljesítménymérőnek alkalmasnak kell lennie az adott berendezés vizsgálatára, és az energiaforrás megszakítása nélkül képesnek kell lennie a berendezés energiafogyasztásának pontos mérésére. Ez a mérést a kikapcsolt üzemmódban történő teljesítménymérést követően is elvégezhető; a két vizsgálat együtt a berendezés csatlakoztatásához és kikapcsolásához szükséges időt is beleértve nem tarthat 14 óránál tovább.

⁽¹⁾ 60 Hz-es szinuszos áramhullámforma esetén az amplitúdótényező mindig 1,4. A kapcsolóüzemű feszültségstabilizátort tartalmazó PC-hez vagy monitorhoz társítható áramhullámformánál az amplitúdótényező mindig magasabb, mint 1,4 (bár általában nem magasabb, mint 8). Az áramhullámforma amplitúdótényezője a csúcsáram (A) és az effektív teljesítmény (A) aránya.

⁽²⁾ A teljesítménymérő amplitúdótényezőjét gyakran az áramerősség és a feszültség vonatkozásában is megadják. Az áramerősség esetében ez a csúcsáram és az effektív teljesítmény aránya valamely konkrét áramerősség-tartományban. Ha csak egy amplitúdótényezőt adnak meg, az rendszerint az áramerősségre vonatkozik. Az átlagos effektív teljesítménymérő amplitúdótényezője a 2:1–6:1 tartományba esik.

Kapcsoljuk be az eszközt, és hagyjuk, hogy elvégezze a bemelegedési ciklust. Miután letelt az energiatakarékos üzemmódig tartó alapértelmezett időtartam, olvassuk le és rögzítsük a fogyasztásmérő adatait és az időt (vagy indítsuk el a stopperórát vagy más időmérő eszközt). 1 óra elteltével ismételtén olvassuk le és jegyezzük fel a fogyasztásmérő állását. A fogyasztásmérő két leolvasása közötti különbség a kis energiaigényű üzemmód energiafogyasztása; ezt osszuk el 1 órával, hogy megkapjuk az átlagos energiafogyasztást.

II. SZÁMÍTÓGÉP-MONITOROKRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

A. Fogalommeghatározások:

1. Számítógép-monitor (a „monitor” megnevezés is használatos): a kereskedelmi forgalomban kapható, közös készülék-házban 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. A monitor általában katódsugárcsőes (CRT), folyadékkristályos (LCD) vagy más típusú kijelző eszközzel felszerelt termék. A meghatározás elsősorban számítógépekkel használt normál monitorokra vonatkozik. A számítógép-monitornak minősülő termék legalább 12” látható képátlós képernyővel rendelkezik, és független fali csatlakozóaljzatból, vagy váltakozófeszültségű adapterről táplált akkumulátoros tápegységről működtethető. A hangoló-vevő egységgel felszerelt számítógép-monitorok abban az esetben minősülhetnek ezen előírás értelmében Energy Star termékeknek, ha azokat számítógép-monitorként (tehát elsődlegesen számítógép-monitorként használatos), vagy ha kettős célú, számítógép-monitor és televízió funkciókat ellátó készülékként bocsátják piacra és értékesítik a fogyasztók számára. A hangoló-vevő egységgel felszerelt és számítógépes használatra alkalmassá tett, de televíziókészülékként értékesített termékekre ez az előírás nem vonatkozik.
2. Bekapcsolt/aktív üzemmód: a termék tápfeszültség-forráshoz csatlakozik és képet jelenít meg. Ebben az üzemmódban az energiaigény tipikusan nagyobb, mint az alvó és a kikapcsolt üzemmódban.
3. Alvó/kis energiaigényű üzemmód: csökkentett energiaigényű üzemmód, amelyben a számítógépről kapott utasítások vagy más műveletek hatására a monitor aktív üzemmódba kapcsol. Ebben az üzemmódban a képernyő sötét és csökkentett az energiafelvétel. A felhasználótól/számítógéptől kapott utasítás érzékelésekor (például ha a felhasználó megmozdítja az egeret vagy lenyom egy billentyűt a billentyűzeten) a számítógép-monitor aktív üzemmódba kapcsol.
4. Kikapcsolt/készenléti üzemmód: a legkisebb energiaigényű üzemmód, amelyet a felhasználó nem kapcsolhat ki (nem hatástalaníthat), és amelyben a számítógép-monitor tápfeszültség-forráshoz csatlakoztatott állapotban és a gyártó utasításai szerinti használatkor korlátlan ideig megmarad. Ennek az előírásnak az alkalmazásában a kikapcsolt üzemmód olyan állapotot jelent, amelyben a számítógép-monitor a tápfeszültség-forráshoz van csatlakoztatva, képet nem jelenít meg, és a felhasználótól/számítógéptől érkező közvetlen jel segítségével bekapcsolható (például ha a felhasználó megnyomja a bekapcsoló gombot) ⁽¹⁾.
5. Kikapcsolt („Hard Off”) üzemmód: olyan üzemmód, amelyben a termék a hálózathoz van csatlakoztatva, de a külső tápfeszültség-forrás áramköre meg van szakítva. Ezt az üzemmódot általában a felhasználó állítja be a tápfeszültségkapcsoló működtetésével. Ebben az üzemmódban a termék elektromos áramot nem fogyaszt és méréskor 0 watt teljesítményfelvétel mérhető.
6. Leválasztott üzemmód: ebben az üzemmódban a terméket kihúzták a tápfeszültség-forrásból.

B. Megfelelőnek minősített termékek:

Egy számítógép-monitor abban az esetben minősíthető az ENERGY STAR követelmények szerint megfelelőnek, ha megfelel az I. szakasz A. pontjában előírt meghatározásnak és eleget tesz az alábbi 3. szakaszban található előírás szerinti követelményeknek. A II.A.1. szakaszban leírtak értelmében ezek az előírások nem alkalmazandók televíziókészülékként forgalomba bocsátott és értékesített termékek vonatkozásában.

C. A megfelelőnek minősített termékek energiahatékonysági előírásai

ENERGY STAR minősítés csak a II.B. szakaszban felsorolt és az alábbi követelményeket teljesítő termékekhez adható meg.

Széles képformátumú modellek: a széles képformátumú (például 16:9, 15:9 stb.) modellek megkaphatják az ENERGY STAR minősítést, ha kielégítik az itt előírt energiahatékonysági követelményeket. A széles képformátumú modellek számára nem léteznek külön meghatározott előírások, és ennek megfelelően az ilyen készülékeknek az alábbi II. szakasz C.1. pontjában és a II. szakasz C.2. pontjában előírt követelményeknek kell eleget tenniük.

⁽¹⁾ Ez a meghatározás összhangban van az „IEC 62301: Háztartási villamos készülékek. A teljesítményfogyasztás mérése készenléti állapotban” című, 2004. márciusi szabvánnyal.

1. Bekapcsolt/aktív üzemmód: Egy számítógép-monitor akkor minősíthető ENERGY STAR terméknek, ha bekapcsolt üzemmódban energiafogyasztása nem haladja meg a következő képlet szerint kiszámított értéket: Ha $X < 1$ megapixel, akkor $Y = 23$; ha $X \geq 1$ megapixel, akkor $Y = 28X$. Ebben a képletben Y mértékegysége watt, és értéke a legközelebbi egész számra felfelé kerekített, X pedig a képpontok száma megapixelben tizedes szám formájában megadva (például $1\,920\,000$ pixel = $1,92$ megapixel). Például egy $1\,024 \times 768$ képpontos (vagy $0,78$ megapixel) képfelbontású számítógép-monitor maximális energiafogyasztása $Y = 23$ watt, és egy $1\,600 \times 1\,200$ képpontos képfelbontású számítógép-monitor maximális energiafogyasztása $28(1,92) = 53,76$, vagy felfelé kerekítve 54 watt.

A számítógép-monitorokat az ENERGY STAR minősítés megadásához a „Tesztelési módszerek” című, II. D. szakaszban előírt tesztelési eljárásnak kell alávetni.

2. Alvó és kikapcsolt üzemmód

- a) Az alvó és a kapcsolt üzemmódban az energiafogyasztás engedélyezett maximális értékét az alábbi 2. táblázat tünteti fel. A több alvó (például alvó és mély alvó) üzemmóddal rendelkező számítógép-monitoroknak mindkét üzemmódban teljesíteniük kell az alvó üzemmódhoz előírt követelményt. Például egy alvó üzemmódú számítógép-monitoron mért 4 watt és mély alvó módban mért 2 watt nem tekinthető megfelelőnek, mivel az egyik alvó üzemmódban mért érték 2 wattnál magasabb.
- b) Az alvó üzemmódra vonatkozó kivétel: Az olyan számítógép-monitor, amely képes automatikusan bekapcsolt/aktív üzemmódból kikapcsolt/készenléti üzemmódba kapcsolni, megfelel az energiafogyasztási követelményeknek, ha az energiafogyasztás 1 watt vagy annál kevesebb. A számítógép-monitornak kikapcsolt/készenléti üzemmódba kell lépnie a felhasználó beavatkozásának megszűnésétől számított 30 percen, vagy a számítógépekre vonatkozó előírások későbbi változataiban meghatározott egyéb időtartamon belül. A felhasználó ismételt beavatkozásakor (például az egér megmozdításakor vagy a billentyűzetten egy billentyű lenyomásakor) a számítógép-monitornak vissza kell térnie a rendes üzemi állapotába. Másszóval: alvó üzemmód nem szükséges abban az esetben, ha a számítógép-monitor bekapcsolt/aktív üzemmódból képes kikapcsolt/készenléti üzemmódba kapcsolni és elegendő teszt a kikapcsolt/készenléti üzemmódhoz előírt Energy Star követelményeknek.

2. Táblázat:

Energiahatékonysági kritériumok az alvó és a kapcsolt üzemmódokhoz

Alvó üzemmód:	≤ 2 watt
Kikapcsolt üzemmód:	≤ 1 watt

- c) Alvó üzemmód engedélyezése: A számítógép-monitor alvó üzemmódjával energiatakarékosság csak akkor érhető el, ha ez az energiatakarékos üzemmód engedélyezett. Az üzemmód engedélyezését és az alapértelmezett időzítéseket a számítógép vezérli; ha lehetséges (például ha a monitor gyártója üzleti kapcsolatban áll számítógépgyártókkal, vagy a monitor gyártója saját számítógépeket, vagy csatolt termékeket is értékesít), akkor a monitor gyártója gondoskodik arról, hogy az ENERGY STAR minősítésű számítógép-monitor alvó üzemmódja a vevőhöz történő leszállításkor engedélyezett beállítású legyen. A számítógépnek a számítógép-monitor alvó üzemmódját a felhasználó beavatkozásának megszűnésétől számított 30 percen, vagy más meghatározott időtartamon belül működésbe kell hoznia. Ha egy számítógép-monitor képes automatikusan bekapcsolt/aktív üzemmódból kikapcsolt/készenléti üzemmódba kapcsolni, akkor az alvó üzemmódhoz előírt kritériumokkal összhangban a kikapcsolt/készenléti üzemmódnak a felhasználó beavatkozásának megszűnésétől számított 30 percen, vagy más meghatározott időtartamon belül aktiválódnia kell.

D. Vizsgálati módszerek

A termékvizsgálat feltételei, módszertana és dokumentálása: Az alábbi vizsgálati és mérési módszerek összhangban vannak a Video Electronics Standards Association (VESA), a Display Metrology Committee és az International Electrotechnical Commission (IEC) kiadványaiban előírt iránymutatásokkal, és a számítógépmonitor-gyártókkal együttműködve kidolgozott módszerekkel szükség szerint kiegészítik az említett iránymutatásokat.

Az ENERGY STAR iránymutatásokban előírt követelményeket kielégítő termékek megfelelőségét a gyártóknak saját maguknak kell vizsgálatokkal igazolniuk és hitelesíteniük. Számítógép-monitorok olyan modellcsaládjai esetében, amelyekben belül a monitorok a készülékház formája és színe kivételével azonosak, a minősítés egyetlen reprezentatív modellen elvégzett vizsgálat alapján megadható. Ugyanilyen módon az előző évben értékesített modellekhez képest változatlan, vagy csak külső megjelenésében megváltoztatott számítógép-monitorok esetében új vizsgálati adatok benyújtása nem szükséges, amennyiben az előírásokat nem változtatták meg.

A termékek energiaigényét a tápfeszültség-forrás csatlakozójától vagy a vizsgálat alatt álló termék tápegységétől kell mérni. A számítógép-monitor átlagos tényleges energiafogyasztását meg kell mérni bekapcsolt/aktív üzemmódban, alvó/kis energiaigényű üzemmódban és kikapcsolt/készenléti üzemmódban. Egy termékmodell hitelesítéséhez szükséges mérések elvégzéséhez a vizsgálat alatt álló terméknek ugyanolyan állapotban kell lennie, mint amilyenben azt a felhasználó számára átadják (például az összeállítás és a beállítások vonatkozásában), kivéve, ha az alábbi utasítások szerinti beállításokat kell elvégezni.

Az elektronikai termékek energiafogyasztásának mérésében a következtetesség biztosítása érdekében a következő három fő alkotóelemet tartalmazó eljárást kell követni:

A termékvizsgálati beállítások és vizsgálati feltételek: Az energiafogyasztás mérésekor az alábbi 1. a)– h). szakaszokban előírt környezeti állapotokat kell biztosítani, és az ott előírt mérési eljárásokat tiszteletben kell tartani.

Termékvizsgálati módszer: A bekapcsolt/aktív üzemmódban, alvó/kis energiaigényű üzemmódban és kikapcsolt/készenléti üzemmódban elvégzendő vizsgálatok módszerei az alábbi I. szakaszban találhatók.

A termékvizsgálat dokumentálása: A minősített termékek adatait az alábbi 3. szakaszban előírt követelmények szerint kell benyújtani.

Ennek a protokollnak a betartása biztosítja, hogy külső tényezők nem befolyásolják hátrányosan a vizsgálati eredményeket és a vizsgálati eredmények következetesen megismételhetők. A gyártók saját maguk dönthetik el, hogy a vizsgálatokat házon belül végzik-e el vagy független laboratóriumot bíznak meg a mérések elvégzésével.

(1) A termékvizsgálati beállítások és vizsgálati feltételek

a) Vizsgálati feltételek: Általános követelmények

Tápfeszültség ⁽¹⁾	Európa	230 (± 1 %) volt váltóáramú feszültség, 50 Hz (± 1 %)
	Észak-Amerika	115 (± 1 %) volt váltóáramú feszültség, 60 Hz (± 1 %)
	Ausztrália/Új-Zéland:	230 (± 1 %) volt váltóáramú feszültség, 50 Hz (± 1 %)
	Japán	100 (± 1 %) volt váltóáramú feszültség, 50 Hz (± 1 %)/60 Hz (± 1 %)
Teljes harmonikus torzítás (feszültség):	< 2 % THD	
Környezeti hőmérséklet:	20 °C ± 5 °C	
Relatív páratartalom:	30 – 80 %	
Vonalimpedancia:	< 0,25 ohm	

⁽¹⁾ Tápfeszültség: A gyártók annak a piacnak az előírásai szerint vizsgálják számítógép-monitaraikat, amelyiken az adott modelleket értékesíteni fogják. A gyártók kötelesek gondoskodni arról, hogy az egyes térségekben ENERGY STAR minősítéssel piacra bocsátott és értékesített termékek energiafogyasztási szintjei ne haladják meg az adott térségre kibocsátott Megfelelési Termékinformációs Nyomtatványon (Qualifying Product Information, QPI) feltüntetett (és az ENERGY STAR adatbázisban tárolt) küszöbértékeket. Olyan termékeken, amelyeket több nemzetközi piacon értékesítenek, és amelyek ezért több névleges bemeneti tápfeszültség-értékkel rendelkeznek, a gyártók kötelesek vizsgálni az összes feszültségértéket és energiafogyasztási szintet, ha az ilyen termékeket ENERGY STAR minősítéssel kívánja értékesíteni az érintett piacokon. Ha például egy gyártó, aki ugyanazt a számítógép-monitor modellt az Egyesült Államokban és Európában is értékesíti, köteles megmérni és feltüntetni az energiafogyasztást bekapcsolt, alvó és mély alvó üzemmódban 115 volt/60 Hz és 230 volt/50 Hz tápfeszültség értéken is.

(Lásd az IEC 62301: „Háztartási villamos készülékek – A teljesítményfogyasztás mérése készenléti állapotban” című szabvány 3.2. és 3.3. szakaszát, valamint a VESA Flat Panel Display Measurements (FPDM) 2.0 szabvány 301-2. szakaszát)

b) Sötétkamra-környezet: A fényerőméréseket sötétkamra-környezetbe helyezett számítógép-monitoron kell elvégezni. A számítógép-monitor képernyője megvilágításának mért értéke (E) kikapcsolt/készenléti üzemmódban legfeljebb 1,0 lux vagy annál kevesebb lehet. A méréseket kikapcsolt/készenléti üzemmódban lévő számítógép képernyőjének a középpontjára merőlegesen rámutató fényerőmérő-eszközzel (LMD) kell elvégezni: (Lásd a VESA FPDM 2.0 szabvány 301-2F szakaszát).

- c) Színbeállítás és perifériák: Minden színbeállító szabályzót (színárnyalat, színtelítettség, gamma stb.) a gyári alapértékre kell beállítani. Az esetleges USB-kapcsolókra vagy portokra semmiféle külső eszközt nem szabad csatlakoztatni. Minden beépített hangszórót, TV-hangolóegységet stb. a felhasználói kezelőszervekkel minimális energiafogyasztásra kell állítani, hogy a nem a monitorhoz kapcsolódó energiafogyasztás minimális legyen. Áramkörök eltávolítását és olyan egyéb tevékenységeket, amelyet a felhasználó nem végezhet el, nem szabad alkalmazni az energiafogyasztás minimalizálása céljából.
- d) Az energiafogyasztás vizsgálati feltételei: A katódsugárcsöves képernyő (CRT) esetében a képpontformátumot a 75 Hz frissítési érték mellett használni kívánt legnagyobb képfelbontásra kell beállítani. A vizsgálatához VESA Discrete Monitor Timing (DMT), vagy annál újabb ipari szabvány szerinti szinkronizációt kell használni. A katódsugárcsöves monitornak a gyártó által bejelentett minden minőségi követelményt ki kell elégítenie. Folyadékkristályos (LCD) és egyéb rögzített képpontú technológiák alkalmazása esetén a képpont formátumot a természetes alapértékre kell beállítani. A folyadékkristályos képernyő frissítési értéke 60 Hz, kivéve ha a gyártó kifejezetten attól eltérő frissítési értéket ad meg, amely esetben azt a megadott értéket kell használni.
- e) Energiafogyasztás-mérési protokollok: A számítógép-monitor energiafogyasztásának a mérését előírt vizsgálati minta szerint kell végezni. Legalább 20 perc időtartamú bemelegedési időt kell alkalmazni (Lásd a VESA FPD 2.0 szabvány 301-2D vagy 305-3 szakaszában előírt bemelegedési vizsgálatot). Legalább ötös amplitúdótényezőjű tényleges teljesítmény-mérő műszert kell használni véletlenszerűen kiválasztott egy vagy több termékmintán a II. szakasz D.1.a) pontjában előírt feszültség/frekvencia kombináció mérésére (Lásd a VESA Display Specifications and Measurement Procedures szabvány 1.0 változatának 1.0 átdolgozott kiadásában a 8.1.3. szakaszt). A méréseket akkor kell elvégezni, amikor a leolvasott watt értékek 3 perces időtartamon keresztül változatlanok maradnak. A méréseket akkor kell változatlanoknak tekinteni, amikor a 3 perces időtartam során a leolvasott wattértékek változásai nem haladják meg az 1 %-ot. (Lásd az IEC 4.3.1. szakaszát). (A gyártóknak a készülék alvó/kis energiaigényű üzemmódban és kikapcsolt/készenléti üzemmódban történő mérésekor figyelmen kívül kell hagyniuk a bemeneti szinkronjel ellenőrzési ciklusát. A gyártóknak tizedwatt pontosságú vagy annál pontosabb hitelesített mérőberendezéseket kell használniuk.

Az EPA az 50301 szabványból (Lásd BSI 03-2001, BS EN 50301:2001, Audio-, video- és hasonló készülékek teljesítményfelvételének mérési módszerei, A. melléklet) kölcsönzött útmutatás alapján kidolgozott egy vizsgálati eljárást, amely szerint a vizsgálatához szükséges termékminták számát az első termékminta vizsgálati eredményei határozzák meg. Az ENERGY STAR minősítés vonatkozásában abban az esetben, ha a vizsgált számítógép energiafogyasztása minden üzemmódban (Bekapcsolt/aktív üzemmódban, alvó/kis energiaigényű üzemmódban és kikapcsolt/készenléti üzemmódban) 15 %-kal kevesebb (tehát 15 % vagy annál nagyobb százalékkal), mint az ENERGY STAR előírás, akkor csak egy vizsgálati eljárást kell lefolytatni. Abban az esetben azonban, ha a vizsgált számítógép energiafogyasztása az ENERGY STAR előírásokban szereplő értéknél bármely üzemmódban 15 %-on belüli értékkel kevesebb (tehát 15 %-nál kisebb az eltérés) akkor két további termékmintát meg kell vizsgálni. Az ENERGY STAR minősítés megadásának előfeltétele, hogy az ENERGY STAR előírásban megadott értékeket egyik mérési eredmény sem haladhatja meg. A vizsgálati adatokat az átlagértékekkel (három vagy több adatvételi pont alapján meghatározott) együtt az ENERGY STAR minősítésű termékekre vonatkozó tájékoztató (QPI) nyomtatványon kell benyújtani.

Ezt a megközelítést az alábbi példa részletesebben szemlélteti:

Példa: Az egyszerűség kedvéért tételezzük fel, hogy az előírás 100 watt vagy annál kisebb egy bizonyos üzemmódban. A 15 %-os küszöbérték ekkor 85 watt.

Ha az első termékminta mérési eredménye 80 watt, akkor további vizsgálat elvégzése nem szükséges, és a modell megfelelő (80 watt legalább 15 %-kal hatékonyabb, mint az előírásban szereplő adat, és „kívül esik” a 15 %-os küszöbértéken).

Ha az első termékminta mérési eredménye 85 watt, akkor további vizsgálat elvégzése nem szükséges, és a modell megfelelő (85 watt pontosan 15 %-kal hatékonyabb az előírásokban előírt követelménynél).

Ha az első termékminta mérési eredménye 90 watt, akkor két további termékmintát kell megvizsgálni (90 watt csak 10 %-kal hatékonyabb az előírásokban előírt követelménynél és „belül esik” a 15 %-os küszöbértéken).

Ha három termékminta mérési eredménye 90, 98, és 105 watt, akkor a termék nem minősül ENERGY STAR terméknek – annak ellenére, hogy az átlagérték 98 watt – mert a mért értékek egyike (105 watt) meghaladja az ENERGY STAR előírásokban előírt értéket.

- f) Fényerőtesztelési minták és eljárások: Katódsugárcsöves (CRT) monitorok esetében a vizsgálatot végző szakembernek be kell állítania az AT01P (Alignment Target 01 Positive Mode) vizsgálati mintát (VESA FPD 2.0 szabvány, A112-2F, AT01P) a képernyőméret beállításához és annak a használatával be kell állítania a gyártó által javasolt képméretet, amely tipikusan valamivel kisebb, mint a maximális látható képméret. Ezután meg kell jeleníteni a vizsgálati mintát (VESA FPD 2.0 szabvány, A112-2F, SET01K), amely nyolc szürkeárnyalatot tartalmaz a feketétől (0 volt) a teljesen fehérig (0,7 volt) ⁽¹⁾. A bemenő jelszinteknek meg kell felelniük a VESA videojel szabvány (VSIS), 1.0 változat, 2002. decemberi 2.0 átdolgozása előírásainak. A vizsgálatot végző szakembernek ezt követően állítania kell (ahol ez lehetséges) a számítógép-monitor fényerőszabályozóját a maximális értékről kiindulva addig, amíg a legkisebb fényerőszintnek megfelelő fekete sáv éppen csak észrevehető (VESA FPD 2.0 szabvány, 301-3K szakasz). A vizsgálatot végző szakembernek ezt követően meg

⁽¹⁾ A csak digitális interfészű monitorok esetében a kép fényerejének megfelelő feszültségértékek (0–0,7 volt):

0 volt (fekete) = 0 beállítás

0,1 volt (sötétszürke árnyalatú analóg) = 36 digitális szürke

0,7 volt (teljes fehér analóg) = 255 digitális szürke

Megjegyzendő, hogy a digitális interfésszel kapcsolatos jövőbeli előírások bővíthetnek, de minden esetben a 0 volt a fekete színnek felel meg és maximális érték fehér, 0,1 volt a maximális érték egyhatednek felel meg.

kell jelenítenie egy teljesen fehér (0,7 volt) keretet tartalmazó vizsgálati mintát (VESA FPDM 2.0 szabvány, A112-2H, L80), amely a teljes képernyő 80 %-át lefedi. Ekkor el kell végezni a kontrasztbeállítást olyan módon, hogy a képernyő fehér része legalább 100 candela fényerejű legyen négyzetméterenként a VESA FPDM 2.0 szabvány 302-1 szakasza szerint mérve.

Minden rögzített képpontú képernyő esetében (például LCD és egyéb típusok), meg kell jeleníteni a vizsgálati mintát (VESA FPDM 2.0 szabvány, A112-2F, SET01K), amely a szürke nyolc árnyalatát tartalmazza a feketétől (0 volt) a teljesen fehérig (0,7 volt). 2 bemenő jelszintnek meg kell felelnie a VESA Video Signal Standard (VSIS), 1.0 változat, 2002. decemberi 2.0 átdolgozása előírásainak. A fényerőszabályzó és kontrasztszabályzó maximális értékre állítása mellett ellenőrizni kell, hogy a fehér és a majdnem fehér szürkeárnyalat egyértelműen megkülönböztethető-e. Ha a fehér és majdnem fehér szürkeárnyalat nem különböztethető meg, akkor a kontrasztszabályzót kell állítani addig, amíg meg nem különböztethető. A vizsgálatot végző szakembernek ezt követően meg kell jeleníteni egy teljesen fehér (0,7 volt) fehér keretet tartalmazó vizsgálati mintát (VESA FPDM 2.0 szabvány, A112-2H, L80), amely a teljes képernyő 80 %-át lefedi. Ekkor be kell állítani a fényerő értékét olyan módon, hogy a képernyő fehér része legalább 175 candela fényerejű legyen négyzetméterenként a VESA FPDM 2.0 szabvány 302-1 szakasza szerint mérve. [Ha a számítógép-monitor maximális fényereje kisebb, mint 175 candela négyzetméterenként (például 150), akkor a maximális fényerőt kell használni és ezt az értéket jelteni kell az EPA számára az egyéb szükséges vizsgálati dokumentumokkal együtt. Hasonlóképpen, ha a számítógép-monitor minimális fényereje nagyobb, mint 175 candela négyzetméterenként, (például 200), akkor a minimális fényerőt kell használni (például 200), ezt az értéket be kell jelteni az EPA-nak az ENERGY STAR QPI-nyomtatványon.

- g) Fénymérési protokollok: A fényméréseket, mint például a megvilágítás és fényesség mérését sötétkamrakörnyezetbe helyezett monitoron fénymérő műszerrel kell elvégezni. A fénymérő műszer használatával a méréseket a számítógép-monitor képernyőjének a középpontjában, erre merőlegesen kell elhelyezni (Lásd a VESA FPDM 2.0 szabvány A115 mellékletét). A képernyő mért felületi területének legalább 500 képpontot le kell fednie, kivéve, ha ez a nagyság túlterjed a látható képernyőterület 10 %-ával megegyező oldalú téglalap alakú terület határvonalán (amely esetben ez a határérték alkalmazandó). Ugyanakkor azonban a megvilágított terület semmilyen esetben nem lehet kisebb, mint a fénymérő műszer által mért terület (Lásd a VESA FPDM 2.0 szabvány 301-2H szakaszát).
- h) Képernyőbeállítás és jellemzők: A számítógép-monitor vizsgálati termékintájának jellemzőit a vizsgálat megkezdését megelőzően fel kell jegyezni. Minimálisan az alábbi adatokat kell feljegyezni:

Termék leírása/kategória például 17" számítógép-monitor fehér házzal)

Képernyőtechnológia (például CRT, LCD, plazma)

Márkanév/Gyártó

Modellszám

Gyári szám

Névleges feszültség (VAC) és frekvencia (Hz)

Látható képátló mérete (hüvelykben)

Képarány (például 4:3)

Javasolt képméret (tényleges vizsgált méret) szélesség X magasság

Nézőpont (vízszintes és függőleges fok)

Képernyő frissítési értéke (vizsgálat közben) (Hz)

Mért képpontok száma (vízszintes)

Mért képpontok száma (függőleges)

Legnagyobb feltüntetett felbontás (vízszintes)

Legnagyobb feltüntetett felbontás (függőleges)

Analóg, digitális vagy mindkét típusú inetrész

Műszerekre vonatkozó információk (például a jelgenerátor típusa)

2. Termékvizsgálati módszer

- a) A bevizsgálás módja: Az alábbiakban ismertetjük a termékinták tényleges energiakövetelményei bekapcsolt/aktív üzemmódban, alvó/kis energiaigényű üzemmódban és kikapcsolt/készenléti üzemmódban történő vizsgálatának lépéseit. A gyártóknak számítógép-monitorjaikat analóg illesztőfelület használatával kell vizsgálniuk, kivéve azokat az eseteket, amikor analóg illesztőfelület nem áll rendelkezésre (tehát olyan digitális interfészű monitorok esetében, amelyeket ennek a vizsgálati eljárásnak a lefolytatásához csak digitális interfésszel rendelkező monitorként jelöltek meg). A digitális interfészű monitorok feszültségre vonatkozó információi a 8. lábjegyzetben találhatók. A vizsgálatot digitális jelgenerátor használatával kell elvégezni.

- i. Bekapcsolt/aktív üzemmód
- a) Csatlakoztassa a termékmintát csatlakoztatni kell a tápfeszültség-csatlakozóhoz vagy tápegységhez, és a vizsgálóberendezéshez. A külső tápegységgel szállított számítógép-monitorok esetében a külső tápegységet kell használni a vizsgálathoz (a referencia-tápfeszültségforrás helyett).
 - b) Helyezze áram alá a vizsgáló berendezéseket és megfelelő módon állítsa be a tápfeszültség-forrás feszültségét és frekvenciáját.
 - c) Ellenőrizze a termékminta normál működési állapotát, és hagyja az összes felhasználói beállítási értéket a gyári beállított értékeken.
 - d) Állítsa a termékmintát bekapcsolt/aktív üzemmódba a távvezérlővel vagy a készülékházon található főkapcsolóval. Várja meg, hogy a készülék elérje a normál üzemi hőmérsékletet (körülbelül 20 perc).
 - e) Állítsa be a megfelelő megjelenítési üzemmódot. Lásd az „Energiafogyasztás vizsgálati körülményei” című II. szakasz D.1. d) pontját.
 - f) Állítsa be a sötétkamra-környezetet. Lásd a II. szakasz „Fénymérési protokollok” című D.1. g). pontját és a „Sötétkamra-környezet” című B. pontját.
 - g) Állítsa be a képméretet és fényességet. Lásd a II. szakasz „Fényességvizsgálati minták és eljárások” című D.1.f) pontját a katódsugárcsőves vagy rögzített képpontos képernyőkhöz. A fényesség beállítását követően a sötétkamra-környezet fenntartása továbbra már nem szükséges.
 - h) Ellenőrizze, hogy a fali csatlakozóaljzat feszültsége megfelel-e az előírásoknak, vagy állítsa be a váltakozóáramú feszültségforrást a II. szakasz D.1.a) pontjában előírt utasítások szerint.
 - i) Állítsa be a wattmérő áramerősség-tartományát. A kiválasztott teljes skálaérték és az amplitúdótényező szorzatának ($I_{csúcs}/I_{eff}$) nagyobbak kell lennie, mint az oszcilloszkópon kijelzett csúcsáramerősség értéke.
 - j) A tényleges energiafogyasztás értékeit a műszerről wattmérő kijelzésének stabilizálódása után olvassa le. A mért értékek akkor tekinthetők stabilizálódottaknak, ha a leolvasott wattértékek változásai három perces időtartam alatt nem haladják meg az 1 %-ot. Lásd a II. szakaszban az „Energiafogyasztás-mérési eljárások” című D.1.e) pontot.
 - k) Jegyezze fel a mért energiafogyasztás-értékeket és a képpont formátumot (vízszintes képpontok × függőleges képpontok) a képpont/watt érték megállapításához.
 - l) jegyezze fel a vizsgálati körülményeket és vizsgálati adatokat.
- ii. Alvó/kis áramfelvételű üzemmód (Tápfeszültség bekapcsolva, videojel nincs)
- a) A bekapcsolt/aktív üzemmódban végzett vizsgálat befejezése után a monitort kapcsolja alvó/kis energiaigényű üzemmódba. A beállítás módszerét dokumentálni kell az alvó/kis energiaigényű üzemmód eléréséhez szükséges műveletek sorrendjének feltüntetésével. Kapcsolja be a vizsgáló berendezéseket és megfelelően be kell állítani az üzemi értékeket.
 - b) A számítógép-monitort hagyja alvó/kis energiaigényű üzemmódban mindaddig, amíg stabilizálódott energiaértékek mérhetők. A mért értékek akkor tekinthetők stabilizálódottaknak, ha a leolvasott wattértékek változásai három perces időtartam alatt nem haladják meg az 1 %-ot. A gyártóknak a készüléknek alvó/kis energiaigényű üzemmódban történő mérésekor figyelmen kívül kell hagyniuk a bemeneti szinkronjel ellenőrzési ciklusát.
 - c) Jegyezze fel a vizsgálati körülményeket és vizsgálati adatokat fel kell jegyezni. A mérés időtartamának elég hosszúnak kell lennie ahhoz, hogy a helyes átlagérték megfelelően megállapítható legyen (tehát ne csúcserőértéket vagy pillanatnyi értéket vegyenek figyelembe). Ha a készülék többféle, kézi kiválasztású alvó üzemmódba kapcsolható, a méréseket az ilyen üzemmódok közül a legnagyobb energiafogyasztású üzemmódban kell elvégezni. Ha az ilyen üzemmódok kapcsolása automatikusan történik, akkor a mérést elég hosszú időtartamon keresztül kell végezni ahhoz, hogy az összes üzemmódot lefedő helyes átlagérték megfelelően megállapítható legyen.

iii. Kikapcsolt/készenléti üzemmód (Tápfeszültség kikapcsolva)

- a) Az alvó/kis energiaigényű üzemmód vizsgálatát követően a számítógép-monitort kikapcsolt/készenléti üzemmódba kell kapcsolni. Ha a készüléken csak egy tápfeszültség-kapcsoló található (tehát egy készenléti kapcsoló vagy egy hálózati kapcsoló), azt a kapcsolót kell működtetni, ha pedig két tápfeszültség-kapcsoló (tehát egy készenléti kapcsoló és egy hálózati kapcsoló), akkor a készenléti kapcsolót kell működtetni. A beállítás módszerét dokumentálni kell a kikapcsolt/készenléti üzemmód eléréséhez szükséges műveletek sorrendjének feltüntetésével. Be kell kapcsolni a vizsgálo berendezéseket és megfelelően be kell állítani az üzemi értékeket.
- b) A számítógép-monitort kikapcsolt/készenléti üzemmódban kell hagyni mindaddig, amíg stabilizálódott energiaértékek nem mérhetők. A mért értékek akkor tekinthetők stabilizálódottaknak, ha a leolvasott wattértékek változásai három perces időtartam alatt nem haladják meg az 1 %-ot. A gyártóknak a készüléknek kikapcsolt/készenléti üzemmódban történő mérésekor figyelmen kívül kell hagyniuk a bemeneti szinkronjel ellenőrzési ciklusát.
- c) A vizsgálati körülményeket és vizsgálati adatokat fel kell jegyezni. A mérés időtartamának elég hosszúnak kell lennie ahhoz, hogy a helyes átlagérték megfelelően megállapítható legyen (tehát ne csúcserőtel vagy pillanatnyi értéket vegyenek figyelembe).

3. A termékvizsgálat dokumentálása

A megfelelő minősítéssel rendelkező termékek adatainak benyújtása A partnereknek az ENERGY STAR iránymutatásokban előírt követelményeket kielégítő termékekhez saját maguknak kell az ENERGY STAR QPI-nyomtatvány kitöltésével kiállítaniuk és benyújtaniuk a megfelelőségi igazolást. Az ENERGY STAR minősítésű termékek jegyzékét az új és a megszüntetett termékek feltüntetésével évente kell benyújtani, vagy ha a gyártó azt szükségesnek tartja, annál rövidebb időközönként.

E. Felhasználói felület

A gyártók számára kifejezetten ajánlott, hogy termékeik tervezésében használják fel a Power Management Controls projekt keretében a felhasználói felületekkel kapcsolatosan kidolgozott szabványokat, hogy a teljesítményszabályozás az összes elektronikus berendezésben egyöntetűbb legyen. Az ezzel a projekttel kapcsolatos információk a <http://eetd.LBL.gov/Controls> címen találhatók.

III. NYOMTATÓ, FAX- ÉS LEVÉLBÉLYEGZŐ GÉPEKRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

A nyomtató, fax- és levélbélyegző gépekre vonatkozó következő előírásokat 2007. március 31-ig kell alkalmazni.

A. Fogalom meghatározások

1. Nyomtató: szabványos modellként gyártott képfalkotó berendezés, amely nyomtatott másolatok készítésére szolgál, és különálló vagy hálózatra kapcsolt számítógépekből érkező információ fogadására képes. Az egységnek ezen kívül fali csatlakozóaljzatról is működnie kell. Ez a meghatározás a nyomtatóként reklámozott és értékesített termékekre vonatkozik, beleértve a többfunkciós eszközzé (MFD) bővíthető nyomtatókat ⁽¹⁾.
2. Fax: szabványos modellként gyártott képfalkotó berendezés, amely nyomtatott másolatok készítésére szolgál, és amelynek elsődleges feladata az információk küldése és fogadása. Az egyszerű papíros faxberendezések ebbe az előírásba tartoznak (például tintasugaras/bubble jet, lézer/LED és hőnyomtató-viaszfestékes). Az egységnek képesnek kell lennie a fali csatlakozóaljzatról történő üzemelésre. Ez a meghatározás a faxberendezésként reklámozott és forgalmazott termékekre vonatkozik.
3. Kombinált nyomtató/fax: szabványos modellként gyártott képfalkotó berendezés, amely a fentieknek megfelelően a nyomtatók és faxberendezések teljes funkcionalitásával rendelkezik. Ez a meghatározás a kombinált nyomtató/faxberendezésként forgalmazott és értékesített termékekre vonatkozik.
4. Levélbélyegző gép: olyan képfalkotó berendezés, amely a postaköltségnek a postai küldeményekre történő nyomtatására szolgál. Az egységnek képesnek kell lennie a fali csatlakozóaljzatról történő üzemelésre. Ez a meghatározás a levélbélyegző gépként reklámozott és forgalmazott termékekre vonatkozik.

⁽¹⁾ Abban az esetben, ha egy nyomtatón alapuló egységet többfunkciós eszközzé bővítenek (például fénymásolóval egészítik ki), a terméknek egészében kell megfelelnie az ENERGY STAR többfunkciós eszközre vonatkozó előírásainak ahhoz, hogy a termék továbbra is az ENERGY STAR előírásainak megfelelő maradjon.

5. Nyomatási sebesség: valamely modell nyomatási sebességét az egy perc alatt kinyomtatott oldalak (oldal/perc – ppm) számával mérik. A nyomatás sebessége a termékre vonatkozóan a program résztvevője által reklámozott nyomatási sebességnek felel meg. Vonalnyomtatók esetében (például mátrixnyomtatók/mechanikus nyomtatók), a nyomatási sebesség az ISO 10561 szabványban megállapított módszeren alapul.

Széles formátumú nyomtatók esetében, amelyeket elsősorban A2-es vagy 17" × 32"-os, illetve ennél nagyobb méretű oldalak kezelésére terveztek, a nyomatás sebességét az alapértelmezett felbontás mellett kinyomtatott fekete-fehér szöveg hosszában határozzák meg. Az A2 vagy A0/perc nyomatási sebességet az alábbiaknak megfelelően számítják át A4-es nyomatási sebességre: a) 1 A2/perc = 4 A4/perc; b) 1 A0/perc = 16 A4/perc.

Levélbélyegző gépeknél az oldal/perc érték a postai küldemény/perc értéknek felel meg.

6. Tartozék: olyan járulékos berendezés, amelyre az alapegység rendes működéséhez nincs szükség, de amellyel az a leszállítást megelőzően vagy azt követően a nyomatási teljesítmény növelése, illetve módosítása érdekében kiegészíthető. A tartozékok közé tartoznak például a kihelyező és rendező egységek, más lapadagoló eszközök és a duplex egységek. A tartozékok külön, saját modellszám alatt, illetve a nyomtató részeként, az alapegységgel együtt is forgalmazhatók.
7. Aktív üzemmód: az az állapot (vagy üzemmód), amikor a termék nyomatott példányt ad ki, vagy nyomatott példányt fogad. Ebben az üzemmódban az energiaigény általában nagyobb, mint készenléti üzemmódban.
8. Készenléti üzemmód: az az állapot, amely akkor áll fenn, amikor a termék nyomatott példányt nem állít elő, illetve nem fogad, és az előállítás vagy fogadás során szükségesnél kevesebb energiát fogyaszt. A készenléti üzemmódból az aktív üzemmódba történő átmenetnek a nyomatásban semmiféle észrevehető késedelmet nem szabad okoznia.
9. Alvó üzemmód: az az állapot, amely akkor áll fenn, amikor a termék nem állít elő és nem fogad nyomatott példányt, és a készenléti üzemmódnál kevesebb energiát fogyaszt. Az alvó üzemmódból aktív üzemmódba történő átálláskor lehet némi késedelem a nyomatásban; semmiféle késedelem sem megengedhető azonban a hálózatról vagy más bemeneti forrásról származó információ fogadásakor. A termék az utolsó nyomatott oldal kinyomtatását követő meghatározott időtartamon belül lép be ebbe az üzemmódba.
10. Az alvó üzemmódba lépés alapértelmezett időtartama: a program résztvevője által a leszállítást megelőzően beállított időtartam, amely meghatározza, hogy a termék mikor lépjen alvó üzemmódba. Az alapértelmezett időtartamot az utolsó nyomatott oldal kinyomtatásától számítjuk.
11. Kétoldalas nyomatás: szövegnek, képnek vagy szöveg és kép kombinációjának egyetlen papírlap mindkét oldalára történő nyomatása.
12. Szabványos modell: a program résztvevője által forgalmazott és értékesített, az eredeti rendeltetésének megfelelően legyártott termék és az ahhoz tartozó jellemzők leírására használt kifejezés.
13. Az alvó üzemmódot megszakító esemény: ebben a megállapodásban az alvó üzemmódot megszakító esemény az a felhasználó által indított, programozott vagy külső esemény vagy hatás, amely az egységet a készenléti vagy alvó üzemmódból az aktív üzemmódba történő átállásra készíti. Az ebben az előírásban meghatározott, az alvó üzemmódot megszakító események közé nem tartoznak bele a hálózathoz kapcsolódó, hálózati környezetben gyakori lekérdezések vagy „pingek”.

B. Az Energy Star minősítés megszerzésének feltételei

1. Műszaki előírások

- a) Alvó üzemmód: az ENERGY STAR program résztvevője vállalja, hogy kizárólag azok a termékek kaphatnak ENERGY STAR minősítést, amelyek az inaktív szakaszt követően képesek alvó üzemmódba lépni, illetve amelyek energiafogyasztásukat az alábbi 3–8. táblázatban előírt szinten vagy annál alacsonyabb szinten tudják tartani.

- b) Alapértelmezett időtartam: az ENERGY STAR program résztvevője vállalja, hogy a termék alvó üzemmód aktiválására vonatkozó alapértelmezett idejét úgy állítja be, hogy az az utolsó feladat teljesítésétől (például attól az időtől számítva, hogy az utolsó nyomtatott példány nyomtatásra került) számítva az alábbi 3–8. táblázatban előírt időn belül legyen. A program résztvevője a termékeket továbbá úgy szállítja, hogy az alvó üzemmódra vonatkozó alapértelmezett időt az alábbi 3–8. táblázatban előírt szintekre állítja be.
- c) Hálózati funkcionalitás: az ENERGY STAR program résztvevője vállalja, hogy a termékeket a végfelhasználói rendeltetésüknek megfelelően minősíti (lásd a fenti III. szakasz A.12. pontját), különös tekintettel a hálózati csatlakozásra szánt termékekre. Az ENERGY STAR program résztvevője vállalja, hogy a hálózati alkalmazásra képes eszközként forgalmazott, reklámozott, illetve értékesített valamennyi terméknek hálózatkész konfigurációban (hálózati funkcionalitással) meg kell felelnie az ENERGY STAR (alábbi) előírásainak.
- i. Ha a leszállított számítógép képes hálózati csatlakozásra, a hálózatra kapcsolódva is képes alvó üzemmódba lépni.
- ii. Ha a leszállított számítógép képes hálózati csatlakozásra, alvó üzemmódban is megőrzi azt a képességét, hogy reagálni tud az alvó üzemmódot megszakító eseményekre, amelyek a számítógépet a hálózatra kapcsolt állapotban érik.
- d) Kétoldalas nyomtatás: minden 10 oldal/percnél nagyobb teljesítményű szabványméretű, duplex egységgel ellátott nyomtató esetében azt ajánljuk, hogy az ENERGY STAR program résztvevője tájékoztassa vásárlóit az alapértelmezett nyomtatási üzemmódba beállított, duplex egységgel ellátott nyomtató helyes használatáról. A tájékoztatásba beletartozhatnak a termék kezelési utasításában a nyomtató megfelelő meghajtójával és a nyomtatási menü telepítésével kapcsolatos információk, illetve a duplex egységgel ellátott nyomtató meghajtójára vonatkozó konkrét használati tanácsok.
- e) Részletes előírások: az ENERGY STAR program résztvevője vállalja, hogy a termékeket a következő előírásoknak megfelelően minősíti:

3. Táblázat

Egyfunkciós faxok

(elsősorban A4 vagy 8,5" × 11" méretű papír kezelésére tervezett)

A termék nyomtatási sebessége oldal/percben (ppm)	Alvó üzemmód (wattban)	Az alvó üzemmódba lépés alapértelmezett időtartama
$0 < \text{ppm} \leq 10$	≤ 10	≤ 5 perc
$10 < \text{ppm}$	≤ 15	≤ 5 perc

4. Táblázat

Levélbélyegző gépek

A termék nyomtatási sebessége küldeményben darab/perc (db/p)	Alvó üzemmód (wattban)	Az alvó üzemmódba lépés alapértelmezett időtartama
$0 < \text{db/p} \leq 50 \text{ db/p}$	≤ 10	≤ 20 perc
$50 < \text{db/p} \leq 100 \text{ db/p}$	≤ 30	≤ 30 perc
$100 < \text{db/p} \leq 150 \text{ db/p}$	≤ 50	≤ 40 perc
$150 < \text{db/p}$	≤ 85	≤ 60 perc

5. Táblázat

Szabvány méretű nyomtatók és nyomtató/fax kombinációk (*)

(elsősorban A3, A4 vagy 8,5" × 11" méretű papír kezelésére tervezett)

A termék nyomtatási sebessége oldal/percben (ppm)	Alvó üzemmód (wattban) (1)	Az alvó üzemmódba lépés alapértelmezett időtartama
0 < ppm ≤ 10	≤ 10	≤ 5 perc
10 < ppm ≤ 20	≤ 20	≤ 15 perc
20 < ppm ≤ 30	≤ 30	≤ 30 perc
30 < ppm ≤ 44	≤ 40	≤ 60 perc
44 < ppm	≤ 75	≤ 60 perc

(*) Beleértve a fekete-fehér elektrofotográfiát, a fekete-fehér viaszfestékes hőnyomtatást és a fekete-fehér, illetve színes tintasugaras nyomtatást.

(1) Azon nyomtatók esetében, amelyek – akár a nyomtató készülékében, akár azon kívül levő – funkcionálisan integrált számítógépet használnak, a számítógép energiafogyasztását nem kell figyelembe venni a nyomtatóegység alvó üzemmódban mért értékének meghatározásakor. A számítógép beépítése azonban nem gátolhatja a nyomtató azon képességét, hogy alvó üzemmódba lépjen, vagy abból kilépjen. E rendelkezés feltétele, hogy a gyártó ellássa a lehetséges vevőket a termékről szóló olyan információs kiadványokkal, amelyek egyértelműen feltüntetik azt, hogy az integrált számítógép energiafogyasztása a nyomtatóegység fogyasztásán felül értendő, különösen, ha a nyomtatóegység alvó üzemmódban van.

6. Táblázat

Elsősorban A3 méretű papír kezelésére tervezett mechanikus nyomtatók

Alvó üzemmód (wattban)	Az alvó üzemmódba lépés alapértelmezett időtartama
≤ 28	≤ 30 perc

7. Táblázat

Nagy/széles formátumú nyomtatók

(elsősorban A2 vagy 17" × 22" méretű papír kezelésére tervezett)

A termék nyomtatási sebessége oldal/percben (ppm)	Alvó üzemmód (wattban)	Az alvó üzemmódba lépés alapértelmezett időtartama
0 < ppm ≤ 10	≤ 35	≤ 30 perc
10 < ppm ≤ 40	≤ 65	≤ 30 perc
40 < ppm	≤ 100	≤ 90 perc

8. Táblázat

Színes nyomtatók (*)

(elsősorban A3, A4 vagy 8,5" × 11" méretű papír kezelésére tervezett nyomtatók)

A termék nyomtatási sebessége színes nyomtatás esetén oldal/percben (ppm)	Alvó üzemmód (wattban)	Az alvó üzemmódba lépés alapértelmezett időtartama
0 < ppm ≤ 10	≤ 35	≤ 30 perc
10 < ppm ≤ 20	≤ 45	≤ 60 perc
20 < ppm	≤ 70	≤ 60 perc

(*) Beleértve a színes elektrofotográfiát és a színes viaszfestékes hőnyomtatást.

2. Kivételek és egyértelmű meghatározások

Az ENERGY STAR program résztvevője vagy annak kijelölt szolgáltatási képviselője a leszállítást követően az ezen aláírás hatálya alá tartozó modelleket egyetlen olyan módon sem módosítja, amely befolyásolná azok azon képességét, hogy a fentiekben meghatározott előírásoknak megfeleljenek. Ez alól két eset kivétel:

- a) Alapértelmezett időtartamok: Az ENERGY STAR program résztvevője, a kijelölt szolgáltatási képviselő vagy a vásárló a leszállítást követően az alvó üzemmód funkcióra vonatkozó alapértelmezett időtartamokat legfeljebb a programrésztvevő által gyárilag beállított legfeljebb 240 perces időtartamra módosíthatja. Ha a gyártó több energiagazdálkodási rendszerrel tervezte a termékeket, az alapértelmezett időtartamok együttesen nem haladhatják meg a 240 percet.
- b) Az alvó üzemmód letiltása: Abban az egyedi esetben, amikor az alvó üzemmód a vásárló készülékhasználati szokásai miatt a vásárló számára komoly kényelmetlenséget okoz, a program résztvevője, a kijelölt szolgáltatási képviselő vagy a vásárló az alvó üzemmód funkciót letilthatja. Ha a program résztvevője olyan termékmodelleket gyárt, amelyek a vásárló számára lehetővé teszik az alvó üzemmód funkció letiltását, a letiltási lehetőségnek az időbeállításoktól elkülönítve kell elérhetőnek lennie. Ha például a szoftvermenüben az alvó üzemmód késleltetési ideje 15, 30, 60, 90, 120 és 240 perc, a „letiltás” vagy „kikapcsolás” ebben a menüben ne szerepeljen választási lehetőségként. Legyen rejtett (vagy kevésbé nyilvánvaló) választási lehetőség, illetve másik menüben szerepeljen.

C. Vizsgálati iránymutatások

1. Vizsgálati feltételek: Az alábbiakban azokat a környezeti vizsgálati feltételeket ismertetjük, amelyeket az energiafogyasztás mérésekor ki kell alakítani. Ezekre azért van szükség, hogy külső tényezők a vizsgálati eredményeket ne befolyásolhassák, és a vizsgálati eredmények később reprodukálhatók legyenek.

Vonalimpedancia: $< 0,25 \text{ ohm}$

Teljes harmonikus torzítás: $< 5 \%$

(Feszültség)

Környezeti hőmérséklet: $25 \text{ °C} \pm 3 \text{ °C}$

Bemenő váltóáramú feszültség: $115 \text{ VAC RM} \pm 5 \text{ V RMS}$

Bemenő váltóáramú frekvencia: $60 \text{ Hz} \pm 3 \text{ Hz}$

2. Bevizsgáló berendezés: Az I. szakasz C.2. pontjának rendelkezései irányadóak.
3. A bevizsgálás módja: Az I. szakasz C.3. pontjának rendelkezései irányadóak.

IV. FÉNYMÁSOLÓKRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

A fénymásolókra vonatkozó következő előírásokat 2007. március 31-ig kell alkalmazni.

A. Fogalom meghatározások

1. Fénymásoló: kereskedelmi forgalomban kapható reprográfiai képkötő egység, amelynek kizárólagos feladata másolatok készítése grafikus nyomtatott eredetiről. A fénymásológónak tartalmaznia kell nyomtatási rendszert, képkötő rendszert és papírkezelő egységet. Ezek az előírások vonatkoznak valamennyi fekete-fehér, hagyományos papírral működő másolási technológiára, bár az elsődleges szándék az olyan széles körben használat fénymásoló berendezésekre történő összpontosítás, mint például az optikai lencsés fénymásolók. A lent megadott előírások a szabványméretű, A4 vagy $8,5'' \times 11''$ papír kezelésére tervezett fénymásolókra, illetve a nagy formátumú, A2 vagy $17'' \times 22''$ illetve nagyobb papír kezelésére tervezett fénymásolókra vonatkoznak.

2. Másolási sebesség: valamely fénymásoló másolási sebességét az egy perc alatt elkészített másolatok (másolat/perc – cpp) számával mérik. Egy másolat egy 8,5" × 11" vagy A4 méretű oldalként meghatározott. A kétoldalas másolatok két képnek, és ennél fogva két másolatnak minősülnek annak ellenére, hogy azokat ugyanarra a lapra nyomtatják. Az USA piacán értékesített valamennyi fénymásolómodell esetében a másolási sebesség mérésének alapja a 8,5" × 11" méretű levélpapír. A sebesség méréséhez az USA-n kívüli piacokon értékesített fénymásolók esetében a másolási sebesség alapja a 8,5" × 11" vagy A4 méretű papír attól függően, hogy melyik a szabvány az adott piacon.

Nagy formátumú fénymásolók esetében, amelyeket elsősorban A2 vagy 17" × 22", illetve nagyobb méretű papírok kezelésére terveznek, az egy perc alatt kinyomtatott A2 vagy A0 méretű képekben mért másolási sebességet a következőképpen számítjuk át A4 méretű képmásolási sebességre: a) 1 A2/perc = 4 A4/perc; b) 1 A0/perc = 16 A4/perc.

Az ENERGY STAR minősítésű fénymásolók öt csoportba oszthatók: kis sebességű szabványméretű fénymásolók, közepes sebességű szabványméretű fénymásolók, nagysebességű hagyományos méretű fénymásolók, kis sebességű nagy formátumú fénymásolók, valamint közepes és nagysebességű nagy formátumú fénymásolók.

- a) Kis sebességű szabványméretű fénymásolók: legfeljebb 20 másolat/perc sebességű fénymásolók.
- b) Közepes sebességű szabványméretű fénymásolók: 21–44 másolat/perc sebességű fénymásolók.
- c) Nagysebességű szabványméretű fénymásolók: a 44 másolat/perc sebességet meghaladó teljesítményű fénymásolók.
- d) Kis sebességű nagy formátumú fénymásolók: legfeljebb 40 másolat/perc sebességű fénymásolók (A4 méretű másolat/percben kifejezve).
- e) Közepes és nagysebességű nagy formátumú fénymásolók: legalább 41 kép/perc sebességű fénymásolók (A4 méretű másolat/percben kifejezve).
3. Alapegység: valamely adott sebességnél az alapegység a fénymásoló teljesen üzemképes modellként értékesített leg-egyszerűbb változata. Az alapegység általában egy darabból áll, és nem tartalmaz semmiféle külön értékesíthető külső energiafogyasztó tartozékot.
4. Tartozék: olyan járulékos berendezés, amelyre az alapegység normál működéséhez nincs szükség, de amellyel az a leszállítást megelőzően vagy azt követően a másolási teljesítmény növelése, illetve módosítása érdekében kiegészíthető. A tartozékok külön, saját modellszám alatt, illetve a fénymásolót tartalmazó csomag vagy konfiguráció részeként, az alapegységgel együtt is forgalmazhatók. A tartozékok közé tartoznak például: rendezők, nagyteljesítményű papíradagolók stb. Feltételezzük, hogy valamely tartozék hozzáadása, annak saját fogyasztásától függetlenül nem növeli lényegesen (10 %-ot meghaladó mértékben) az alapegység fogyasztását kikapcsolt üzemmódban. A tartozékok nem akadályozhatják az automatikus kikapcsolási és kis energiaigényű üzemmód funkciók szabályos működését.
5. Fénymásolómodell: ennek az előírásnak az alkalmazásában a fénymásolómodell az alapegységből, valamint egy vagy több konkrét tartozékból áll, amelyeket a fogyasztóknak egyetlen modellszám alatt reklámoznak és értékesítenek. Abban az esetben, ha az alapegységet további tartozékok nélkül reklámozzák és értékesítik a fogyasztóknak, az alapegység is fénymásolómodellnek minősül.
6. Kis energiaigényű üzemmód: ennek az előírásnak az alkalmazásában a kis energiaigényű üzemmód az a legkisebb energiaigényű állapot, amelyre a fénymásoló, annak kikapcsolása nélkül, bizonyos inaktív másolási időszakon belül automatikusan átállhat. A fénymásoló erre az üzemmódra az utolsó másolat elkészítését követő előre meghatározott időszakon belül áll át. Az energiafogyasztás kis energiaigényű üzemmódban történő meghatározása érdekében a vállalat dönthet úgy, hogy az energiatakarékos vagy készenléti üzemmód közül a kisebb energiaigényű üzemmód mérését választja.
7. Energiatakarékos üzemmód: az az állapot, amely akkor áll fenn, amikor a berendezés nem állít elő másolatokat, az üzemi feltételeket már elérte, de a készenléti üzemmódnál kevesebb energiát fogyaszt. Amikor a fénymásoló eszköz ebben az üzemmódban van, előfordulhat némi késedelem, amíg a fénymásoló a következő másolat előállítására felkészül.

8. Készenléti üzemmód: az az állapot, amely akkor áll fenn, amikor a berendezés nem készít másolatot, az üzemi feltételeket már elérte és másolat készítésére készen áll, de még nem lépett energiatakarékos üzemmódba. Amikor a fénymásoló ebben az üzemmódban van, valójában nem fordul elő késedelem, amíg a fénymásoló a következő másolat előállítására felkészül.
9. Kikapcsolt üzemmód: ezen előírások alkalmazásában a kikapcsolt üzemmód olyan állapotot jelent, amelyben a fénymásoló a megfelelő villamosáram-forráshoz csatlakoztatott és azt az automatikus kikapcsolási funkció nemrégiben kapcsolta ki ⁽¹⁾. A teljesítmény ebben az üzemmódban történő mérésekor kizárható a távoli karbantartásra szolgáló ellenőrző berendezés teljesítménye.
10. Automatikus kikapcsolási funkció: ezen előírások alkalmazásában az automatikus kikapcsolási funkció azt a képességet jelenti, hogy a fénymásoló az utolsó másolat elkészítése után meghatározott idővel automatikusan kikapcsol. E funkció bekapcsolásával a fénymásoló automatikusan kikapcsolt állapotba kell lépnie.
11. Elektromos hálózathoz csatlakoztatott üzemmód: az az állapot, amikor a berendezés megfelelő villamosáram-forráshoz csatlakoztatva van, de nincs bekapcsolva. A fénymásoló bekapcsolásához a felhasználónak rendszerint kézzel kell a fénymásolót újraindítania a ki/bekapcsoló gombbal.
12. Alapértelmezett időtartamok: a program résztvevője által a leszállítást megelőzően beállított időtartam, amely meghatározza, hogy mikor lépjen be a fénymásoló a különböző üzemmódokba, például a kis energiaigényű üzemmódba, a kikapcsolt üzemmódba stb. Mind a kikapcsolt üzemmódnak, mind a kis energiaigényű üzemmódnak az alapértelmezett időtartamát attól az időponttól számítjuk, amikor az utolsó másolat elkészült.
13. Helyreállási idő: az ahhoz szükséges idő, hogy a fénymásoló a kis energiaigényű üzemmódból készenléti üzemmódba kerüljön.
14. Automatikus kétoldalas nyomtatási üzemmód: az az üzemmód, amikor a fénymásoló automatikusan helyez képeket a másolati lap mindkét oldalára, méghozzá oly módon, hogy a másolatot és az eredetit is automatikusan juttatja át a fénymásolómodellel. Példák: egyoldalú eredetiről kétoldalú másolat, illetve a kétoldalú eredetiről kétoldalú másolat készítése. Ennek az előírásnak az alkalmazásában valamely fénymásolómodellel csak abban az esetben tekintünk automatikus kétoldalas üzemmódúnak, ha a fénymásolómodellel a fenti feltételek teljesítéséhez szükséges valamennyi tartozékkal, azaz automatikus dokumentumadagolóval és az automatikus kétoldalas nyomtatáshoz szükséges tartozékokkal) is rendelkezik.
15. Heti időzítő: olyan belső eszköz, amely a fénymásolót minden munkanapon előre meghatározott időpontban be- és kikapcsolja. Az időzítő programozásakor a vásárlónak különbséget kell tudnia tenni a munkanapok és hétvégek/ünnepek között (vagyis az időzítő a fénymásolót szombat és vasárnap reggelente ne kapcsolja be, ha az alkalmazottak hétvégén általában nem tartózkodnak az irodában). A vásárlónak továbbá ki kell tudnia kapcsolni az időzítőt. A heti időzítő nem kötelező funkció, s ennek megfelelően az Energy Star feltételeknek megfelelő fénymásolóknál nincs szükség rájuk. A fénymásolómodellek tartozékeként működő heti időzítők nem zavarhatják a kis energiaigényű és az automatikus kikapcsolási üzemmód funkciók működését.

B. Az Energy Star minősítés megszerzésének feltételei

1. Műszaki előírások

Valamely fénymásolóknak az ENERGY STAR minősítéshez az alábbiakban meghatározott előírásoknak kell eleget tennie:

9. Táblázat

Az Energy Star minősítésű fénymásolók kritériumai

Másolási sebesség (másolatok száma percenként)	Kis energiaigényű üzemmód: (wattban)	A kis energiaigényű üzemmódba történő átkapcsolás alapértelmezett időtartama	Helyreállási idő 30 másodperc	Kikapcsolt üzemmód (wattban)	A kikapcsolt üzemmódba történő átkapcsolás alapértelmezett időtartama	Automatikus kétoldalas nyomtatási üzemmód
$0 < \text{cpp} < 20$	Nincs	NA	NA	< 5	< 30 perc	Nincs
$20 < \text{cpp} < 44$	$3,85 \times \text{cpp} + 5$	15 perc	Igen	< 15	< 60 perc	Opcionális
$44 < \text{cpp}$	$3,85 \times \text{cpp} + 5$	15 perc	Ajánlott	< 20	< 90 perc	Opcionális
NAGY FORMÁTUMÚ FÉNYMÁSOLÓK						
$0 < \text{cpp} < 40$	NA	NA	NA	< 10	< 30 perc	Nincs
$40 < \text{cpp}$	$3,85 \times \text{cpp} + 5$	15 perc	Ajánlott	< 20	< 90 perc	Nincs

⁽¹⁾ Ezen előírások VII. szakaszának B.1 pontja tartalmazza a kikapcsolt állapot melletti legmagasabb energiafogyasztásra vonatkozó célokat. Várhatóan a legtöbb vállalat úgy teljesíti majd ezeket a kikapcsolt állapot melletti energiafogyasztási célokat, hogy automatikus kikapcsolási funkciót integrál a másolóba. Az előírások alapján azonban lehetséges és megengedhető, hogy a gyártó a kis energiaigényű üzemmódot használja az automatikus kikapcsolási funkció helyett, ha a kis energiaigényű üzemmódban mért fogyasztás nem haladja meg az előírásokban a kikapcsolt üzemmódra előírt célokat. (E kérdéssel bővebb információért lásd a vizsgálati iránymutatásokat).

A program résztvevője a fenti táblázatban előírt szintekre állítja be az automatikus kikapcsolási funkció alapértelmezett időtartamát. A kikapcsolt és a kis energiaigényű üzemmódra vonatkozó alapértelmezett időtartamokat az utolsó másolat elkészítésétől kell számítani.

Minden olyan másolási sebesség vonatkozásában, amelynél a kétoldalas másolás opcionálisan alapértelmezettként állítható be, ha a modellt automatikus kétoldalas másolási képességgel szállítják, ajánlott a kétoldalas másolási alapértelmezett módként beállítani. A program résztvevője a felhasználók számára lehetőséget biztosíthat az alapértelmezett kétoldalas másolási módot egyoldalásra való átállítására.

2. Kivételek és egyértelmű meghatározások

A program résztvevője vagy annak kijelölt szolgáltatási képviselője a leszállítást követően az ezen előírás hatálya alá tartozó modelleket nem módosítja semmiféle olyan módon, amely befolyásolná a fénymásolók azon képességét, hogy a fentiekben meghatározott előírásoknak megfeleljenek. Az alapértelmezett idők, a kikapcsolt üzemmódra vonatkozó előírások és a kétoldalas nyomtatási üzemmód módosításával kapcsolatban bizonyos kivételek megengedettek. Ezek a kivételek a következők:

- a) Alapértelmezett időtartamok: a program résztvevője, a kijelölt szolgáltatási képviselő vagy a vásárló leszállítást követően az alapértelmezett időtartamokat a kis energiaigényű üzemmódban és/vagy a kikapcsolt üzemmódban, kizárólag a programrésztvevő által beállított legfeljebb 240 perces időtartamra módosíthatja (azaz a kikapcsolt üzemmódra és a kis energiaigényű üzemmódra vonatkozó alapértelmezett időtartamok együttesen nem haladhatják meg a 240 percet).
- b) Kikapcsolt üzemmódban mért fogyasztás: a program résztvevőjének bizonyos esetekben az adott fénymásoló-modellt kikapcsolt páramentesítő eszközzel kell leszállítani, hogy az megfeleljen a kikapcsolt üzemmódra vonatkozó energetikai előírásoknak. Ha ez egy adott vásárló esetében jelentős kényelmetlenséget okoz, a program résztvevője (vagy a kijelölt szolgáltatási képviselő) bekapcsolhatja a páramentesítő készüléket. Ha a program résztvevője úgy ítéli meg, hogy valamely földrajzi területen a magas páratartalommal súlyos megbízhatósági problémák jelentkeznek, a program résztvevője kapcsolatba léphet az EPA programfelelősével, és alternatív megoldásokat kereshetnek. Az Európai Közösség tagállamainak területén működő programrésztvevők az Európai Bizottsággal vehetik fel a kapcsolatot. Az EPA vagy az Európai Bizottság a program résztvevője számára engedélyezheti például a páramentesítő eszközök bekapcsolását a fénymásolómodellek esetében abban az esetben, ha azokat nagyon magas páratartalmú helyre szállítják le.
- c) Az automatikus kikapcsolási funkció letiltása: abban az egyedi esetben, amikor az automatikus kikapcsolási funkció a vásárló készülékhasználati szokásai miatt a vásárló számára komoly kényelmetlenséget okoz, a program résztvevője, a kijelölt szolgáltatási képviselő vagy a vásárló az automatikus kikapcsolási funkciót letilthatja. Ha a program résztvevője olyan fénymásolómodelleket gyárt, amelyek a vásárló számára lehetővé teszik az automatikus üzemmód funkció letiltását, a letiltási lehetőség az időbeállításoktól elkülönítve legyen elérhető. (Ha például a szoftvermenüben a kikapcsolt üzemmód késleltetési ideje 15, 30, 60, 90, 120 és 240 perc, a „letiltás” vagy „kikapcsolás” ebben a menüben ne szerepeljen választási lehetőségként. Legyen rejtett (vagy kevésbé nyilvánvaló) választási lehetőség, illetve másik menüben szerepeljen.)

C. Vizsgálati iránymutatások

1. Vizsgálati feltételek: Az alábbiakban vázoljuk azokat a környezeti vizsgálati feltételeket, amelyeket az energiafogyasztás mérésekor ki kell alakítani. Ezekre azért van szükség, hogy külső tényezők a vizsgálati eredményeket ne befolyásolják, és a vizsgálati eredmények később reprodukálhatók legyenek.

Vonalimpedancia: $< 0.25 \text{ ohm}$

Teljes harmonikus torzítás: $< 3 \%$

Környezeti hőmérséklet: $21 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Relatív páratartalom: $40 - 60 \%$

Faltól való távolság: legalább 2 láb

A piactól függő egyéb kritériumok:

Piac	Papírméret	Feszültség/frekvencia
Amerikai Egyesült államok	8,5" × 11"	115 V RMS ± 5 V 60 Hz ± 3 Hz
Európa	A4	230 V RMS ± 10 V 50 Hz ± 3 Hz
Japán	A4	100 V RMS ± 5 V 50 Hz ± 3 Hz és 60 Hz ± 3 Hz 200 V RMS ± 10 V 50 Hz ± 3 Hz és 60 Hz ± 3 Hz

2. Bevizsgáló berendezés: Az I. szakasz C.2. pontjának rendelkezései irányadóak.
3. A bevizsgálás módja: Az I. szakasz C.3. pontjának rendelkezései irányadóak.

V. LAPOLVASÓKRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

A lapolvasókra vonatkozó következő előírásokat 2007. március 31-ig kell alkalmazni.

A. Fogalommeghatározások

1. Lapolvasó: ennek az előírásnak az alkalmazásában lapolvasó az a színes vagy fekete-fehér információ olyan elektronikus képpé történő átalakítására szolgáló elektro-optikai készülék, amelyet elsősorban személyi számítógépes környezetben lehet tárolni, szerkeszteni, konvertálni vagy továbbítani. Az így meghatározott lapolvasókat általában nyomtatott képek digitalizálására használják. Ez az előírás elvben az elterjedt asztali lapolvasókra (például síkágyas, lapadagoló és film-lapolvasók) vonatkozik; mindazonáltal a nagy teljesítményű irodai dokumentumkezelő lapolvasók, amelyek az alábbi előírásoknak megfelelnek, az Energy Star embléma használatára alkalmasak lehetnek. Ez az előírás önálló lapolvasókra vonatkozik, és nem vonatkozik a lapolvasó funkciókkal is rendelkező többfunkciós termékekre, a hálózati lapolvasókra (vagyis az olyan lapolvasókra, amelyek kizárólag hálózatra csatlakoztathatók, és amelyek képesek arra, hogy a leolvasott információkat több hálózati helyre történő továbbítás céljával kezeljék), illetve azokra a lapolvasókra, amelyek nem közvetlenül az épület tápegységéről kapják az áramot.
2. Alapegység: az alapegység a lapolvasó teljesen üzemképes modellként értékesített legegyszerűbb változata. Az alapegység általában egy darabból áll, és nem tartalmaz semmiféle külön értékesíthető, külső energiafogyasztó tartozékot.
3. Lapolvasó-modell: ennek az előírásnak az alkalmazásában a lapolvasó-modell az alapegységből, valamint egy vagy több konkrét tartozékból áll, amelyeket egyetlen modellszám alatt reklámoznak és értékesítenek a fogyasztóknak. Abban az esetben, ha az alapegységet további tartozékok nélkül reklámozzák és értékesítik a fogyasztónak, az alapegység is lapolvasó-modellnek minősül.
4. Tartozék: olyan kiegészítő berendezés, amelyre a lapolvasó rendes működéséhez nincs szükség, de amellyel az a leszállítást megelőzően vagy azt követően kiegészíthető a lapolvasó teljesítményének növelése, illetve módosítása érdekében. A tartozékok külön, saját modellszám alatt, illetve a lapolvasót tartalmazó csomag vagy konfiguráció részeként, az alapegységgel együtt is forgalmazhatók. Tartozékok lehetnek például az automatikus dokumentumadagolók (ADF-ek) és fóliaadapterek.
5. Kis energiaigényű üzemmód: ennek az előírásnak az alkalmazásában a kis energiaigényű üzemmód az a legkisebb energiaigényű állapot, amelybe a lapolvasó, annak kikapcsolása nélkül, bizonyos inaktív időszak elteltével automatikusan beléphet. A lapolvasó ebbe az üzemmódba az utolsó képolvasást követő előre meghatározott időszakon belül lép be.
6. Alapértelmezett időtartam: a program résztvevője által a leszállítást megelőzően beállított időtartam, amely meghatározza, hogy a lapolvasó mikor lépjen kis energiaigényű üzemmódba. A kis energiaigényű üzemmód alapértelmezett időtartamát az utolsó képolvasás befejezésétől számítják.

B. Az Energy Star minősítés megszerzésének feltételei

Műszaki előírások: A program résztvevője vállalja, hogy egy vagy több olyan különleges alapegységet vezet be, amelyek megfelelnek az alábbiakban ismertetett előírásoknak.

10. Táblázat**Az ENERGY STAR minősítésű lapolvasók kritériumai**

Kis energiaigényű üzemmód	A kis energiaigényű üzemmódba történő átkapcsolás alapértelmezett időtartama
≤ 12 watts	≤ 15 perc

C. Vizsgálati iránymutatások

- Vizsgálati feltételek: Az alábbiakban azokat a környezeti vizsgálati feltételeket ismertetjük, amelyeket az energiafogyasztás mérésekor ki kell alakítani. Ezekre azért van szükség, hogy külső tényezők a vizsgálati eredményeket ne befolyásolják, és a vizsgálati eredmények később reprodukálhatók legyenek.

Vonalimpedancia: $< 0,25$ ohm

Teljes harmonikus torzítás: $< 5 \%$

Környezeti hőmérséklet: $25\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$

Bemenő váltóáramú feszültség $115\text{ VAC RMS} \pm 5\text{ V RMS}$

Bemenő váltóáramú frekvencia $60\text{ Hz} \pm 3\text{ Hz}$

- Bevizsgáló berendezés: Az I. szakasz C.2. pontjának rendelkezései irányadóak.
- A bevizsgálás módja: Az I. szakasz C.3. pontjának rendelkezései irányadóak.

VI. TÖBBFUNKCIÓS ESZKÖZÖKRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

A többfunkciós eszközökre vonatkozó következő előírásokat 2007. március 31-ig kell alkalmazni.

A. Fogalom meghatározások

- Többfunkciós eszköz: a többfunkciós eszköz olyan, fizikailag integrált eszköz, illetve funkcionálisan integrált alkatrészek azon kombinációja (az „alapegység”, a meghatározást lásd lent), amely nyomtatott eredetiről (nem azonos az egylapos fénymásolással, lásd a következő bekezdést) nyomtatott másolatokat készít, továbbá ellátja az alábbi elsődleges funkciókat vagy azok valamelyikét: dokumentumok nyomtatása (közvetlen csatlakozású számítógépről, hálózatra csatlakoztatott számítógépről, fájlszerverekről és faxról kapott digitális információról), illetve telefax (küldés és fogadás). A többfunkciós eszköz képes lehet számítógépes fájlba történő lapolvasásra, illetve bármely más, ebben az előírásban nem szereplő funkcióra is. Az eszköz hálózatra kapcsolódhat és fekete-fehér, szürkeárnyalatos vagy színes képeket állíthat elő. Az EPA számításai szerint a későbbiekben a színes képalkotással kapcsolatos technológiai fejlődés következtében a színes eszközök esetében külön előírásokra lesz szükség, de egyelőre ezek az eszközök is ebben az előírásban szerepelnek.

Ez az előírás azokra a többfunkciós berendezésekre vonatkozik, amelyeknek elsődleges feladata a fénymásolás, de amelyek emellett az alapvető nyomtatási, illetve faxküldési és -fogadási feladatokat vagy azok valamelyikét is képesek ellátni. Azokra az eszközökre, amelyeknek elsődleges feladata a faxküldés és -fogadás, és amelyek korlátozott, lapra történő másolási funkcióval (az úgynevezett egylapos „kényelmi fénymásolás”) is rendelkeznek, a nyomtató/faxberendezésre vonatkozó előírások érvényesek.

Abban az esetben, ha a többfunkciós eszköz nem különálló integrált egység, hanem funkcionálisan integrált egységekkel álló rendszer, a gyártónak tanúsítania kell, hogy a helyszínen megfelelően telepítve az alapegységet képező valamennyi többfunkciós eszköz alkotórész összesített teljes energiafogyasztása eléri az alábbiakban felsorolt alacsonyabb szinteket, s így az Energy Star minősítésű többfunkciós eszköz.

Egyes digitális fénymásológépek a nyomtatást és másolást lehetővé tevő kiegészítő eszközök telepítése révén a helyszínen többfunkciós eszközzé bővíthetők. A program résztvevői az alkotórészeknek ezt a rendszerét többfunkciós eszköznek tekinthetik, és azt a 11. és 12. táblázatban szereplő előírásoknak megfelelően minősíthetik. Ha a digitális fénymásológépet a kiegészítő eszközöktől függetlenül értékesítik, a fénymásológépet meg kell felelnie a bővíthető digitális fénymásológépekre vonatkozóan a 13. és 14. táblázatban szereplő előírásoknak.

Egyes nyomtatók a helyszínen többfunkciós eszközzé bővíthetők olyan kiegészítő eszközök telepítése révén, amelyek a másolást (nem csupán az egylapos, kényelmi másolást) lehetővé teszik, továbbá a faxküldést és -fogadást is lehetővé tehetik. A program résztvevői az alkotórészeknek ezt a rendszerét többfunkciós eszköznek tekinthetik, és azt az többfunkciós eszközre vonatkozó előírásoknak megfelelően minősíthetik. Ha a nyomtatót külön értékesítik, csak abban az esetben jelenthetik ki róla, hogy megfelel az ENERGY STAR előírásainak, ha a ténylegesen megfelel a nyomtatókra vonatkozó, a III. szakaszban található ENERGY STAR előírásoknak is.

2. Képreprodukciós sebesség: a többfunkciós eszköz alapértelmezett felbontása mellett egy perc alatt kinyomtatott fekete-fehér szöveg hosszában meghatározott képreprodukciós sebesség mértékegysége a kép/perc (ipm). A kép egy 8,5" × 11" vagy A4 méretű nyomtatott lap egyszeres sortávolságú, fekete-fehér szöveggel, 12-pontos méretben, Times betűtípussal, az oldal szélein 1"-os (2,54 cm-es) behúzással. A kétoldalas nyomtatott lapok vagy másolatok két képnek minősülnek annak ellenére, hogy azokat ugyanarra a lapra nyomtatják. Ha az EPA a későbbiekben tesztelést dolgoz ki kifejezetten a nyomtatási sebesség mérésére, a szóban forgó tesztelés hatályon kívül helyezi a kimeneti sebességre vonatkozóan ebben a pontban felsorolt előírásokat.

A sebesség méréséhez valamennyi többfunkciós eszköz esetében 8,5" × 11" vagy A4 méretű papírt használnak attól függően, hogy melyik a szabvány az adott piacon. Ha a fénymásológépet és nyomtatási sebesség eltérő, a kettő közül a nagyobb sebességet használják az eszköz sebességsztyálynak meghatározására.

Nagy formátumú többfunkciós eszközök esetében, amelyeket elsősorban A2 vagy 17" × 22", illetve nagyobb méretű papírok kezelésére terveznek, az egy perc alatt kinyomtatott A2 vagy A0 méretű képekben mért reprodukciós sebességet a következőképpen számítjuk át A4 méretű képreprodukciós sebességgé:

- a) 1 A2 kép/perc = 4 A4 kép/perc;
- b) 1 A0 kép/perc = 16 A4 kép/perc.

A többfunkciós eszközöket a következő kategóriákba soroljuk:

Személyi többfunkciós eszközök: legfeljebb 10 kép/perc sebességű többfunkciós eszközök.

Kis sebességű többfunkciós eszközök: 11–20 kép/perc sebességű többfunkciós eszközök.

Közepes sebességű többfunkciós eszközök: 21–44 kép/perc sebességű többfunkciós eszközök.

Közepes/nagysebességű többfunkciós eszközök: 45–100 kép/perc sebességű többfunkciós eszközök.

Nagysebességű többfunkciós eszközök ⁽¹⁾: a 100 kép/perc sebességet meghaladó teljesítményű többfunkciós eszközök.

⁽¹⁾ Azon többfunkciós eszközök esetében, ahol a fenti módszer pontatlan eredményhez vezetne (mivel az eszköz az induló bemelegedési ciklust és a 15 perces készenléti időt követően nem melegszik be teljesen), a következő (az ASTM F757-94-es szabvánnyal összhangban lévő) eljárás alkalmazható:

Kapcsoljuk be a többfunkciós eszközt és hagyjuk, hogy a berendezés bemelegedjen és két órán keresztül stabilizálódhasson készenléti üzemmódban. Az első 105 perc során akadályozzuk meg, hogy a többfunkciós eszköz belépjen a kis energiaigényű üzemmódban (például úgy, hogy ez alatt az idő alatt 14 percnél több másolatot készítsünk). Az utolsó másolatot 105 perccel a többfunkciós eszköz bekapcsolását követően készítjük el. Ezt követően várunk pontosan 15 percig. 15 perc elteltével olvassuk le és rögzítjük a fogyasztásmérő állását és az időt (illetve indítsuk el a stoppert vagy más időmérő eszközt). 1 óra elteltével ismételtől olvassuk le és jegyezzük fel a fogyasztásmérő állását. A fogyasztásmérő két leolvasása közötti különbség a kis energiaigényű üzemmód energiafelhasználása; ezt osszuk el 1 órával, hogy megkapjuk az átlagos energiafogyasztást.

3. Alapegység: valamely adott sebességnél az alapegység a többfunkciós eszköz teljesen üzemképes modellként értékesített legegyszerűbb változata. Az alapegység lehet egyetlen egység vagy funkcionálisan integrált elemek együttese. Az alapegységnek a fénymásolás mellett lehetővé kell tennie az alapvető nyomtatási, illetve faxküldési és -fogadási feladatokat vagy azok valamelyikét is. Az alapegység nem tartalmazhat semmiféle külön értékesíthető külső energiaforrásztartozékot.
4. Tartozék: járulékos berendezés, amelyre az alapegység rendes működéséhez nincs szükség, de amellyel a leszállítást megelőzően vagy azt követően a többfunkciós eszköz teljesítményének növelése vagy módosítása érdekében az alapegységet kiegészíthetik. A tartozékok közé sorolhatók például: a rendezők, nagy kapacitású papíradagolók, papírsímitó berendezések, nagy méretű papíradagoló eszközök, a kiadott papír rendezésére szolgáló eszközök és a számlálók. A tartozékok önálló modellszámon külön, illetve az alapegységgel együtt, a többfunkciós eszközt tartalmazó csomag vagy konfiguráció részeként is értékesíthetők. Feltételezzük, hogy valamely tartozék hozzáadása annak saját fogyasztásától függetlenül nem növeli lényegesen (10 %-ot meghaladó mértékben) az alapegység fogyasztását a kis energiaigényű, illetve az alvó üzemmódban. A tartozékok nem akadályozhatják a kis energiaigényű és alvó üzemmód funkciók szabályos működését.
5. Többfunkciós eszköz modell: ennek az előírásnak az alkalmazásában a többfunkciós eszköz modell az alapegységből, valamint egy vagy több konkrét tartozékból áll, amelyeket egyetlen modellszám alatt reklámoznak és értékesítenek a fogyasztóknak. Abban az esetben, ha az alapegységet további tartozékok nélkül reklámozzák és értékesítik a fogyasztóknak, az alapegység is többfunkciós eszköz modellnek minősül.
6. Készenléti üzemmód: az az állapot, amely akkor áll fenn, amikor a berendezés nem nyomtat, az üzemi feltételeket már elérte, és nyomtatott példányok előállítására kész, de még nem lépett kis energiaigényű üzemmódba. Amikor a többfunkciós eszköz ebben az üzemmódban van, gyakorlatilag semmilyen késedelem nem mutatkozik, amíg a többfunkciós eszköz a következő nyomtatott példány előállítására felkészül.
7. Kis energiaigényű üzemmód: ennek az előírásnak az alkalmazásában a kis energiaigényű üzemmód az az állapot, amely olyankor áll fenn, amikor a többfunkciós eszköz nem állít elő nyomtatott példányt, és fogyasztása alacsonyabb, mint amikor készenléti üzemmódban van. Amikor a többfunkciós eszköz ebben az üzemmódban van, jelentkezhet némi késés a nyomtatott példány előállításában. Ebben az üzemmódban semmiféle késedelem nem mutatkozhat az információk telefaxról, nyomtatóról vagy lapolvasóról történő fogadásában. A többfunkciós eszköz az utolsó nyomtatott példány elkészítését követően a bemeneti forrástól függetlenül meghatározott időn belül belép ebbe az üzemmódba. Azoknál a termékeknél, amelyek készenléti üzemmódban megfelelnek a kis energiaigényű üzemmódra vonatkozó követelményeknek, nincs szükség további fogyasztáscsökkentésre.
8. Alvó üzemmód: ennek az előírásnak az alkalmazásában az alvó üzemmód az a legkisebb energiaigényű üzemmód, amelybe a többfunkciós eszköz annak kikapcsolása nélkül automatikusan beléphet. Ebben az üzemmódban a nyomtatott példány kiadása és a képi információk bizonyos bemeneti portokról történő fogadása késedelmet szenvedhet. A többfunkciós eszköz meghatározott időn belül belép az alvó üzemmódba azt követően, hogy az utolsó példányt kinyomtatta, illetve (ha van kis energiaigényű üzemmód) azt követően, hogy belépett a kis energiaigényű üzemmódba.
9. Alapértelmezett időtartamok: a program résztvevője által a leszállítást megelőzően beállított időtartam, amely meghatározza, hogy mikor lépjen be a többfunkciós eszköz a különböző üzemmódokba (vagyis a kis energiaigényű üzemmódba, az alvó üzemmódba stb. Mind az alvó üzemmódnak, mind a kis energiaigényű üzemmódnak az alapértelmezett időtartamát attól az időponttól számítjuk, amikor az utolsó nyomtatott példány elkészült).
10. Helyreállási idő: az az idő, amely ahhoz szükséges, hogy a többfunkciós eszköz a kis energiaigényű üzemmódból készenléti üzemmódba kerüljön.
11. Automatikus kétoldalas nyomtatási üzemmód: az az üzemmód, amelyben a többfunkciós eszköz automatikusan képet helyez el a másolati lap mindkét oldalán, méghozzá oly módon, hogy a másolatot és az eredetit is automatikusan juttatja át a többfunkciós eszközön. Példák: egyoldalú eredetiről kétoldalú másolat, illetve a kétoldalú eredetiről kétoldalú másolat készítése vagy a kétoldalas nyomtatás. Ennek az előírásnak az alkalmazásában valamely többfunkciós eszköz modellt csak abban az esetben tekintünk automatikus kétoldalas üzemmódúnak, ha a többfunkciós eszköz modell a fenti feltételek teljesítéséhez szükséges valamennyi tartozékkal (azaz automatikus dokumentumadagolóval és az automatikus kétoldalas nyomtatáshoz szükséges tartozékokkal) is rendelkezik.

12. Heti időzítő: olyan belső eszköz, amely a többfunkciós eszközt minden nap előre meghatározott időpontban be- és kikapcsolja. Az időzítő programozásakor a vásárlónak különbséget kell tudnia tenni a munkanapok és hétvégék/ünnepek között (vagyis az időzítő a fénymásolót szombat és vasárnap reggelente ne kapcsolja be, ha az alkalmazottak hétvégén általában nem tartózkodnak az irodában). A vásárlónak továbbá ki kell tudnia kapcsolni az időzítőt. A heti időzítő nem kötelező funkció, s ennek megfelelően az ENERGY STAR minősítésű többfunkciós eszközöknél nincs szükség rájuk. A többfunkciós eszköz modellek tartozékaként működő heti időzítők nem zavarhatják a kis energiaigényű és az alvó üzemmód működését.
13. Bővíthető digitális fénymásoló: kereskedelmi forgalomban kapható reprográfiai képalkotó egység, amelynek kizárólagos feladata másolatok készítése digitális leképezési technológia alkalmazásával grafikus nyomtatott eredetiről, de amely kiegészítő eszközök telepítésével többféle funkcióval, például nyomtatási vagy faxküldési és -fogadási funkciókkal bővíthető. Annak érdekében, hogy az MFD-re vonatkozó előírások értelmében bővíthető digitális fénymásolóként lehessen besorolni, a bővítési lehetőségeknek a piacon az adott időpontban vagy az alapegység bevezetésétől számított egy éven belül elérhetőnek kell lenniük. Azoknak a digitális fénymásolóknak, amelyeket nem funkcionális bővítésre terveznek, a ENERGY STAR embléma fénymásolókra vonatkozó használati előírásainak kell megfelelniük.

B. Az Energy Star minősítés megszerzésének feltételei

1. Műszaki előírások

Az ENERGY STAR program résztvevője vállalja, hogy egy vagy több olyan konkrét többfunkciós eszköz modellt vezet be, amelyek az alábbi táblázatokban meghatározott előírásoknak megfelelnek.

- a) Szabvány méretű többfunkciós eszközök: az ENERGY STAR minősítés megszerzése érdekében a $8,5'' \times 11''$ vagy A4 méretű papír kezelésére tervezett többfunkciós eszközöknek eleget kell tenniük a 11. táblázatban meghatározott előírásoknak. A sebességet minden esetben a fenti VI. szakasz A.2. pontjában foglaltaknak megfelelően az egy perc alatt elkészített $8,5'' \times 11''$ vagy A4 méretű képek számában kell mérni.

11. Táblázat

Az ENERGY STAR minősítésű többfunkciós eszközökre vonatkozó kritériumok

Többfunkciós berendezés sebessége (képek száma percenként)	Kis energiaigényű üzemmód (wattban)	Helyreállási idő 30 másodperc	Alvó üzemmód (wattban)	Az alvó üzemmódba történő átkapcsolás alapértelmezett időtartama	Automatikus kétoldalas nyomtatási üzemmód
$0 < \text{ipm} < 10$	NA	NA	< 25	< 15 perc	Nincs
$10 < \text{ipm} < 20$	NA	NA	< 70	< 30 perc	Nincs
$20 < \text{ipm} < 44$	$3,85 \times \text{ipm} + 50$	Igen	< 80	< 60 perc	Opcionális
$44 < \text{ipm} < 100$	$3,85 \times \text{ipm} + 50$	Ajánlott	< 95	< 90 perc	Opcionális
$100 < \text{ipm}$	$3,85 \times \text{ipm} + 50$	Ajánlott	< 105	< 120 perc	Opcionális

- b) Nagy formátumú eszközök: az ENERGY STAR minősítés megszerzése érdekében az elsősorban a $17'' \times 22''$ vagy A4 méretű papír kezelésére tervezett nagy formátumú többfunkciós eszközöknek eleget kell tenniük a 12. táblázatban meghatározott előírásoknak. A nagy formátumú többfunkciós eszközök sebességét minden esetben a fenti VI. szakasz A.2. pontjában foglaltaknak megfelelően az egy perc alatt elkészített A4 méretű képek számában kell mérni.

12. Táblázat

Az ENERGY STAR minősítésű többfunkciós eszközökre vonatkozó kritériumok – NAGY FORMÁTUMÚ ESZKÖZÖK

Többfunkciós berendezés sebessége (képek száma percenként)	Kis energiaigényű üzemmód (wattban)	Helyreállási idő 30 másodperc	Alvó üzemmód (wattban)	Az alvó üzemmódba történő átkapcsolás alapértelmezett időtartama	Automatikus kétoldalas nyomtatási üzemmód
$0 < \text{ipm} < 40$	NA	NA	< 70	< 30 perc	Nincs
$40 < \text{ipm}$	$4,85 \times \text{ipm} + 50$	Ajánlott	< 105	< 90 perc	Nincs

- c) Bővíthető digitális fénymásolók: a többfunkciós eszközökre vonatkozó előírások alapján az ENERGY STAR minősítés megszerzése érdekében az elsősorban 8,5" × 11" vagy A4 méretű papír kezelésére tervezett bővíthető digitális fénymásolóknak meg kell felelniük a 13. táblázatban meghatározott előírásoknak. A sebességet minden esetben a fenti VI. szakasz A.2. pontjában foglaltaknak megfelelően az egy perc alatt elkészített 8,5" × 11" vagy A4 méretű képek számában kell mérni.

13. Táblázat

Az ENERGY STAR minősítésű többfunkciós eszközökre vonatkozó kritériumok – BŐVÍTHETŐ DIGITÁLIS FÉNYMÁSOLÓK

Bővíthető digitális fénymásoló sebessége (képek száma percenként)	Kis energiaigényű üzemmód (wattban)	Helyreállási idő 30 másodperc	⁽¹⁾ Alvó üzemmód (wattban)	Az alvó üzemmódba történő átkapcsolás alapértelmezett időtartama
0 < ipm < 10	NA	NA	≤ 5	≤ 15 perc
10 < ipm < 20	NA	NA	≤ 5	≤ 30 perc
20 < ipm < 44	3,85 × ipm + 5	Igen	≤ 15	≤ 60 perc
44 < ipm < 100	3,85 × ipm + 5	Ajánlott	≤ 20	≤ 90 perc
100 < ipm	3,85 × ipm + 5	Ajánlott	≤ 20	≤ 120 perc

⁽¹⁾ A funkcionálisan integrált, de fizikai értelemben külön nyomtató, lapolvasó és számítógép összetevőkből álló többfunkciós eszközök esetében a teljes rendszer alvó üzemmódbeli fogyasztása megnövelhető az ENERGY STAR minősítésű számítógép alvó állapotbeli fogyasztásának mértékével.

Megjegyezzük, hogy a bővíthető digitális fénymásolókra vonatkozó kritériumok azonosak a fénymásolókra vonatkozó előírásokban szereplő kritériumokkal.

- d) Nagy formátumú bővíthető digitális fénymásolók: a többfunkciós eszközökre vonatkozó előírások alapján az ENERGY STAR minősítés megszerzése érdekében az elsősorban A2 vagy 17" × 22" méretű papír kezelésére tervezett, nagy formátumú bővíthető digitális fénymásolóknak meg kell felelniük a 14. táblázatban meghatározott előírásoknak. A sebességet minden esetben a fenti VI. szakasz A.2. pontjában foglaltaknak megfelelően az egy perc alatt elkészített A4 méretű képek számában kell mérni.

14. Táblázat

Az ENERGY STAR minősítésű többfunkciós eszközökre vonatkozó kritériumok – NAGY FORMÁTUMÚ BŐVÍTHETŐ DIGITÁLIS FÉNYMÁSOLÓK

Bővíthető digitális fénymásoló sebessége (képek száma percenként)	Kis energiaigényű üzemmód (wattban)	Helyreállási idő 30 másodperc	Alvó üzemmód (wattban)	Az alvó üzemmódba történő átkapcsolás alapértelmezett időtartama
0 < ipm < 40	NA	NA	≤ 65	≤ 30 perc
40 < ipm	4,85 × ipm + 45	NA	≤ 100	≤ 90 perc

2. Kiegészítő követelmények

A 11–14. táblázatban meghatározott követelményeken kívül az alábbi kiegészítő követelményeknek is meg kell felelni.

- a) A kis energiaigényű üzemmód alapértelmezett időtartama: többfunkciós eszközök és bővíthető digitális fénymásolók esetében a program résztvevője a kis energiaigényű üzemmód esetében 15 percre beállított alapértelmezett időtartammal szállítja le a többfunkciós eszközöket. A program résztvevője a 14–17. táblázatban előírt szintekre állítja be az alvó üzemmód alapértelmezett időtartamát. A kis energiaigényű üzemmódra és az alvó üzemmódra vonatkozó alapértelmezett időtartamokat az utolsó példány elkészítésétől, illetve az utolsó oldal kinyomtatásától számítják.
- b) A kis energiaigényű üzemmódból való helyreállítás időtartama: a kis energiaigényű üzemmódból történő helyreállítás tényleges időtartamát meg kell határozni a terméktájékoztató kiadványokban azoknak a termékeknek az esetében, amelyeknek van kis energiaigényű üzemmódja.

- c) Heti időzítők: megjegyzendő, hogy lehetőség van heti időzítők beépítésére, de ezek a kis energiaigényű, illetve alvó üzemmódok szabályos működését nem akadályozhatják vagy zavarhatják. Az EPA azt szeretné elérni, hogy a kiegészítő funkciók a csökkentett fogyasztású üzemmódokat kiegészítsék, és ne semlegesítsék azok hatását.
 - d) Automatikus kétoldalas nyomtatási funkciók: a kétoldalas nyomtatásnak a többfunkciós eszközök esetében nem kell alapértelmezett beállításnak lennie. A 20 ipm-nél nagyobb teljesítményű szabványméretű többfunkciós eszközök esetében mindazonáltal ezt a funkciót választható lehetőségként fel kell kínálni. Javasolt továbbá, hogy a többfunkciós eszközöket úgy szállítsák le, hogy azokon a másolás és a többi elérhető funkció esetén az automatikus kétoldalas nyomtatás legyen az alapértelmezett beállítás, és erről a telepítéskor a vásárlókat tájékoztassák.
3. Kivételek és egyértelmű meghatározások:

A program résztvevője vagy annak kijelölt szolgáltatási képviselője a leszállítást követően a többfunkciós modelleket nem módosítja semmiféle olyan módon, amely befolyásolná a többfunkciós eszközök azon képességét, hogy a fenti-ekben meghatározott előírásoknak megfeleljenek. Az alapértelmezett idők és a kétoldalas nyomtatási üzemmód módosításával kapcsolatban bizonyos kivételek megengedettek. Ezek a kivételek a következők:

- a) alapértelmezett időtartamok: a program résztvevője, a kijelölt szolgáltatási képviselő vagy a vásárló a leszállítást követően az alvó üzemmód funkcióra vonatkozó alapértelmezett időtartamokat kizárólag a programrésztvevő által beállított legfeljebb 240 perces időtartamra módosíthatja (azaz az alapértelmezett időtartamok együttesen nem haladhatják meg a 240 percet).
- b) páramentesítő eszközök: a program résztvevőjének bizonyos esetekben a többfunkciós eszközt kikapcsolt páramentesítő eszközzel kell leszállítania, hogy az megfeleljen az alvó üzemmódra vonatkozó energetikai előírásoknak. Ha ez valamely konkrét vásárló esetében jelentős kényelmetlenséget okoz, a program résztvevője (vagy a kijelölt szolgáltatási képviselő) bekapcsolhatja a páramentesítő készüléket. Ha a program résztvevője úgy ítéli meg, hogy valamely földrajzi területen a magas páratartalommal társuló súlyos megbízhatósági problémák jelentkeznek, a program résztvevője kapcsolatba léphet az EPA⁽¹⁾ (a B. mellékletben megjelölt) programfelelőseivel, és alternatív megoldásokat kereshetnek. Az EPA a program résztvevője számára a többfunkciós eszközök esetében engedélyezheti például a páramentesítő eszközök bekapcsolását, amennyiben azokat nagyon magas páratartalmú helyre szállítják.
- c) az alvó üzemmód letiltása: abban az egyedi esetben, amikor az alvó üzemmód a vásárló készülékhasználati szokásai miatt a vásárló számára komoly kényelmetlenséget okoz, a program résztvevője, a kijelölt szolgáltatási képviselő vagy a vásárló az alvó üzemmód funkciót letilthatja. Ha a program résztvevője olyan többfunkciós eszközöket gyárt, amelyek a vásárló számára lehetővé teszik az alvó üzemmód funkció letiltását, a letiltási lehetőség az időbeállításoktól elkülönítve legyen elérhető (például ha a szoftvermenüben az alvó üzemmód késleltetési ideje 15, 30, 60, 90, 120 és 240 perc, a „letiltás” vagy „kikapcsolás” ebben a menüben ne szerepeljen választási lehetőségként. Legyen rejtett (vagy kevésbé nyilvánvaló) választási lehetőség, illetve másik menüben szerepeljen).

C. Vizsgálati iránymutatások

1. Vizsgálati feltételek

Az alábbiakban vázoljuk azokat a környezeti vizsgálati feltételeket, amelyeket az energiafogyasztás mérésekor ki kell alakítani. Ezekre azért van szükség, hogy külső tényezők a vizsgálati eredményeket ne befolyásolják, és a vizsgálati eredmények később reprodukálhatók legyenek.

Vonalimpedancia: < 0,25 ohm

Teljes harmonikus torzítás: < 3 %

Környezeti hőmérséklet: 21 °C ± 3 °C

Relatív páratartalom: 40 -60 %

⁽¹⁾ Az Európai Közösségnél bejegyzett termékek esetében a program résztvevői kapcsolatba léphetnek az Európai Bizottsággal.

Faltól való távolság: legalább 2 láb

A piactól függő egyéb kritériumok:

Piac	Papírméret	Feszültség/frekvencia
Amerikai Egyesült államok	8,5" × 11"	115 V RMS ± 5 V 60 Hz ± 3 Hz
Európa	A4	230 V RMS ± 10 V 50 Hz ± 3 Hz
Japán	A4	100 V RMS ± 5 V 50 Hz ± 3 Hz és 60 Hz ± 3 Hz 200 V RMS ± 10 V 50 Hz ± 3 Hz és 60 Hz ± 3 Hz

2. Bevizsgáló berendezés: Az I. szakasz C.2. pontjának rendelkezései irányadóak.
3. A bevizsgálás módja: Az I. szakasz C.3. pontjának rendelkezései irányadóak.

VII. A KÉPALKOTÓ BERENDEZÉSEKRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

A képkötő berendezésekre vonatkozó következő előírásokat 2007. április 1-jétől kell alkalmazni.

A. Fogalommeghatározások

Termékek:

1. Fénymásoló: kereskedelmi forgalomban kapható képkötő egység, amelynek kizárólagos feladata másolatok készítése grafikus nyomtatott eredetiről. Az egységnek képesnek kell lennie a fali csatlakozóaljzatról vagy az adat-, illetve hálózati csatlakozóról történő üzemelésre. Ez a meghatározás a fénymásológént vagy bővíthető digitális fénymásológént (UDC-ként) forgalmazott termékekre vonatkozik.
2. Digitális sokszorosító: kereskedelmi forgalomban kapható képkötő termék, amelyet digitális sokszorosító funkcióval rendelkező stenciles sokszorosító módszer révén teljesen automatikus sokszorosítást végző rendszerként értékesítenek. Az egységnek képesnek kell lennie a fali csatlakozóaljzatról vagy az adat-, illetve hálózati csatlakozóról történő üzemelésre. Ez a meghatározás a digitális sokszorosító berendezésként forgalmazott termékekre vonatkozik.
3. Fax (faxberendezés): kereskedelmi forgalomban kapható képkötő egység, amelynek elsődleges feladata nyomtatott eredeti példányok leolvasása távoli egységek felé való elektronikus továbbítás céljából, valamint hasonló elektronikus adatátvitel fogadása nyomtatott példányok előállítására céljából. Az elektronikus adatátvitel elsősorban nyilvános telefonrendszeren keresztül zajlik, de történhet számítógépes hálózaton vagy interneten keresztül is. A termék képes lehet nyomtatott másolatok készítésére is. Az egységnek képesnek kell lennie a fali csatlakozóaljzatról vagy az adat-, illetve hálózati csatlakozóról történő üzemelésre. Ez a meghatározás a faxberendezésként forgalmazott termékekre vonatkozik.
4. Levélbélyegző gép: kereskedelmi forgalomban kapható képkötő berendezés, amely a postaköltségnél a postai küldeményekre történő nyomtatására szolgál. Az egységnek képesnek kell lennie a fali csatlakozóaljzatról vagy az adat-, illetve hálózati csatlakozóról történő üzemelésre. Ez a meghatározás a levélbélyegző gépként forgalmazott termékekre vonatkozik.
5. Többfunkciós eszköz (MFD): kereskedelmi forgalomban kapható képkötő berendezés, az a fizikailag integrált eszköz, illetve funkcionálisan integrált alkatrészek azon kombinációja, ami a fénymásolási, nyomtatási, lapolvasási vagy fax funkciók közül legalább kettőt végez. A fénymásoló funkció ebben a meghatározásban megkülönböztetendő a faxberendezések által kínált egylapos, kényelmi fénymásolási funkciótól. Az egységnek képesnek kell lennie a fali csatlakozóaljzatról vagy az adat-, illetve hálózati csatlakozóról történő üzemelésre. Ez a meghatározás a többfunkciós eszközként vagy többfunkciós berendezésként (MFP-ként) forgalmazott termékekre vonatkozik.

Megjegyzés: abban az esetben, ha a többfunkciós eszköz nem különálló integrált egység, hanem funkcionálisan integrált egységekből álló rendszer, a gyártónak tanúsítania kell, hogy a helyszínen megfelelően telepítve az alapegységet képező valamennyi többfunkciós eszköz alkotórész összesített teljes energiafogyasztása eléri a VII. szakasz C részében előírt alacsonyabb energia- vagy teljesítményszinteket, s így az ENERGY STAR minősítésű többfunkciós eszköz.

6. Nyomatató: kereskedelmi forgalomban kapható képkalkotó berendezés, amely nyomtatott másolatok készítésére szolgál, és különálló vagy hálózatra kapcsolt számítógépekből, vagy más bemeneti eszközből (például digitális fényképezőgépből) érkező információ fogadására képes. Az egységnek képesnek kell lennie a fali csatlakozóaljzatról vagy az adat-, illetve hálózati csatlakozóról történő üzemelésre. Ez a meghatározás a nyomtatóként forgalmazott termékekre vonatkozik, beleértve a helyszínen többfunkciós eszközzé bővíthető nyomtatókat.
7. Lapolvasó: kereskedelmi forgalomban kapható képkalkotó berendezés, amely az információ olyan elektronikus képpé történő átalakítására szolgáló elektrooptikai készülék, amelyet elsősorban személyi számítógépes környezetben lehet tárolni, szerkeszteni, konvertálni vagy továbbítani. Az egységnek képesnek kell lennie a fali csatlakozóaljzatról vagy az adat-, illetve hálózati csatlakozóról történő üzemelésre. Ez a meghatározás a lapolvasóként forgalmazott termékekre vonatkozik.

Nyomatási technológiák

8. Közvetlen hőnyomatás: olyan jelölő technológia, amely képet visz át egy fűtött nyomtatófej felett áthaladó, bevonattal ellátott médiába pontok égetése révén. A közvetlen hőnyomatású termékek nem használnak szalagot.
9. Festékszublimáció: olyan nyomtatási technológia, amelyben a képeket a fűtőelemek által szállított energia mennyisége alapján a nyomathordozóra lerakott (szublimált) festék alakítja ki.
10. Elektrofotográfia: olyan nyomtatási technológia, amelyre az jellemző, hogy egy fotókonduktor fényforráson keresztül a kívánt nyomtatott képet képviselő formában világítja meg, a képet a festékkazetta részecskéiből úgy hozza létre, hogy a fotókonduktoron lévő rejtett képnek a festék egy adott helyen való jelenlétének vagy hiányának meghatározására használja fel, a festékkazettát áthelyezi a végső nyomtatott adathordozóra, és a végeredményt egyesíti, hogy a kívánt nyomtatott példány tartós legyen. Az elektrofotográfia fajtái közé tartozik a lézer, LED és az LCD. A színes elektrofotográfia abban tér el a fekete-fehér elektrofotográfiától, hogy egy adott termékben egyidejűleg legalább három különböző szín áll rendelkezésre. A színes elektrofotográfia technológia két fajtája az alábbiakban kerül meghatározásra:
 - a) elektrofotografikus eljárás párhuzamos festékfelvitellel: olyan nyomtatási technológia, amely több fényforrást és több fotókonduktort használ a legnagyobb nyomtatási sebesség növelésére.
 - b) elektrofotografikus eljárás soros festékfelvitellel: olyan nyomtatási technológia, amely egy fotókonduktort használ soros módon, valamint egy vagy több fényforrást a többszínű nyomtatott példány előállítására.
11. Mechanikus: olyan nyomtatási technológia, amelyre az jellemző, hogy a kívánt nyomtatott képet úgy alakítja ki, hogy a színezőanyag egy „szalagról” ütési folyamat során kerül át. A mechanikus technológia két fajtája a pontmátrixos érintkezéssel történő nyomtatás és az érintkezéssel történő alaknyomatás.
12. Tintasugaras nyomtatás: olyan nyomtatási technológia, amelyben a képek úgy alakulnak ki, hogy festék kis cseppekben közvetlenül a nyomathordozóra, mátrixelven helyeződik el. A színes tintasugaras abban tér el a fekete-fehér tintasugaras nyomtatástól, hogy egy adott termékben egyidejűleg több különböző szín áll rendelkezésre. A tintasugaras nyomtatás jellemző fajtái a piezoelektromos tintasugaras, a tintasugaras szublimációs és a viaszfestékes tintasugaras hőnyomatás.
13. Szilárd tintás nyomtatás: olyan nyomtatási technológia, amelynél a tinta szobahőmérsékleten szilárd, és a kilövellési hőmérsékletre hevítve folyékony. A nyomathordozóra történő átvitel lehet közvetlen, de leggyakrabban egy közvetítő dobra vagy szalagra történik, majd onnan ofsetnyomással kerül a nyomathordozóra.
14. Stencil: olyan nyomtatási technológia, amely egy tintával bevont dobra rögzített stencilről viszi át a képet a nyomathordozóra.

15. Közvetett hőnyomtatás: olyan nyomtatási technológia, amelyben a kívánt nyomtatott kép úgy alakul ki, hogy az olvasztott/folyékony halmazállapotú szilárd festék (rendszerint színezett viaszok) kis cseppekben közvetlenül a nyomathordozóra, mátrixelven helyeződnek el. A közvetett hőnyomtatás abban különbözik a tintasugarastól, hogy a tinta szobahőmérsékleten szilárd és azt a hő cseppfolyósítja.

Üzem módok, tevékenységek és energiafogyasztási állapotok

16. Aktív üzemmód: olyan energiafelhasználási állapot, amelyben a termék feszültségforráshoz van csatlakoztatva és végterméket állít elő, valamint egyéb elsődleges funkcióit is ellátja.
17. Automata kétoldalas nyomtatás: a fénymásoló, faxberendezés, többfunkciós eszköz vagy nyomtató azon képessége, hogy automatikusan képet helyezzen el a kimenő lap mindkét oldalán, anélkül hogy közben lépésként a kimenő lapot kézzel kellene áthelyezni. Példák: egyoldalú eredetiről kétoldalú másolat, illetve a kétoldalú eredetiről kétoldalú másolat készítése. A termék akkor minősül automatikus kétoldalas másolásra képesnek, ha a modell tartalmaz valamennyi olyan tartozékot, amely a fenti feltételek teljesítéséhez szükséges.
18. Alapértelmezett késleltetés időtartama: a program résztvevője által a leszállítást megelőzően beállított időtartam, amely meghatározza, hogy a termék elsődleges funkciójának befejezését követően mikor lép kisebb energiaigényű üzemmódba (például alvó, kikapcsolt üzemmódba).
19. Kikapcsolt állapot: az az energiafogyasztási állapot, amelybe a termék a kézi vagy automatikus kikapcsolást követően kerül, de még mindig csatlakoztatva van a fali csatlakozóaljzathoz és a fő áramforráshoz. A termék ebből az állapotból olyan beavatkozás hatására lép ki, mint például a kézi bekapcsolás vagy a készüléket üzemkész állapotba hozó időzítő beavatkozása. Amennyiben ez az állapot a felhasználó kézi beavatkozásának eredménye, azt gyakran nevezik kézi kikapcsolásnak, és amikor az automatikus vagy előre meghatározott ingerre (például késleltetési idő vagy óra) történik, ezt gyakran automatikus kikapcsolásnak nevezik.
20. Üzemkész állapot: az az állapot, amely akkor áll fenn, amikor a berendezés nem állít elő végterméket, az üzemi feltételeket már elérte, de még nem lépett kis energiaigényű üzemmódba és kis késedelemmel képes aktív módba lépni. Ebben az üzemmódban a termék valamennyi funkciója bekapcsolható és a terméknek képesnek kell lennie bármely, a termékbe tervezett lehetséges beavatkozás hatására az aktív üzemmódba való visszatérésre. A lehetséges beavatkozások körébe tartoznak a külső ingerek (például hálózati inger, faxhívás vagy távfelügyelet) és a közvetlen fizikai beavatkozás (például egy fizikai kapcsoló vagy gomb aktiválása).
21. Alvó üzemmód: az a csökkentett energiaállapot, amelybe a számítógép inaktív időszakát követően automatikusan belép. Az alvó üzemmódba történő automatikus belépéshez a termék ebbe az üzemmódba 1) az adott napon a felhasználó által beállított időpontban, 2) tényleges kikapcsolás nélkül a felhasználói beavatkozásra azonnali reakcióként vagy 3) más, a felhasználó viselkedéséhez kapcsolódó, automatikusan elért módon kerülhet. Ebben az üzemmódban a termék valamennyi funkciója bekapcsolható és a terméknek képesnek kell lennie bármely, a termékbe tervezett lehetséges beavatkozás hatására az aktív üzemmódba való visszatérésre, de némi késedelem előfordulhat. A lehetséges beavatkozások körébe tartoznak a külső ingerek (például hálózati inger, faxhívás, távfelügyelet) és a közvetlen fizikai beavatkozás (például egy fizikai kapcsoló vagy gomb aktiválása). A terméknek alvó üzemmódban fenn kell tartania a hálózati kapcsolatot és csak szükség esetén térhet vissza aktív üzemmódba.

Megjegyzés: a többféle módon alvó üzemmódba lépni képes termékek adatainak jelentésekor és a termékek minősítésekor a program résztvevőjének meg kell jelölnie azt az alvó üzemmódot, amely automatikusan elérhető. Ha a termék képes automatikusan belépni több, egymást követő alvó szintre, a gyártó határozhatja meg, hogy e szintek közül melyiket használják fel minősítési célokra; azonban az alapértelmezett késleltetési időnek meg kell felelnie a használt szintnek.

22. Készenléti üzemmód: az a legkisebb energiaigényű üzemmód, amelyet a felhasználó nem kapcsolhat ki (nem befolyásolhat), és amelyben a termék a tápfeszültség-forráshoz csatlakoztatott állapotban és a gyártó utasításai szerinti használatkor korlátlan ideig megmarad ⁽¹⁾.

Megjegyzés: Az előírások hatálya alá tartozó képalakító berendezések vonatkozásában a készenléti energiafogyasztási szint rendszerint kikapcsolt állapotban valósul meg, de ez történhet készenléti vagy alvó üzemmódban is. A termék a fő áramforrásból manuális művelet eredményeként való fizikai kikapcsolása nélkül nem tud kilépni a készenléti üzemmódból és nem érhet el kisebb energiaigényű állapotot.

⁽¹⁾ IEC 62301 – Háztartási villamos készülékek – A teljesítményfogyasztás mérése készenléti állapotban, 2005.

Termékméret formátumok

23. Nagy formátum: a nagy formátumúként besorolt eszközök közé a legalább A2 méretű eszközök tartoznak, beleértve azokat, amelyeket legalább 406 milliméter (mm) szélességű leporello nyomathordozó kezelésére terveztek. A nagy formátumú eszközök képesek lehetnek szabvány méretű vagy kisebb nyomathordozóra történő nyomtatásra.
24. Kis formátum: a kis formátumúként besorolt eszközök közé a szabványosként meghatározott méretnél kisebb nyomathordozókra (például A6, 4" × 6", mikrofilm) tervezett eszközök, beleértve azokat, amelyeket 210 milliméter (mm) szélességnél keskenyebb leporello nyomathordozó kezelésére terveztek.
25. Szabvány méret: a szabványosként besorolt eszközök közé a szabvány méretű nyomathordozókra (például Letter, Legal, Ledger, A3, A4 és B4) tervezett eszközök, beleértve azokat, amelyeket 210–406 milliméter (mm) szélességű leporello nyomathordozó kezelésére terveztek. A szabvány formátumú eszközök képesek lehetnek kis formátumú nyomathordozóra történő nyomtatásra.

További kifejezések

26. Tartozék: olyan perifériás berendezés, amelyre az alapegység működéséhez nincs szükség, de amellyel az a leszállítást megelőzően vagy azt követően a funkciók hozzáadása érdekében kiegészíthető. A tartozékok külön, saját modell-szám alatt, illetve a csomag vagy konfiguráció részeként, az alapegységgel együtt is forgalmazhatók.
27. Alapegység: az alapegység a gyártó által leszállított szabványos modell. Amennyiben a termékmodelleket különféle konfigurációkban kínálják, az alapegység a modell azon legegyszerűbb konfigurációja, amely a legkisebb számú rendelkezésre álló funkcionális kiegészítőt tartalmazza. A nem az alapfelszereltség részeként, hanem opcionálisan kínált funkcionális alkatrészek vagy tartozékok nem minősülnek az alapegység részének.
28. Folytonos forma: a leporello termékek közé azok tartoznak, amelyek nem vágott nyomathordozó méretet használnak, és amelyeket olyan kulcsfontosságú ipari alkalmazásokra terveztek, mint például a vonalkódok, címkék, nyugták, fuvarlevelek, számlák, repülőjegyek vagy kiskereskedelmi címkék nyomtatása.
29. Digitális előfeldolgozó: funkcionálisan integrált, hálózatra csatlakoztatott kiszolgáló vagy olyan asztali számítógép eredetű kiszolgáló, amely más számítógépeket és alkalmazásokat tartalmaz és a képkötő berendezés illesztőfelületként működik. A digitális előfeldolgozó saját egyenáramú energiaellátását használja vagy pedig azon képkötő berendezésből nyer egyenáramot, amelyet működtet. A digitális előfeldolgozó a képkötő termék számára kiterjedtebb funkciókat biztosít. A digitális előfeldolgozó a következő fejlett funkciók közül legalább hármat is kínál:
- a) hálózati csatlakoztathatóság különböző környezetekben;
 - b) postafiók funkciók;
 - c) feladatrendezés kezelése;
 - d) berendezések kezelése (például a képkötő berendezés átkapcsolása a csökkentett energiafogyasztású üzemmódból);
 - e) fejlett grafikus felhasználói felület;
 - f) képesség más gazdaszerverekkel és kliens számítógépekkel való kommunikáció kezdeményezésére (például elektronikus levélbe történő szkennelés, távoli postafiókok ellenőrzése feladatok elvégzése céljából);
- vagy
- g) képesség az oldalak utófeldolgozására (például nyomtatás előtt az oldal újraformázása).
30. Funkcionális kiegészítés: a funkcionális kiegészítés olyan szabványos termékfunkció, ami a képkötő berendezés alap nyomtatóművét funkciókkal egészíti ki. Ezen előírások üzemmódra vonatkozó része tartalmazza az egyes funkcionális kiegészítőkre vonatkozó további energiafogyasztási határértékeket. A funkcionális kiegészítőkre példa a vezeték nélküli illesztőfelület és lapolvasási képesség.

31. Üzemmod-alapú megközelítés: a képkötő berendezések vizsgálatának és energiafogyasztása összehasonlításának módszere, ami a termék különböző kis energiaigényű módokban történő energiafogyasztására összpontosít. Az üzemmod-alapú megközelítés által használt kulcsfontosságú kritériumok a kis energiaigényű üzemmodokban wattban (w) mért értékek. Az üzemmodra vonatkozó vizsgálati eljárásokról bővebb információk találhatóak a VII. szakasz D.3. pontjában.
32. Nyomatómű: a képkötő termék legalapvetőbb motorja, ami vezérli az adott termék képelőállítását. Kiegészítő funkcionális alkatrészek nélkül a nyomatómű nem képes a képadatok feldolgozás céljára történő befogadására és ennél fogva nem üzemképes. A nyomatómű a kommunikációs képesség és a képfeldolgozás során funkcionális kiegészítőkre támaszkodik.
33. Modell: olyan képkötő berendezés, amelyet egyedi modellszám vagy forgalmazási név alatt értékesítenek és forgalmaznak. A modell állhat alapegységből, illetve alapegységből és tartozékokból.
34. Termék sebessége: a szabványméretű termékek vonatkozásában általában egyetlen A4 vagy 8,5" × 11" méretű egy oldalán egy perc nyomtatott/másolt/leolvasott lap felel meg egy kép/percnek (ipm). Ha a legnagyobb feltüntetett sebesség eltér az A4 vagy 8,5" × 11" méretű papíron történő képelőállítás esetében, a magasabb értéket kell használni.
- A levélbélyegző gépek esetében az egy perc alatt feldolgozott egyetlen postai küldemény felel meg egy postai küldemény/perc (mppm) értéknek.
 - A kis formátumú termékek esetében általában egyetlen A4 vagy 4"x6" méretű, egy oldalán egy perc nyomtatott/másolt/leolvasott lap felel meg 0,25 kép/percnek (ipm).
 - Nagy formátumú termékek esetében egyetlen A2 lap 4 ipm-nek, egy A0 lap pedig 16 ipm-nek felel meg.
 - A kis formátumú, nagy formátumú vagy szabványméretű csoportba sorolt leporello termékek esetében az ipm-ben kifejezett nyomtatási sebességet a termék forgalmazáskor feltüntetett legmagasabb méter/perc nyomtatási sebességéből kell kiszámítani, az alábbi átváltás szerint:
$$X \text{ ipm} = 16 \times [a \text{ nyomathordozó legnagyobb szélessége (méterben)} \times \text{legnagyobb leképezési sebesség (hosszúság-méter/percben)}]$$
- Az ipm-re átszámított sebességet minden esetben a legközelebbi egész számra kell kerekíteni (például 14,4 ipm kerekítve 14,0 ipm; 14,5 ipm kerekítve 15 ipm).
- Minősítési célokra a gyártóknak jelenteniük kell a termék sebességét a funkciók alább vázolt elsőbbségi sorrendjének megfelelően:
- nyomtatási sebesség, kivéve, ha a termék nem rendelkezik nyomtatási funkcióval, mert ebben az esetben,
 - másolási sebesség, kivéve, ha a termék nem rendelkezik nyomtatási vagy másolási funkcióval, mert ebben az esetben,
 - leolvasási sebesség.
35. A szokásos villamosenergia-fogyasztáson alapuló (TEC) megközelítés: a képkötő berendezések vizsgálatának és energiafogyasztása összehasonlításának módszere, ami a termék rendes üzemelése során egy reprezentatív időszak alatt szokásosan elfogyasztott villamos energiára összpontosít. A szokásos villamosenergia-fogyasztáson alapuló megközelítés kulcsfontosságú kritériuma a szokásos heti villamosenergia-fogyasztás kilowattórában (kWh) mért értéke. A szokásos villamosenergia-fogyasztásra vonatkozó vizsgálati eljárásokról bővebb információk a VII. szakasz D.2. pontjában találhatóak.

B. Megfelelőnek minősített termékek

Egy képalkotó berendezés abban az esetben minősíthető ENERGY STAR terméknek, ha az megfelel a VII. szakasz A. pontja szerinti meghatározásnak, valamint az alábbi 15. vagy 16. táblázatban megadott termékleírások egyikének.

15. Táblázat

Megfelelőnek minősített termékek: a szokásos villamosenergia-fogyasztáson alapuló (TEC) megközelítés

Termékterület	Nyomási technológia	Méretformátum	Színkezelési képesség	TEC táblázat
Fénymásolók	Közvetlen hőhatással működő	Szabványos	Fekete-fehér	TEC 1
	Festékszublimáció	Szabványos	Színes	TEC 2
	Festékszublimáció	Szabványos	Fekete-fehér	TEC 1
	Elektrofotográfias	Szabványos	Fekete-fehér	TEC 1
	Elektrofotográfias	Szabványos	Színes	TEC 2
	Szilárd tintás	Szabványos	Színes	TEC 2
	Közvetett hőnyomtatás	Szabványos	Színes	TEC 2
	Közvetett hőnyomtatás	Szabványos	Fekete-fehér	TEC 1
Digitális sokszorosítók	Stencil	Szabványos	Színes	TEC 2
	Stencil	Szabványos	Fekete-fehér	TEC 1
Faxberendezések	Közvetlen hőnyomtatás	Szabványos	Fekete-fehér	TEC 1
	Festékszublimáció	Szabványos	Fekete-fehér	TEC 1
	Elektrofotográfias	Szabványos	Fekete-fehér	TEC 1
	Elektrofotográfias	Szabványos	Színes	TEC 2
	Szilárd tintás	Szabványos	Színes	TEC 2
	Közvetett hőnyomtatás	Szabványos	Színes	TEC 2
	Közvetett hőnyomtatás	Szabványos	Fekete-fehér	TEC 1
Többfunkciós eszközök (MFD):	Közvetlen hőnyomtatás	Szabványos	Fekete-fehér	TEC 3
	Festékszublimáció	Szabványos	Színes	TEC 4
	Festékszublimáció	Szabványos	Fekete-fehér	TEC 3
	Elektrofotográfias	Szabványos	Fekete-fehér	TEC 3
	Elektrofotográfias	Szabványos	Színes	TEC 4
	Szilárd tintás	Szabványos	Színes	TEC 4
Többfunkciós eszközök (MFD):	Hőnyomtatás	Szabványos	Színes	TEC 4
	Közvetett hőnyomtatás	Szabványos	Fekete-fehér	TEC 3
Nyomtatók	Közvetlen hőnyomtatás	Szabványos	Fekete-fehér	TEC 1
	Festékszublimáció	Szabványos	Színes	TEC 2
	Festékszublimáció	Szabványos	Fekete-fehér	TEC 1
	Elektrofotográfias	Szabványos	Fekete-fehér	TEC 1
	Elektrofotográfias	Szabványos	Színes	TEC 2
	Szilárd tintás	Szabványos	Színes	TEC 2
	Hőnyomtatás	Szabványos	Színes	TEC 2
	Közvetett hőnyomtatás	Szabványos	Fekete-fehér	TEC 1

16. Táblázat

Megfelelőnek minősített termékek: Üzemmod-alapú (OM) megközelítés

Termékterület	Nyomási technológia	Méretformátum	Színkezelési képesség	OM táblázat
Fénymásolók	Közvetlen hőnyomtatás	Nagy	Fekete-fehér	OM 1
	Festékszublimációs	Nagy	Színes és fekete-fehér	OM 1
	Elektrofotográfias	Nagy	Színes és fekete-fehér	OM 1
	Szilárd tintás	Nagy	Színes	OM 1
	Közvetett hőnyomtatás	Nagy	Színes és fekete-fehér	OM 1
Faxberendezések	Tintasugaras nyomtatás	Szabványos	Színes és fekete-fehér	OM 2
Levélbélyegző gépek	Közvetlen hőnyomtatás	N/A	Fekete-fehér	OM 4
	Elektrofotográfias	N/A	Fekete-fehér	OM 4
	Tintasugaras nyomtatás	N/A	Fekete-fehér	OM 4
	Közvetett hőnyomtatás	N/A	Fekete-fehér	OM 4
Többfunkciós eszközök (MFD)	Közvetlen hőnyomtatás	Nagy	Fekete-fehér	OM 1
	Festékszublimációs	Nagy	Színes és fekete-fehér	OM 1
	Elektrofotográfias	Nagy	Színes és fekete-fehér	OM 1
	Tintasugaras nyomtatás	Szabványos	Színes és fekete-fehér	OM 2
	Tintasugaras nyomtatás	Nagy	Színes és fekete-fehér	OM 3
	Szilárd tintás	Nagy	Színes	OM 1
	Közvetett hőnyomtatás	Nagy	Színes és fekete-fehér	OM 1
Nyomtatók	Közvetlen hőhatással működő	Nagy	Fekete-fehér	OM 8
	Közvetlen hőnyomtatás	Kicsi	Fekete-fehér	OM 5
	Festékszublimációs	Nagy	Színes és fekete-fehér	OM 8
	Festékszublimációs	Kicsi	Színes és fekete-fehér	OM 5
	Elektrofotográfias	Nagy	Színes és fekete-fehér	OM 8
	Elektrofotográfias	Kicsi	Színes	OM 5
	Mechanikus	Nagy	Színes és fekete-fehér	OM 8
	Mechanikus	Kicsi	Színes és fekete-fehér	OM 5
	Mechanikus	Szabványos	Színes és fekete-fehér	OM 6
	Tintasugaras nyomtatás	Nagy	Színes és fekete-fehér	OM 3
	Tintasugaras nyomtatás	Kicsi	Színes és fekete-fehér	OM 5
	Tintasugaras nyomtatás	Szabványos	Színes és fekete-fehér	OM 2
	Szilárd tintás	Nagy	Színes	OM 8
	Szilárd tintás	Kicsi	Színes	OM 5
	Közvetett hőnyomtatás	Nagy	Színes és fekete-fehér	OM 8
	Közvetett hőnyomtatás	Kicsi	Színes és fekete-fehér	OM 5
Lapolvasók	N/A	Nagy, kicsi és szabványos	N/A	OM 7

C. A megfelelőnek minősített termékek energiahatékonysági előírásai

Energy Star minősítés csak a fenti VII. szakasz B. pontjában felsorolt, és az alábbi követelményeket kielégítő termékekhez adható meg.

Külső hálózati adapterrel értékesített termékek: A minősítéshez az egyfeszültségű külső váltóáramú-egyenáramú vagy váltóáramú-váltóáramú hálózati adaptert használó képképző berendezéseknek ENERGY STAR minősítésű adaptert, vagy olyan adaptert kell használniuk, amely az ENERGY STAR vizsgálati módszerrel végzett vizsgálaton megfelel az ENERGY STAR külső tápegységekre vonatkozó előírásainak azon a napon, amelyen a képképző termék ENERGY STAR minősítést kap. Az egyfeszültségű külső váltóáramú-egyenáramú vagy váltóáramú-váltóáramú hálózati adapterre vonatkozó ENERGY STAR előírások és vizsgálati módszerek a következő címen találhatók: www.energystar.gov/products.

A külső digitális előfeldolgozóval való működésre tervezett termékek: A minősítéshez a saját váltóáramú áramforrást használó digitális előfeldolgozóval értékesített képalkotó berendezéseknek ENERGY STAR minősítésű digitális előfeldolgozót, vagy olyan digitális előfeldolgozót kell használniuk, amely az ENERGY STAR vizsgálati módszerrel végzett vizsgálaton megfelel az ENERGY STAR számítógépekre vonatkozó előírásainak azon a napon, amelyen a képalkotó termék ENERGY STAR minősítést kap. A számítógépekre vonatkozó ENERGY STAR előírások és vizsgálati módszerek a következő címen találhatók: www.energystar.gov/products.

Kiegészítő zsinór nélküli kézibeszélővel értékesített termékek: A minősítéshez a faxberendezéseknek vagy faxolásra képes többfunkciós eszközöknek ENERGY STAR minősítésű kézibeszélőt, vagy olyan kézibeszélőt kell használniuk, amely az ENERGY STAR vizsgálati módszerrel végzett vizsgálaton megfelel az ENERGY STAR telefonokra vonatkozó előírásainak azon a napon, amelyen a képalkotó termék ENERGY STAR minősítést kap. A telefonokra vonatkozó ENERGY STAR előírások és vizsgálati módszerek a következő címen találhatók: www.energystar.gov/products.

Kétoldalas nyomtatás: Azoknak a szabványméretű fénymásolóknak, többfunkciós eszközöknek, valamint elektrofotográfias, szilárd tintás, és hőintenzív tintasugaras nyomtatást alkalmazó nyomtatóknak, amelyek a VII. szakasz C.1 pontjának TEC-megközelítése vonatkozik, meg kell felelniük a terméksebességen alapuló következő kétoldalas másolási követelményeknek:

17. Táblázat

Színes fénymásolók, többfunkciós eszközök és nyomtatók kétoldalas nyomtatási követelményei

Termék sebessége	Kétoldalas nyomtatás követelmény
≤ 19 ipm	N/A
20 – 39 ipm	Az automata kétoldalas nyomtatás lehetőségét alapfunkcióként vagy opcionális tartozékként kell kínálni a vásárláskor.
≥ 40 ipm	Az automata kétoldalas nyomtatás lehetőségét Alapfunkcióként kell kínálni a vásárláskor.

18. Táblázat

Fekete-fehér fénymásolók, többfunkciós eszközök és nyomtatók kétoldalas nyomtatási követelményei

Termék sebessége	Kétoldalas nyomtatás követelmény
≤ 24 ipm	N/A
25 – 44 ipm	Az automata kétoldalas nyomtatás lehetőségét alapfunkcióként vagy opcionális tartozékként kell a vásárláskor kínálni.
≥ 45 ipm	Az automata kétoldalas nyomtatás lehetőségét alapfunkcióként kell a vásárláskor kínálni.

1. ENERGY STAR alkalmassági kritériumok – szokásos villamosenergia-fogyasztás (TEC)

Az Energy Star minősítésre való jogosultsághoz a fenti VII. szakasz B. pontjának 15. táblázatában felvázolt képalkotó berendezések vonatkozásában a kapott TEC-értékek nem léphetik túl az alábbi megfelelő értékeket.

A funkcionálisan integrált, áramforrásként a képalkotó termékre hagyatkozó digitális előfeldolgozóval rendelkező képalkotó berendezések esetében a gyártóknak le kell vonniuk a digitális előfeldolgozó üzemiállapotbeli energiafogyasztását a termék teljes TEC eredményéből, mielőtt azt összevetnék az alábbi kritériumhatárokkal. E kedvezmény igénybevétele érdekében a digitális előfeldolgozónak meg kell felelnie a VII. szakasz A.29. pontjában megadott fogalommeghatározásnak és annak olyan különálló feldolgozó egységnek kell lennie, amely képes a hálózaton keresztül tevékenység kezdeményezésére.

Példa: A nyomtató teljes TEC-eredménye 24,5 kWh/hét és a belső digitális előfeldolgozó 50W-ot fogyaszt készenléti módban. $50W \times 168 \text{ óra/hét} = 8,4 \text{ kWh/hét}$, amelyet azután le kell vonni a vizsgált TEC-értékből: $24,5 \text{ kWh/hét} - 8,4 \text{ kWh/hét} = 16,1 \text{ kWh/hét}$. 16,1 kWh/hét értéket kell a következő kritériumokhoz viszonyítani.

Megjegyzés: Az alábbi valamennyi egyenletben x = terméksebesség (ipm-ben).

19. Táblázat

TEC 1. Táblázat

Termék(ek): fénymásolók, digitális sokszorosítók, faxberendezések, nyomtatók		
Méretformátum(ok): szabványméret:		
Nyomási technológiák: közvetlen hőnyomtatás, fekete-fehér festékszublimációs, fekete-fehér elektrofotográfias, fekete-fehér stencil, fekete-fehér közvetett hőnyomtatás		
	I. szint	II. szint
Termék sebessége (ipm-ben)	Legmagasabb TEC (kWh/hét)	Legmagasabb TEC (kWh/hét)
≤ 12	1,5 kWh	TBD
$12 < \text{ipm} < 50$	$(0,20 \text{ kWh/ipm})x - 1 \text{ kWh}$	TBD
$> 50 \text{ ipm}$	$(0,80 \text{ kWh/ipm})x - 31 \text{ kWh}$	TBD

20. Táblázat

TEC 2. Táblázat

Termék(ek): fénymásolók, digitális sokszorosítók, faxberendezések, nyomtatók		
Méretformátum(ok): szabványméret:		
Nyomási technológiák: színes festékszublimációs, színes stencil, színes közvetett hőnyomtatás, színes elektrofotográfias, szilárd tintás		
	I. szint	II. szint
Termék sebessége (ipm-ben)	Legmagasabb TEC (kWh/hét)	Legmagasabb TEC (kWh/hét)
≤ 50	$(0,20 \text{ kWh/ipm})x + 2 \text{ kWh}$	TBD
> 50	$(0,80 \text{ kWh/ipm})x - 28 \text{ kWh}$	TBD

21. Táblázat

TEC 3. Táblázat

Termék(ek): többfunkciós eszközök		
Méretformátum(ok): szabványméret		
Nyomási technológiák: közvetlen hőnyomtatás, fekete-fehér festékszublimációs, fekete-fehér elektrofotográfias, fekete-fehér közvetett hőnyomtatás		
	I. szint	II. szint
Termék sebessége (ipm-ben)	Legmagasabb TEC (kWh/hét)	Legmagasabb TEC (kWh/hét)
≤ 20	$(0,20 \text{ kWh/ipm})x + 2 \text{ kWh}$	TBD
$20 < \text{ipm} < 69$	$(0,44 \text{ kWh/ipm})x - 2,8 \text{ kWh}$	TBD
> 69	$(0,80 \text{ kWh/ipm})x - 28 \text{ kWh}$	TBD

22. Táblázat

TEC 4. Táblázat

Termék(ek): többfunkciós eszközök		
Méretformátum(ok): szabvány méret		
Nyomási technológiák: színes festékszublimációs, színes közvetett hőnyomtatás, színes elektrofotográfias, szilárd tintás		
	I. szint	II. szint
Termék sebessége (ipm-ben)	Legmagasabb TEC (kWh/hét)	Legmagasabb TEC (kWh/hét)
≤ 32	(0,20 kWh/ipm)x + 5 kWh	TBD
32 < ipm < 61	(0,44 kWh/ipm)x – 2,8 kWh	TBD
> 61	(0,80 kWh/ipm)x – 25 kWh	TBD

2. ENERGY STAR alkalmassági kritériumok – OM

Az Energy Star minősítésre való jogosultsághoz a fenti VII. szakasz B. pontjának 16. táblázatában ismertetett képalkotó berendezések esetében a kapott energiafogyasztási értékek nem léphetik túl az alábbiakban felsorolt megfelelő értékeket. Azoknál a termékeknél, amelyek üzemszerű üzemmódban megfelelnek a kis energiaigényű üzemmódra vonatkozó követelményeknek, az alvó üzemmódra vonatkozó követelményeknek való megfeleléshez nincs szükség további fogyasztáscsökkentésre. Emellett azoknál a termékeknél, amelyek üzemszerű vagy alvó üzemmódban megfelelnek a készenléti üzemmódra vonatkozó követelményeknek, az ENERGY STAR minősítés megszerzéséhez nincs szükség további fogyasztáscsökkentésre.

A funkcionálisan integrált, áramforrásként a képalkotó termékre hagyatkozó digitális előfeldolgozóval rendelkező képalkotó berendezések vonatkozásában a gyártóknak le kell vonniuk a digitális előfeldolgozó energiafogyasztását a termék alvó üzemmódban mért eredményének a nyomtatóműre és a funkcionális kiegészítőre vonatkozó alábbi együttes kritériumhatáraival való összevetésekor. A digitális előfeldolgozó beépítése azonban nem gátolhatja a képalkotó berendezés azon képességét, hogy kis energiaigényű üzemmódba lépjen, vagy abból kilépjen. E kizárás igénybevétele érdekében a digitális előfeldolgozónak meg kell felelnie a VII. szakasz A. részének 29. pontjában megadott fogalom meghatározásnak és annak olyan különálló feldolgozó egységnek kell lennie, amely képes a hálózaton keresztül tevékenységet kezdeményezni.

Alapértelmezett késleltetés időtartamára vonatkozó kritériumok: az ENERGY STAR minősítésre való jogosultság érdekében az OM-termékeknek meg kell felelniük az alapértelmezett késleltetés időtartamára vonatkozóan a 23–25. táblázatban minden terméktípusra előírt és a termék leszállításakor aktivált beállításoknak. Ezenfelül valamennyi OM-terméket legfeljebb 4 óráig, kizárólag a gyártó által módosítható legnagyobb **készülék** késleltetési idővel kell leszállítani. Ezt a legnagyobb készülékkésleltetési időt a felhasználó nem módosíthatja, és az rendszerint nem módosítható a termék belső, mindenre kiterjedő átalakítása nélkül. A 23–25. táblázatban megadott alapértelmezett késleltetési időtartamokat a felhasználó módosíthatja.

23. Táblázat

az alvó üzemmódba való belépés legnagyobb alapértelmezett késleltetési időtartama kis formátumú és szabvány méretű OM-termékekre, a levélbélyegző gépek kivételével, percben

Termék sebessége (ipm-ben)	Faxberendezések	MFD-k	Nyomtatók	Lapolvasók
0 – 10	5	15	5	15
11 – 20	5	30	15	15
21 – 30	5	60	30	15
31 – 50	5	60	60	15
51 +	5	60	60	15

24. Táblázat

az alvó üzemmódba való belépés legnagyobb alapértelmezett késleltetési időtartama nagy formátumú OM-termékekre, a levélbélyegző gépek kivételével, percben

Termék sebessége (ipm-ben)	Fénymásológ	MFD-k	Nyomtatók	Lapolvasók
0 – 10	30	30	30	15
11 – 20	30	30	30	15
21 – 30	30	30	30	15
31 – 50	30	60	60	15
51 +	60	60	60	15

25. Táblázat

az alvó üzemmódba való belépés legnagyobb alapértelmezett késleltetési időtartama levélbélyegző gépekre, percben

Termék sebessége (mppm)	Levélbélyegző gépek
0 – 50	20
51 – 100	30
101 – 150	40
151 +	60

Készenléti állapotra vonatkozó követelmények: az ENERGY STAR minősítésre való jogosultság érdekében az OM-termékeknek meg kell felelniük a készenléti fogyasztásra vonatkozóan a 26. táblázatban az egyes terméktípusokra előírt kritériumoknak.

26. Táblázat

Az OM-termékek legmagasabb készenléti fogyasztási szintjei wattban

Terméktípus & méretformátumok	Készenlét (W) – 1. szint	Készenlét (W) – 2. szint
Faxolási képességgel nem rendelkező, minden kis formátumú és szabvány méretű OM-termék	1	Az 1. szint nem változik
Faxolási képességgel rendelkező, minden kis formátumú és szabvány méretű OM-termék	2	Az 1. szint nem változik
Minden nagy formátumú OM-termék és levélbélyegző gép	N/A	TBD

Az alábbi 1–8. OM táblázatban (28–35. táblázat) szereplő alkalmassági kritériumok a termék nyomtatóművére vonatkoznak. Mivel a termékkel szemben elvárás, hogy azt az alap nyomtatómű mellett egy vagy több funkcióval szállítsák, az alábbi megfelelő kedvezményeket hozzá kell adni a nyomtatómű alvó üzemmódjára vonatkozó kritériumokhoz. Az alkalmasság meghatározásához a megfelelő „funkcionális kiegészítővel” ellátott alaptermékre vonatkozó összesített értéket kell használni. A gyártók legfeljebb **három** elsődleges funkcionális kiegészítőt alkalmazhatnak az egyes termékeken, de alkalmazhatják a meglévő összes másodlagos kiegészítőt is (amennyiben háromnál több elsődleges tartozék van, azok másodlagos tartozékként szerepelnek). E megközelítésre példát az alábbiakban láthatunk:

Példa: Vegyünk például egy szabvány méretű tintasugaras nyomtatót USB 2.0 csatlakozóval és memóriakártya csatlakozóval. Feltételezve, hogy a vizsgálat során használt elsődleges illesztőfelület az USB-csatlakozó, a nyomtatómodell funkcionális kiegészítőként 0,5 W kedvezményt kap az USB-re és 0,1-et a memóriakártya-olvasóra, ami összesen 0,6 W kedvezményt jelent a funkcionális kiegészítőkre. Mivel az OM 2. táblázat (27. táblázat) a nyomtatómű esetében alvó üzemmódban 3 W-os kritériumot ír elő, az ENERGY STAR minősítés meghatározásakor a gyártó összeadja a nyomtatómű alvó üzemmódjára vonatkozó 3W-os kritériumot a funkcionális kiegészítőkre alkalmazandó kedvezménnyel az alaptermék minősítése esetében megengedett legnagyobb energiafogyasztás meghatározására: 3 W + 0,6 W. Ha a nyomtató alvó üzemmódban mért energiafogyasztásának értéke legfeljebb 3,6W, a nyomtató megfelel az ENERGY STAR alvó üzemmódra vonatkozó kritériumának.

27.Táblázat

Megfelelőnek minősített termékek: OM funkcionális kiegészítők

Típus	Részletek	Funkcionális kiegészítőkre vonatkozó kedvezmények (W)	
		Elsődleges	Másodlagos
Illesztőfelületek	A. Vezetékes < 20 MHz	0,3	0,2
	A képkötő berendezésen lévő olyan fizikai adat- vagy hálózati csatlakozási pontok, amelyek < 20 MHz átviteli sebességre képesek. Ide tartozik az USB 1.x, az IEEE 1284/Parallel/Centronics és a RS232.		
	B. Vezetékes ≥ 20 MHz és < 500 MHz	0,5	0,2
	A képkötő berendezésen lévő olyan fizikai adat- vagy hálózati csatlakozási pontok, amelyek ≥ 20 MHz és < 500 MHz átviteli sebességre képesek. Ide tartozik az USB 2.x, az IEEE 1394/FireWire/i. LINK és a 100Mb Ethernet.		
	C. Vezetékes ≥ 500 MHz	1,5	0,5
	A képkötő berendezésen lévő olyan fizikai adat- vagy hálózati csatlakozási pontok, amelyek < 500 MHz átviteli sebességre képesek. Ide tartozik az 1G Ethernet.		
	D. Vezeték nélküli	3,0	0,7
	A képkötő berendezésen lévő olyan fizikai adat- vagy hálózati csatlakozási illesztőfelületek, amelyeket rádiófrekvenciás vezeték nélküli eszközökön keresztül történő adatátvitelre terveztek.		
	E. Vezetékes kártya/kamera/háttértár	0,5	0,1
	A képkötő berendezésen lévő olyan fizikai adat- vagy hálózati csatlakozó pontok, amelyeket olyan külső berendezésekhez való csatlakozásra terveztek, mint a flash memóriakártya-/intelligenskártya-olvasó és kamera illesztőfelületek (beleértve a PictBridge-t).		
Egyéb	G. Infravörös	0,2	0,2
	A képkötő berendezésen lévő olyan fizikai adat- vagy hálózati csatlakozási illesztőfelületek, amelyeket infravörös technológián keresztül történő adatátvitelre terveztek. Ide tartozik az IrDA.		
	Háttértár	—	0,2
	A képkötő berendezésben lévő belső háttértár-meghajtók. Ide csak a belső meghajtók tartoznak (például lemezmeghajtók, DVD meghajtók, Zip meghajtók) és ez minden egyes külön meghajtóra vonatkozik. A külső meghajtók (például SCSI) vagy belső memória nem tartozik e kiegészítők körébe.		
	CCFL lámpás lapolvasók	—	2,0
	Hidegkatódos fénycső (CCFL) technológiát használó lapolvasó jelenléte. Ez a kiegészítés csak egyszer szerepelhet, tekintet nélkül a lámpa méretére vagy az alkalmazott lámpák számára.		
	Nem CCFL lámpás lapolvasók	—	0,5
	A nem hidegkatódos fénycső (CCFL) technológiát használó lapolvasó jelenléte. Ez a kiegészítés csak egyszer szerepelhet, tekintet nélkül a lámpa méretére vagy az alkalmazott lámpák számára. Ez a kiegészítés azokra a lapolvasókra vonatkozik, amelyek fénykibocsátó dióda (LED), halogén, melegkatódos fénycső (HCFT), xenon vagy fénycsöves (TL) technológiát használnak.		
	PC-alapú rendszer (nem képes nyomtatásra/másolásra/lapolvasásra jelentős PC-erőforrások használata nélkül)	—	- 0,5
	Ez a kiegészítő azokra a képkötő termékekre vonatkozik, amelyek jelentős erőforrások – mint memória és adatfeldolgozás – tekintetében hagyatkoznak egy külső számítógépre a képkötő berendezések által rendszerint függetlenül végzett olyan alapfunkciók elvégzésében, mint az oldalleképezés. Ez a kiegészítés nem vonatkozik azokra a termékekre, amelyek a számítógépet egyszerűen a képadatok forrásaként vagy rendeltetési helyeként használják.		
	Vezeték nélküli kézibeszélő	—	0,8
	A képkötő berendezés vezeték nélküli kézibeszélő segítségével történő kommunikációra való képessége. Ez a kiegészítés csak egyszer szerepelhet, tekintet nélkül azon vezeték nélküli kézibeszélők számára, amelyek kezelésére a terméket tervezték. Ez a kiegészítés nem vonatkozik magának a kézibeszélőnek az energiafogyasztási követelményeire.		
	Memória	—	1,0 W per 1 GB

Típus	Részletek	Funkcionális kiegészítőkre vonatkozó kedvezmények (W)	
		Elsődleges	Másodlagos
	A képkalkotó berendezésben az adattárolásra rendelkezésre álló belső kapacitás. Ez a kiegészítés minden méretű belső memóriára vonatkozik és azt megfelelően arányosítani kell. Például egy 2,5 GB-os memóriaegység 2,5 W kedvezményt kap, míg egy 0,5 GB memóriaegység 0,5 W-ot.		
Egyéb	Tápegység mérete, a tápegység kimenő teljesítménye alapján (Megjegyzés: ez a kiegészítés lapolvasókra nem vonatkozik)	—	Ha a tápegység kimenő teljesítménye > 10 W, akkor $0,05 \times (\text{a tápegység kimenő teljesítménye} - 10 \text{ W})$
	Ez a kiegészítés a lapolvasók kivételével minden képkalkotó berendezésre vonatkozik. Ezt a kedvezményt a belső vagy külső tápegység a tápegység gyártója által megadott névleges kimenő egyenáramú teljesítményéből számítják. (Ez nem mért mennyiség.) Például egy legfeljebb 3 A/12 V névleges teljesítményű egység PSOR-ja 36 W és az $0,05 \times (36-10) = 0,05 \times 26 = 1,3 \text{ W}$ tápegység-kedvezményben részesül. Többféle feszültséget szolgáltató tápegységek esetében az összes feszültség előállításához szükséges teljesítményt kell használni, amennyiben az előírások nem tartalmaznak ennél alacsonyabb névleges teljesítményre vonatkozó korlátozást. Például egy $3 \text{ A} / 24 \text{ V}$ és $1,5 \text{ A} / 5 \text{ V}$ teljesítmény leadására képes tápegység összesített kimenő teljesítménye $(3 \times 24) + (1,5 \times 5) = 79,5 \text{ W}$ és 3,475 W kedvezményben részesül.		

A megfelelőnek minősített termékek fenti 27. táblázatában bemutatott, kiegészítőkre vonatkozó kedvezmények esetében megkülönböztetünk „elsődleges” és „másodlagos” típusú kiegészítőket. Ezek a jelölések arra az állapotra utalnak, amelyben az illesztőfelületnek a képkalkotó termék alvó üzemmódjában meg kell maradnia. Az OM vizsgálati eljárás során a képkalkotó berendezés alvó üzemmódja alatt aktív állapotban maradó csatlakozókat határoztuk meg elsődlegesként, míg a képkalkotó berendezés alvó üzemmódjában inaktív állapotú kapcsolatokat másodlagosként. A legtöbb funkcionális kiegészítő rendszerint másodlagos típusú.

A gyártóknak csak azokat a kiegészítőtípusokat kell figyelembe venniük, amelyek a terméken annak leszállításkori konfigurációjában rendelkezésre állnak. A leszállítást követően a vevő rendelkezésére álló lehetőségeket, vagy az olyan illesztőfelületeket, amelyek a termék külső tápegységről táplált digitális előfeldolgozóján találhatók, nem kell figyelembe venni a kedvezmények képkalkotó berendezésre való alkalmazásakor.

A több illesztőfelülettel rendelkező termékek esetében ezeket az illesztőfelületeket egyedi és különálló illesztőfelületnek kell tekinteni. A több funkciót is ellátó illesztőfelületeket azonban csak egyszer szabad figyelembe venni. Például az az USB csatlakozó, amely 1x és 2x sebességgel is működik, csak egyszer vehető számításba és csak egyetlen kedvezményben részesülhet. Amennyiben egy adott illesztőfelület besorolható a táblázat szerinti több illesztőfelület-típusba is, a gyártónak a kiegészítőre vonatkozó megfelelő kedvezmény meghatározásakor azt a funkciót kell választania, amelyet elsődleges működésre terveztek. Például a képkalkotó berendezés elején található USB-csatlakozó, PictBridge-ként vagy „kamera illesztőfelületként” forgalmaznak a terméktájékoztató kiadványokban, B. típusú illesztőfelület helyett E. típusú illesztőfelületként kell figyelembe venni. Hasonlóképpen a többféle formátumot támogató memóriakártyaolvasó nyílást csak egyszer lehet számításba venni. Ezenkívül a több 802.11 típust támogató rendszert csak vezeték nélküli illesztőfelületként lehet figyelembe venni.

28. Táblázat

OM 1. Táblázat

Termék(ek): fénymásolók, többfunkciós eszközök	
Méretformátum(ok): nagy formátum	
Nyomási technológiák: színes festékszublimáció, színes közvetett hőnyomtatás, közvetlen hőnyomtatás, fekete-fehér festékszublimációs, fekete-fehér elektrofotográfiás, fekete-fehér közvetett hőnyomtatás, színes elektrofotográfiás, szilárd tintás	
	Alvó üzemmód (W)
Nyomatómű	58

29. Táblázat

OM 2. Táblázat

Termék(ek): faxberendezések, többfunkciós eszközök, nyomtatók:	
Méretformátum(ok): szabványméret	
Nyomási technológiák: színes tintasugaras, fekete-fehér tintasugaras	
	Alvó üzemmód (W)
Nyomatómű	3

30. Táblázat

OM 3. Táblázat

Termék(ek): többfunkciós eszközök, nyomtatók	
Méretformátum(ok): nagy formátum	
Nyomási technológiák: színes tintasugaras, fekete-fehér tintasugaras	
	Alvó üzemmód (W)
Nyomtatómű	13

31. Táblázat

OM 4. Táblázat

Termék(ek): levélbélyegző gépek	
Méretformátum(ok): N/A	
Nyomási technológiák: közvetlen hőnyomtatás, fekete-fehér elektrofestográfia, fekete-fehér tintasugaras, fekete-fehér közvetett hőnyomtatás	
	Alvó üzemmód (W)
Nyomtatómű	3

32. Táblázat

OM 5. Táblázat

Termék(ek): nyomtatók	
Méretformátum(ok): kis formátum	
Nyomási technológiák: színes festékszublimáció, közvetlen hőnyomtatás, színes tintasugaras, színes mechanikus, színes közvetett hőnyomtatás, fekete-fehér festékszublimáció, fekete-fehér elektrofestográfia, fekete-fehér tintasugaras, fekete-fehér mechanikus, színes elektrofestográfia, szilárd tinta	
	Alvó üzemmód (W)
Nyomtatómű	3

33. Táblázat

OM 6. Táblázat

Termék(ek): nyomtatók	
Méretformátum(ok): szabványméret	
Nyomási technológiák: színes mechanikus, fekete-fehér mechanikus	
	Alvó üzemmód (W)
Nyomtatómű	6

34. Táblázat

OM 7. Táblázat

Termék(ek): lapolvasók	
Méretformátum(ok): nagy formátum, kis formátum, szabványméret	
Nyomási technológiák: N/A	
	Alvó üzemmód (W)
Lapolvasó motor	5

35. Táblázat

OM 8. Táblázat

Termék(ek): nyomtatók	
Méretformátum(ok): nagy formátum	
Nyomási technológiák: színes festékszublimáció, színes mechanikus, színes közvetett hőnyomtatás, közvetlen hőnyomtatás, fekete-fehér festékszublimáció, fekete-fehér elektrofotográfia, fekete-fehér mechanikus, fekete-fehér közvetett hőnyomtatás, színes elektrofotográfia, szilárd tintás	
	Alvó üzemmód (W)
Nyomtatómű	54

D. Vizsgálati iránymutatások

A képkötő berendezések energiahatékonyságának vizsgálatára vonatkozó egyedi útmutatásokat az alábbi három szakaszban vázoljuk fel, amelyek címe a következő:

- A szokásos villamosenergia-fogyasztásra vonatkozó vizsgálati eljárás;
- Az üzemmódra vonatkozó vizsgálati eljárás;

és

- Az ENERGY STAR minősítésű képkötő berendezések vizsgálati feltételei és berendezései.

Az ENERGY STAR minősítés meghatározásakor alapvetően az ezen eljárások során létrejött vizsgálati eredményeket használják fel.

Az Energy Star iránymutatásokban előírt követelményeket kielégítő termékek megfelelőségét a gyártóknak saját maguknak kell vizsgálatokkal igazolniuk, és hitelesíteniük. Képkötő berendezések olyan típuscsaládjai esetében, amelyeken belül a berendezések a készülékház formája és színe kivételével azonosak, a minősítés egyetlen reprezentatív modellen elvégzett vizsgálat alapján megadható. Ugyanilyen módon az előző évben értékesített modellekhez képest változatlan, vagy csak külső megjelenésében megváltoztatott modellek esetében új vizsgálati adatok benyújtása nem szükséges, amennyiben az előírásokat nem változtatták meg.

Ha a terméket a piacon különböző konfigurációkban kínálják termékcsaládként vagy sorozatként, a partner minden egyes egyedi modell helyett bevizsgálhatja és bejelentheti a család legjobban felszerelt konfigurációját is. Modellcsaládok benyújtásakor a gyártók továbbra is elszámoltathatók a képkötő termékeikkel kapcsolatban támasztott hatékonysági igényekért, beleértve azokat is, amelyeket nem vizsgáltak be és amelyekre adatokat nem jelentettek be.

Példa: Az A és B modell megegyezik azzal az eltéréssel, hogy az A modellt > 500 MHz vezetékcsatlakozással, a B modellt pedig < 500 MHz vezetékcsatlakozással szállítják. Ha az A modellt bevizsgálják és az megfelel az ENERGY STAR előírásoknak, a partner az A és B modellre vonatkozóan bejelentheti a kizárólag az A modellre vonatkozó vizsgálati adatokat.

Ha a termékhez a villamos energia a vezetékcsatlakozásról, USB-ről, IEEE1394-ről, Power-over-Ethernet-ről, telefonrendszerrel vagy más eszközzel, illetőleg eszközök kombinációjáról érkezik, a termék nettó váltóáram-fogyasztását (számításba véve az OM vizsgálati eljárásban meghatározott módon a váltóáram-egyenáram konverziós veszteségeket) kell a minősítéshez használni.

1. A további vizsgálati és bejelentési követelményeket az alábbiakban ismertetjük.

A bevizsgáláshoz szükséges egységek száma

A bevizsgálást a gyártó vagy meghatalmazott képviselője egy modell egyetlen egységén végzi.

- a) Az előírások VII. szakasza B. pontjának 15. táblázatában szereplő termékek esetében, ha a kezdetben bevizsgált egység alkalmassági kritériumoknak megfelelő TEC-vizsgálati eredményei a kritériumszint 10 %-án belül esnek, be kell vizsgálni ugyanazon modellnek egy további egységét is. A gyártóknak mindkét egység vonatkozásában jelenteniük kell az értékeket. Az ENERGY STAR minősítéshez mindkét egységnek meg kell felelnie az ENERGY STAR előírásoknak.
- b) Az előírások VII. szakasza C. pontjának 16. táblázatában szereplő termékek esetében, ha a kezdetben bevizsgált egység alkalmassági kritériumoknak megfelelő OM vizsgálati eredmények a kritériumszint 15 %-án belül esnek az adott terméktípusra meghatározott üzemmódok bármelyikében, be kell vizsgálni két további egységet is. Az ENERGY STAR minősítéshez mindhárom egységnek meg kell felelnie az ENERGY STAR előírásoknak.

A megfelelő minősítéssel rendelkező termékek adatainak benyújtása az EPA vagy adott esetben az Európai Bizottság számára

Az ENERGY STAR iránymutatásokban előírt követelményeket kielégítő termékek megfelelőségét a partnereknek saját maguknak kell vizsgálatokkal igazolniuk és hitelesíteniük, és az információt be kell nyújtaniuk az EPA vagy adott esetben az Európai Bizottság számára. A termékekkel kapcsolatban jelentendő információkat a végső specifikációk kiadása után röviddel kell meghatározni. Ezenkívül a partnereknek kivonatot kell benyújtaniuk az EPA vagy adott esetben az Európai Bizottság számára a terméktájékoztató kiadványokból, amelyek elmagyarázzák a fogyasztók számára a javasolt késleltetési időhöz kapcsolódó energiagazdálkodási beállításokat. E követelmény célja az, hogy elősegítse a termékek olyan formában való vizsgálatát, ahogy azt a fogyasztókhoz szállítják, azokkal a használati javaslatokkal, amelyeket a felhasználóknak is biztosítanak.

Több feszültség/frekvencia kombinációval üzemelni képes típusok

A gyártóknak a típusokat azokon a piacokon kell vizsgálniuk, ahol a termékeket ENERGY STAR tanúsított termék-ként fogják értékesíteni és reklámozni. Az EPA, az Európai Bizottság és ENERGY STAR ország partnereik megállapodtak egy táblázatban, ami három feszültség/frekvencia kombinációt határoz meg vizsgálati célokra. Az egyes piacokra vonatkozó nemzetközi feszültség/frekvencia kombinációk és papírméretek tekintetében lásd a képalkotó berendezések vizsgálati feltételeit.

A több nemzetközi piacon is ENERGY STAR tanúsítottként értékesített, és ebből kifolyólag több bemeneti feszültséggel működni képes termékek esetében a gyártónak minden vonatkozó feszültség/frekvencia kombináció esetében meg kell vizsgálnia és jelentenie kell a szükséges energiafogyasztási vagy hatékonysági értékeket. Például egy terméket az Egyesült Államokba és Európába egyaránt szállító gyártónak annak érdekében, hogy a termék mindkét piacon ENERGY STAR tanúsított legyen, azt mind 115 volt/60 Hz és 230 volt/50 Hz kombinációban meg kell vizsgálnia és be kell jelentenie, valamint az értékeknek meg kell felelniük az előírásoknak. Amennyiben egy típus csak egy feszültség/frekvencia kombinációban teljesíti az ENERGY STAR előírásokat (pl. 115 volt/60 Hz), akkor azt csak a vizsgált feszültség/frekvencia kombinációt támogató területeken lehet ENERGY STAR tanúsítottként tekinteni és ennek megfelelően reklámozni (pl.: Észak-Amerika és Tajvan).

2. A szokásos villamosenergia-fogyasztásra (TEC) vonatkozó vizsgálati eljárás

- a) Az eljárás hatálya alá tartozó termékek: a TEC-vizsgálati eljárás a VII. szakasz B. pontjának 15. táblázatában meghatározott szabványméretű termékekre vonatkozik.
- b) Vizsgálati paraméterek

Ez a szakasz a termékek TEC vizsgálati eljárás szerinti bemérésekor használatos vizsgálati paramétereket írja le. A szakasz nem tárgyalja a vizsgálati feltételeket, amelyek lentebb, a VII. szakasz D1. pontjában kerülnek felvázolásra.

Bevizsgálás egyoldalas üzemmódban

A termékeket egyoldalas üzemmódban kell bevizsgálni. A fénymásolásra szolgáló eredetinek egyoldalas képnek kell lennie.

A bevizsgálásra használt kép

A bevizsgálásra használt kép a 10561:1999. sz. ISO/IEC szabvány vizsgálati mintája. Ezt 10 pontos méretre, rögzített méretű Courier betűtípussal (vagy ennek legközelebbi megfelelőjével) kell leképezni; a német nyelvre jellemző karaktereket nem kell reprodukálni, ha a termék erre nem képes. A képet a célpiacnak megfelelően egy 8,5" × 11" vagy A4 papírlapra kell leképezni. Az oldalleírás nyelvének lefordítására képes (PDL) nyomtatók és többfunkciós eszközök (például PCL, Postscript) esetében a képeket PDL-ben kell a termékre elküldeni.

Bevizsgálás fekete-fehérben

A színes nyomtatásra képes termékeket fekete-fehér képek előállításával kell bevizsgálni, ha arra képesek.

Automatikus kikapcsolás és hálózati üzemelés engedélyezése

A terméket a leszállításkori és használatra ajánlott formában kell konfigurálni, különösen az olyan kulcsfontosságú paraméterek vonatkozásában, mint az energiagazdálkodás alapértelmezett késleltetési idői és a felbontás (az alább meghatározott kivétellel). A gyártó által ajánlott késleltetési időkre vonatkozó minden információnak meg kell felelnie a leszállításkori konfigurációnak, beleértve a használati útmutatóban, a weboldalakon található, valamint a beszerelő személyzet által adott információkat is. Ha egy nyomtató, digitális sokszorosító vagy nyomtatási képességgel rendelkező többfunkciós eszköz illetve faxberendezés automatikus kikapcsolási képességgel rendelkezik, és az leszállításkor aktiválva van, azt a bevizsgálás előtt le kell tiltani. A leszállításkor hálózati csatlakoztatásra képes nyomtatókat és többfunkciós eszközöket ⁽¹⁾ hálózathoz kell csatlakoztatni. A hálózati csatlakozó (vagy hálózati csatlakozási képesség hiányában más adatátvitel-típusok) típusát a gyártó szabadon határozhatja meg és meg kell adni a használt típust. A bevizsgálás céljára szolgáló nyomtatási feladat nem hálózati csatlakozókon (például USB) is elküldhető, még a hálózatra csatlakoztatott egységeken is.

A termék konfigurációja

A leszállításkori és használatra ajánlott konfigurációnak megfelelően papírforrásnak és befejező hardvernek léteznie kell; azonban ezeknek a bevizsgálás során történő használatáról a gyártó szabadon dönthet (azaz bármely papírforrás használható). A páramentesítő funkciók kikapcsolhatók, amennyiben azok a felhasználó által irányíthatók. A bevizsgálást megelőzően be kell szerelni a modell részét képező és a felhasználó általi felszerelésre vagy csatlakoztatásra szánt hardvert (például papírkezelő funkciót).

Digitális sokszorosítók

A digitális sokszorosítókat a tervezésüknek és képességeiknek megfelelően kell beállítani és használni. Például minden feladatban csak egy eredeti kép szerepelhet. A digitális sokszorosítókat a legnagyobb feltüntetett sebességen kell bevizsgálni, ugyanezt a sebességet kell használni a bevizsgálás elvégzéséhez a feladat méretének meghatározásához, nem pedig a leszállításkori alapértelmezett sebességet, ha ez attól különbözik. A digitális sokszorosítókat egyébként a leszállításkori képességeiktől függően nyomtatóként, fénymásolóként vagy többfunkciós eszközként kell kezelni.

c) A feladat felépítése

Ez a szakasz írja le, hogy miként kell meghatározni a *feladatonként* használt képek számát a termék TEC-vizsgálati eljárás értelmében történő beméréséhez, illetve a TEC-számítások céljaira a *napi feladatok számát*.

E vizsgálati eljárás céljaira a bevizsgálási feladatméret meghatározásához használt terméksebesség az a gyártó által az egyoldalas, szabványméretű papírra (8,5" × 11" vagy A4) fekete-fehér képek készítésére bejelentett legnagyobb feltüntetett sebesség, a legközelebbi egész számra kerekítve. Ezt a sebességet kell használni bejelentési célokra a modell terméksebességéiként is. A termék tényleges bevizsgálásakor használandó alapértelmezett kimenő teljesítményét nem kell megmérni, és az eltérhet a legnagyobb feltüntetett sebességtől olyan tényezők miatt, mint a felbontás, képminőség, nyomtatási mód, a dokumentum-beolvasási idő a feladat nagysága és felépítése, valamint a papír mérete és súlya.

A faxberendezéseket mindig feladatonként egy képpel kell bevizsgálni. Az összes többi IE-termék vonatkozásában a feladatonként használandó képek számát a következő három lépésnek megfelelően kell kiszámítani. Kényelmi okokból a 39. táblázat tartalmazza a feladatonkénti képek kiszámított számát, minden egész számú terméksebesség-értékre, egészen percenkénti 100 képig (ipm).

i. A *napi feladatszám* kiszámítása. A napi feladatszám a terméksebességgel változik:

- a legfeljebb nyolc ipm sebességű egységeknél napi nyolc feladatot kell használni.

⁽¹⁾ Meg kell adni a hálózati csatlakozó típusát. A leggyakoribb típusok az Ethernet, a 802.11 és a Bluetooth. Gyakori, nem hálózati adatcsatlakozó típusok: USB, soros és párhuzamos.

- A nyolc és harminckettő ipm közötti sebességű egységeknél a napi feladatok száma megegyezik a sebességgel. Például egy 14 ipm teljesítményű egységhez napi 14 feladatot kell használni.
 - A 32 ipm-et meghaladó sebességű egységeknél napi 32 feladatot kell használni.
- ii. A *napi képek* névleges mennyiségének kiszámítása ⁽¹⁾ a 36. táblázatból. Például egy 14 ipm teljesítményű egység $0,50 \times 14^2$ vagy 98 képet használ naponta.

36. Táblázat

A képkalkuló berendezések feladatszámának táblázata

Terméktípus	A használandó besorolás	Képlet (napi képek száma)
Fekete-fehér (fax kivételével)	fekete-fehér nyomtatási sebesség	$0,50 \times \text{ipm}^2$
Színes (fax kivételével)	fekete-fehér nyomtatási sebesség	$0,50 \times \text{ipm}^2$

- iii. A *feladatonkénti képek* számának kiszámítása a napi képszámnak a napi feladatszámmal történő elosztása révén. A legközelebbi egész számra kell lefelé kerekíteni. Például egy 15,8-es adat azt mutatja, hogy feladatonként 15 képet kell elkészíteni, ahelyett, hogy a kerekítés feladatonként 16 képre történe.

A 20 ipm teljesítmény alatti fénymásolók esetében kívánt képenként egy eredetit kell használni. Nagyszámú képet tartalmazó feladatok – mint például a 20 ipm-nél nagyobb teljesítményű berendezések – esetében előfordulhat, hogy nem lehet egyeztetni a kívánt képek számát, különösen a dokumentumadagolók kapacitási korlátai miatt. Ezért 20 ipm sebességtől lehetséges minden eredetiről több másolatot is készíteni, feltéve, hogy az eredetik száma legalább tíz. Ennek eredményekén a szükségesnél több kép is készülhet. Például egy olyan 50 ipm teljesítményű egység esetében, amelynél feladatonként 39 kép szükséges, a bevizsgálás elvégezhető tíz eredetiről négy másolat vagy 13 eredetiről 13 másolat elkészítésével.

d) Mérési eljárások

Az idő méréséhez elegendő a közönséges stopperóra és egy másodperces felbontású időzítés. Valamennyi energiaértéket wattóraban (Wh) kell rögzíteni. Minden időt másodpercben vagy percben kell rögzíteni. A „nulla mérőállás” hivatkozások a mérőről leolvasott Wh értékekre utalnak. A 37. és a 38. táblázat vázolja fel a TEC-eljárás lépéseit.

A szerviz/karbantartási üzemmódokat (beleértve a színbeállítást) általában nem szabad a TEC-mérésekbe bevonni. A bevizsgálás során előforduló minden ilyen üzemmódot fel kell jegyezni. Ha a szerviz üzemmód nem az első feladat során fordul elő, a feladatot ki lehet hagyni és a vizsgálatot egy további feladattal kell kiegészíteni. Amennyiben helyettesítő feladatra van szükség, a kihagyott feladatra vonatkozó energiaértékek nem kell rögzíteni, és a helyettesítő feladatot közvetlenül a 4. feladat után kell beilleszteni. A feladatok közötti 15 perces időközt minden esetben fenn kell tartani, a kihagyott feladatot is beleértve.

A nyomtatási funkcióval nem rendelkező többfunkciós eszközöket e vizsgálati eljárás minden alkalmazásában fénymásolóként kell kezelni.

- i. Eljárás nyomtatókra, digitális sokszorosítókra és nyomtatási funkcióval rendelkező többfunkciós eszközökre, valamint faxberendezésekre

⁽¹⁾ Közbenső kép/nap adatok a 37. táblázatban.

37. Táblázat

TEC vizsgálati eljárás – Nyomtatók, digitális sokszorosítók és nyomtatási funkcióval rendelkező többfunkciós eszközök, valamint faxberendezések

Lépés	Kiindulási állapot	Művelet	Feljegyzendő (a lépés végén)	Lehetséges mért állapotok
1	Kikapcsolt állapot	Csatlakoztassa az egységet a mérőhöz. Nullázza le a mérőt; várja ki a vizsgálati időtartamot (öt perc vagy hosszabb idő).	Kikapcsolt állapotbeli energiafogyasztás A vizsgálati időköz ideje	Kikapcsolt állapot
2	Kikapcsolt állapot	Kapcsolja be az egységet. Várja meg, amíg az egység jelzi, hogy üzemkész állapotba került.	—	—
3	Üzemkész állapot	Nyomtasson egy legalább egy kimeneti képből álló feladatot, de legfeljebb feladattáblázonként egy feladatot. Jegyezze fel azt az időt, amely alatt az első kimenő lap elhagyja az egységet. Várjon, amíg azt mérő jelzi, hogy az egység a végső alvó üzemmódját elérte.	Az aktív 0. idő	—
4	Alvó állapot	Nullázza le a mérőt, várjon egy órát.	Alvó üzemmód energiafogyasztása	Alvó üzemmód
5	Alvó állapot	Nullázza le a mérőt és az időmérőt. Nyomtasson feladattáblázonként egy feladatot. Jegyezze fel azt az időt, amely alatt az első kimenő lap elhagyja az egységet. Várjon addig, amíg az időmérő 15 perc elteltét jelzi.	1. feladat energiafogyasztása Az aktív 1 idő	Helyreállási, aktív, üzemkész, alvó üzemmód
6	Üzemkész állapot	Ismételje meg az 5. lépést	2. feladat energiafogyasztása Az aktív 2 idő	A fentivel megegyező
7	Üzemkész állapot	Ismételje meg az 5. lépést (az aktív idő mérése nélkül).	3. feladat energiafogyasztása	A fentivel megegyező
8	Üzemkész állapot	Ismételje meg az 5. lépést (az aktív idő mérése nélkül).	4. feladat energiafogyasztása	A fentivel megegyező
9	Üzemkész állapot	Nullázza le a mérőt és az időmérőt. Várjon, amíg a mérő és/vagy az egység jelzi, hogy az egység a végső alvó üzemmódját elérte.	Végső idő Végső energiafogyasztás	Üzemkész, alvó üzemmód: —

Megjegyzések:

- A vizsgálat megkezdése előtt célszerű az energiagazdálkodási rendszer alapértelmezett késleltetéseinek ellenőrzése annak biztosítására, hogy azok a leszállításkori állapotnak megfelelnek, illetve annak megerősítése, hogy az eszközben bőven van papír.
- A „nulla mérőállás” hivatkozások úgy is teljesíthetők, hogy a mérő tényleges lenullázása helyett feljegyezzük az adott időben mért összesített energiafogyasztást.
- 1. lépés – A kikapcsolt állapotra vonatkozó mérési időtartam kívánság szerint lehet hosszabb is a mérési hibák csökkentésére. Megjegyzendő, hogy a kikapcsolt állapotbeli energiafogyasztás a számítások során nem kell felhasználni.
- 2. lépés – Ha az egység nem képes az üzemkész állapot kijelzésére, alkalmazzon olyan időtartamot, amely alatt az energiafogyasztási szint az üzemkész szinten állandósul.
- 3. lépés – Az aktív 0. idő feljegyzését követően e feladat többi része törölhető.
- 5. lépés – A 15 perc a feladat megkezdésétől számít. Az egységnek a mérő és az időmérő lenullázásától számított öt másodpercen belül megnövekedett energiafogyasztást kell mutatnia; ennek biztosítására szükség lehet a nyomtatásnak a lenullázás előtt való megkezdésére.
- 6. lépés – A rövid alapértelmezett késleltetési idővel leszállított egység a 6–8. lépést alvó üzemmódból is kezdheti.
- 9. lépés – Az egységek rendelkezhetnek több alvó üzemmóddal is, hogy valamennyi és az utolsó alvó üzemmód is szerepeljen a végső időtartamban.

Minden képet külön kell elküldeni, a képek lehetnek ugyanazon dokumentum részei, de a dokumentumon belül nem lehetnek egyetlen eredeti másolataiként meghatározottak (kivéve, ha a termék a VII. szakasz D.2.b) pontjában meghatározott digitális sokszorosító).

A feladatonként egy képet használó faxberendezések esetében az oldalt kényelmi másoláshoz kell a dokumentumadagolóba betölteni, és az a vizsgálat megkezdése előtt is elhelyezhető az adagolóban. Az egységet telefonvonalhoz nem kell csatlakoztatni, kivéve, ha a telefonvonalra szükség van a vizsgálat végrehajtásához. Ha például a faxberendezés nem rendelkezik kényelmi másolási képességgel, a 2. lépésben végrehajtott feladatot telefonvonalon keresztül kell elküldeni. A dokumentumadagolóval nem rendelkező faxberendezések esetében a feladatot az üveglapra kell helyezni.

- ii. Eljárás nyomtatókra, digitális sokszorosítókra és nyomtatási funkcióval nem rendelkező többfunkciós eszközökre

38. Táblázat

TEC vizsgálati eljárás – Eljárás nyomtatókra, digitális sokszorosítókra és nyomtatási funkcióval nem rendelkező többfunkciós eszközökre

Lépés	Kiindulási állapot	Művelet	Feljegyzendő (a lépés végén)	Lehetséges mért állapotok
1	Kikapcsolt állapot	Csatlakoztassa az egységet a mérőhöz. Nullázza le a mérőt; várja ki a vizsgálati időtartamot (öt perc vagy hosszabb idő).	Kikapcsolt állapotbeli energiafogyasztás A vizsgálati időköz ideje	Kikapcsolt állapot
2	Kikapcsolt állapot	Kapcsolja be az egységet. Várja meg, amíg az egység jelzi, hogy üzemkész állapotba került.	—	—
3	Üzemkész állapot	Másoljon egy legalább egy kimeneti képből álló feladatot, de legfeljebb feladattáblázatonként egy feladatot. Jegyezze fel azt az időt, amely alatt az első kimenő lap elhagyja az egységet. Várjon, amíg azt mérő jelzi, hogy az egység a végső alvó üzemmódját elérte.	Az aktív 0. idő	—
4	Alvó állapot	Nullázza le a mérőt, várjon egy órát. Ha az egység egy óránál rövidebb idő alatt kikapcsol, rögzítse az alvó üzemmód idejét és energiafogyasztását, de várja ki a teljes egy órát, mielőtt továbblépne az 5. lépéshez.	Alvó üzemmód energiafogyasztása A vizsgálati időköz ideje	Alvó állapot
5	Alvó állapot	Nullázza le a mérőt és az időmérőt. Másoljon feladattáblázatonként egy feladatot. Jegyezze fel azt az időt, amely alatt az első kimenő lap elhagyja az egységet. Várjon addig, amíg az időmérő 15 perc elteltét jelzi.	1. feladat energiafogyasztása Az aktív 1 idő	Helyreállási, aktív, üzemkész, alvó, automatikusan kikapcsolt állapot
6	Üzemkész állapot	Ismételje meg az 5. lépést	2. feladat energiafogyasztása Az aktív 2 idő	A fentivel megegyező
7	Üzemkész állapot	Ismételje meg az 5. lépést (az aktív idő mérése nélkül).	3. feladat energiafogyasztása	A fentivel megegyező
8	Üzemkész állapot	Ismételje meg az 5. lépést (az aktív idő mérése nélkül).	4. feladat energiafogyasztása	A fentivel megegyező
9	Üzemkész állapot	Nullázza le a mérőt és az időmérőt. Várjon, amíg a mérő és/vagy az egység azt jelzi, hogy az egység az automatikus kikapcsolás állapotba belépett.	Végső energiafogyasztás Végső idő	Üzemkész, alvó állapot
10	Automatikus kikapcsolás	Nullázza le a mérőt; várja ki a vizsgálati időtartamot (öt perc vagy hosszabb idő).	Automatikusan kikapcsolt állapot energiafogyasztása	Automatikusan kikapcsolt állapot

Megjegyzések:

- A vizsgálat megkezdése előtt célszerű az energiagazdálkodási rendszer alapértelmezett késleltetéseinek ellenőrzése annak biztosítására, hogy azok a leszállításkori állapotnak megfelelnek, illetve annak megerősítése, hogy az eszközben bőven van papír.
- A „nulla mérőállás” hivatkozások úgy is teljesíthetők, hogy a mérő tényleges lenullázása helyett feljegyezzük az adott időben mért összesített energiafogyasztást.
- 1. lépés – A kikapcsolt állapotra vonatkozó mérési időtartam kívánság szerint lehet hosszabb is a mérési hibák csökkentésére. Megjegyzendő, hogy a kikapcsolt állapotbeli energiafogyasztás a számítások során nem kell felhasználni.
- 2. lépés – Ha az egység nem képes az üzemkész állapot kijelzésére, alkalmazzon olyan időtartamot, amely alatt az energiafogyasztási szint az üzemkész szinten állandósul.
- 3. lépés – Az aktív 0. idő feljegyzését követően e feladat többi része törölhető.
- 4. lépés – Ha az egység egy órán belül kikapcsol, jegyezze fel az alvó üzemmódi energiafogyasztást és időt abban az időpontban, de az 5. lépés megkezdése előtt várjon egy teljes órát attól számítva, hogy a végső alvó üzemmód megkezdődött. Felhívjuk a figyelmet, hogy a számításban nem kerül felhasználásra az alvó üzemmódban mért energiafogyasztás, és az egység automatikus kikapcsolása a teljes óra eltelte előtt is megtörténhet.
- 5. lépés – A 15 perc a feladat megkezdésétől számít. Az e vizsgálati eljárással történő értékelés érdekében a termékeknek képesnek kell lenniük arra, hogy a feladattáblázatonként szükséges feladatokat a feladatok közötti 15 perces időközben elvégezzék.
- 6. lépés – A rövid alapértelmezett késleltetési idővel leszállított egység a 6–8. lépést alvó vagy automatikusan kikapcsolt állapotból is kezdheti.
- 9. lépés – Ha az egység a 9. lépés előtt automatikusan kikapcsolt, a végső energiafogyasztás és a végső idő értéke nulla.
- 10. lépés – Az automatikus kikapcsolási vizsgálati időköz a pontosság növelésére hosszabb is lehet.

Az eredetiket a vizsgálat megkezdése előtt is el lehet helyezni a dokumentumadagolóban. A dokumentumadagolóval nem rendelkező termékek valamennyi képet elkészíthetik az üveglapra helyezett egyetlen eredetiről.

iii. A digitális előfeldolgozóval (DFE) rendelkező termékek további mérése

Ez a lépés csak azokra a termékekre vonatkozik, amelyek rendelkeznek a VII. szakasz A.29. pontjában meghatározott digitális előfeldolgozóval.

Ha a digitális előfeldolgozó külön elektromos vezetékekkel rendelkezik – tekintet nélkül arra, hogy a zsinór és a vezérlő a képkötő berendezésen belül vagy kívül helyezkedik-e el – a digitális előfeldolgozó önálló ötperces energiafogyasztásának mérését a főtermék üzemi állapotában kell elvégezni. A leszállításkor hálózatba csatlakoztatható egységeket hálózatba kell kötni.

Ha a digitális előfeldolgozónak nincs külön elektromos vezetéke, a gyártó a digitális előfeldolgozó váltóáram igényét úgy dokumentálja, amikor a teljes egység üzemi állapotban van. Ez leggyakrabban úgy teljesíthető, hogy elvégzik a digitális előfeldolgozó bemenő egyenáramú fogyasztásának azonnali mérését és ezt teljesítményszintet olyan szintre emelik, hogy az kiegyenlítse az energiaellátás veszteségeit.

e) Számítási módszerek

A TEC-érték azt tükrözi, hogy a termék naponta feltételezhetően hány órán keresztül van általános használatban, a használat alakulását ezen órák alatt, valamint a termék által a kisebb energiaigényű üzemmódokba való átmenetre használt alapértelmezett késleltetési időszakokat. Minden villamosenergia-fogyasztás mérés az adott idő során összesen elfogyasztott energia mérése, amit ezt követően – az időtartammal való elosztás útján – teljesítményre kell átszámítani.

A számítások alapját a napi két csoportban végzett képkezelési feladatok képezik, amelyek között az egység a dokumentum végén található 2. ábrán bemutatottak szerint eléri legkisebb energiaigényű üzemmódját (például ebédidő alatt). Feltételezzük, hogy hétvégén használat nincs, és a készüléket manuálisan nem kapcsolják ki.

A végső idő az az időtartam, ami a legutolsó feladat megkezdésétől a legkisebb energiaigényű üzemmód (fénymásolók esetében az automatikus kikapcsolás, digitális sokszorosítók és nyomtatási funkcióval nem rendelkező többfunkciós eszközök esetében alvó üzemmód; fénymásolók és nyomtatási funkcióval rendelkező többfunkciós eszközök, illetve faxberendezések esetében az alvó időszak) kezdetéig tart, ebből le kell vonni a feladatok közötti 15 perces időközt.

A következő két egyenlet minden terméktípusra használatos:

$$A \text{ feladat átlagos energiafogyasztása} = (2. \text{ feladat} + 3. \text{ feladat} + 4. \text{ feladat}) / 3$$

$$A \text{ feladatok napi energiafogyasztása} = (1. \text{ feladat} \times 2) + [(napi \text{ feladatszám} - 2) \times a \text{ feladat átlagos energiafogyasztása}]$$

A **nyomtatók, digitális sokszorosítók és nyomtatási képességgel rendelkező többfunkciós eszközök** és faxberendezések esetében a számítási módszer a következő három egyenletet is alkalmazza:

$$A \text{ napi alvó energiafogyasztás} = [24 \text{ óra} - ((napi \text{ feladatszám} / 4) + (végső idő \times 2))] \times \text{alvó energiafogyasztás}$$

$$Napi \text{ energiafogyasztás} = \text{feladatok napi energiafogyasztása} + (2 \times \text{végső energiafogyasztás}) + \text{napi alvó energiafogyasztás}$$

$$TEC = (napi \text{ energiafogyasztás} \times 5) + (\text{alvó energiafogyasztás} \times 48)$$

A **fénymásolók, digitális sokszorosítók és nyomtatási képességgel nem rendelkező többfunkciós eszközök** esetében a számítási módszer a következő három egyenletet is alkalmazza:

$$A \text{ napi automatikusan kikapcsolt állapotbeli energiafogyasztás} = [24 \text{ óra} - ((napi \text{ feladatszám} / 4) + (végső idő \times 2))] \times \text{automatikusan kikapcsolt állapotbeli energiafogyasztás}$$

$$Napi \text{ energiafogyasztás} = \text{feladatok napi energiafogyasztása} + (2 \times \text{Végső energiafogyasztás}) + \text{napi automatikusan kikapcsolt állapotbeli energiafogyasztás}$$

$$TEC = (napi \text{ energiafogyasztás} \times 5) + (\text{automatikusan kikapcsolt állapotbeli energiafogyasztás} \times 48)$$

Meg kell adni az egyes mérések során használt mérőberendezések előírásait és a használt tartományokat. A mérést úgy kell elvégezni, hogy az a TEC-érték teljes lehetséges hibahatárának legfeljebb 5 %-os értékét eredményezze. A pontosságot nem kell megadni olyan esetekre, amelyeknél a lehetséges hibahatár 5 % alatti. Ha a lehetséges mérési hiba megközelíti az 5 %-ot, a gyártóknak intézkedéseket kell tenniük annak igazolására, hogy az megfelel az 5 %-os határértéknek.

f) Hivatkozások

ISO/IEC 10561:1999. Információtechnológia – Irodai berendezések – Nyomtató berendezések – Átmenő teljesítmény mérési módszere – 1. osztályú és 2. osztályú nyomtatók.

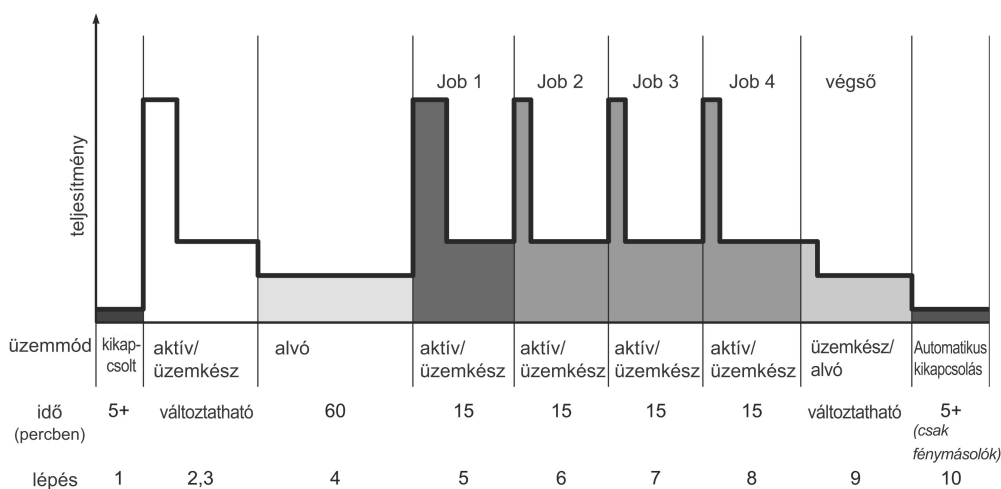
39. Táblázat

Kiszámított feladattáblázat

sebesség	feladatok/ nap	közbenső képek/ nap	közbenső képek/ feladatok	képek/ feladatok	képek/ nap	sebesség	feladatok/ nap	közbenső képek/ nap	közbenső képek/ feladatok	képek/ feladatok	képek/ nap
1	8	1	0.06	1	8	51	32	1301	40.64	40	1280
2	8	2	0.25	1	8	52	32	1352	42.25	42	1344
3	8	5	0.56	1	8	53	32	1405	43.89	43	1376
4	8	8	1.00	1	8	54	32	1458	45.56	45	1440
5	8	13	1.56	1	8	55	32	1513	47.27	47	1504
6	8	18	2.25	2	16	56	32	1568	49.00	49	1568
7	8	25	3.06	3	24	57	32	1625	50.77	50	1600
8	8	32	4.00	4	32	58	32	1682	52.56	52	1664
9	9	41	4.50	4	36	59	32	1741	54.39	54	1728
10	10	50	5.00	5	50	60	32	1800	56.25	56	1792
11	11	61	5.50	5	55	61	32	1861	58.14	58	1856
12	12	72	6.00	6	72	62	32	1922	60.06	60	1920
13	13	85	6.50	6	78	63	32	1985	62.02	62	1984
14	14	98	7.00	7	98	64	32	2048	64.00	64	2048
15	15	113	7.50	7	105	65	32	2113	66.02	66	2112
16	16	128	8.00	8	128	66	32	2178	68.06	68	2176
17	17	145	8.50	8	136	67	32	2245	70.14	70	2240
18	18	162	9.00	9	162	68	32	2312	72.25	72	2304
19	19	181	9.50	9	171	69	32	2381	74.39	74	2368
20	20	200	10.00	10	200	70	32	2450	76.56	76	2432
21	21	221	10.50	10	210	71	32	2521	78.77	78	2496
22	22	242	11.00	11	242	72	32	2592	81.00	81	2592
23	23	265	11.50	11	253	73	32	2665	83.27	83	2656
24	24	288	12.00	12	288	74	32	2738	85.56	85	2720
25	25	313	12.50	12	300	75	32	2813	87.89	87	2784
26	26	338	13.00	13	338	76	32	2888	90.25	90	2880
27	27	365	13.50	13	351	77	32	2965	92.64	92	2944
28	28	392	14.00	14	392	78	32	3042	95.06	95	3040
29	29	421	14.50	14	406	79	32	3121	97.52	97	3104
30	30	450	15.00	15	450	80	32	3200	100.00	100	3200
31	31	481	15.50	15	465	81	32	3281	102.52	102	3264
32	32	512	16.00	16	512	82	32	3362	105.06	105	3360
33	32	545	17.02	17	544	83	32	3445	107.64	107	3424
34	32	578	18.06	18	576	84	32	3528	110.25	110	3520
35	32	613	19.14	19	608	85	32	3613	112.89	112	3584
36	32	648	20.25	20	640	86	32	3698	115.56	115	3680
37	32	685	21.39	21	672	87	32	3785	118.27	118	3776
38	32	722	22.56	22	704	88	32	3872	121.00	121	3872
39	32	761	23.77	23	736	89	32	3961	123.77	123	3936
40	32	800	25.00	25	800	90	32	4050	126.56	126	4032
41	32	841	26.27	26	832	91	32	4141	129.39	129	4128
42	32	882	27.56	27	864	92	32	4232	132.25	132	4224
43	32	925	28.89	28	896	93	32	4325	135.14	135	4320
44	32	968	30.25	30	960	94	32	4418	138.06	138	4416
45	32	1013	31.64	31	992	95	32	4513	141.02	141	4512
46	32	1058	33.06	33	1056	96	32	4608	144.00	144	4608
47	32	1105	34.52	34	1088	97	32	4705	147.02	157	4704
48	32	1152	36.00	36	1152	98	32	4802	150.06	150	4800
49	32	1201	37.52	37	1184	99	32	4901	153.14	153	4896
50	32	1250	39.06	39	1248	100	32	5000	156.25	156	4992

2. Ábra

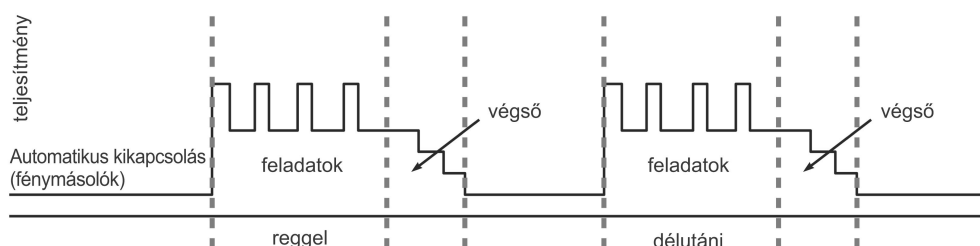
TEC mérési eljárás



A 2. ábra a mérési eljárás grafikus alakzatát mutatja. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a rövid alapértelmezett késleltetési idejű termékek esetében a négy feladatmérés között lehetnek alvó időszakok, vagy pedig automatikus kikapcsolás az alvó mérés során a 4. lépésben A 10. lépés csak nyomtatókra, digitális sokszorosítókra és nyomtatási funkcióval nem rendelkező többfunkciós eszközökre vonatkozik.

3. Ábra

Egy tipikus nap



A 3. ábra egy olyan 8 ipm teljesítményű fénymásoló sematikus példáját mutatja, amely reggel 4 feladatot, délután négy feladatot végez, van két „végső” időszaka és egy automatikus kikapcsolási üzemmód a nap hátralévő részére és a teljes hétvégére. Befoglaltunk egy feltételezett, de nem kifejezett ebéddőt. Az ábra **nem** arányos. Amint az látható, a feladatok között 15 perc telik el és azok két csoportba osztottak. Mindig két teljes záró időszak van, függetlenül ezen időszakok hosszától. Nyomtatók, digitális sokszorosítók és nyomtatási képességgel rendelkező többfunkciós eszközök, valamint faxberendezések alap üzemmódként alvó üzemmódot használnak az automatikus kikapcsolás helyett, de egyébként a fénymásolókkal megegyezően kezelik azokat.

(3) Üzem mód (OM) vizsgálati eljárás

- Az eljárás hatálya alá tartozó termékek: Az OM vizsgálati eljárás a VII. szakasz B. pontjának 16. táblázatában meghatározott termékekre vonatkozik.
- Vizsgálati paraméterek

Ez a szakasz a termékek energiafogyasztásának az OM vizsgálati eljárás szerinti bemérésekor használatos vizsgálati paramétereket írja le.

Hálózati kapcsolódás:

A leszállításkor hálózati csatlakoztatásra képes termékeket ⁽¹⁾ a vizsgálati eljárás során legalább egy hálózathoz kell csatlakoztatni. Az aktív hálózati csatlakozó típusát a gyártó szabadon határozhatja meg és meg kell adni a használt típust.

A termék a működéshez szükséges energiát nem a hálózati csatlakozón (például Power over Ethernet-en, USB-n, USB PlusPower-en vagy IEEE 1394-en) keresztül kapja, kivéve, ha ez a termék egyetlen áramforrása (azaz ha nincs váltóáramú energiaforrás).

A termék konfigurációja

A terméket a leszállításkori és használatra ajánlott formában kell konfigurálni, különösen az olyan kulcsfontosságú paraméterek vonatkozásában, mint az energiagazdálkodás alapértelmezett késleltetési idői, a nyomtatási minőség és a felbontás. Ezen felül:

A leszállításkori és használatra ajánlott konfigurációnak megfelelően papírforrásnak és befejező hardvernek léteznie kell, azonban ezeknek a bevizsgálás során történő használatáról a gyártó szabadon dönthet (azaz bármely papírforrás használható). A bevizsgálást megelőzően be kell szerelni a modell részét képező és a felhasználó általi felszerelésre vagy csatlakoztatásra szánt hardvert (például papírkezelő funkciót).

A páramentesítő funkciók kikapcsolhatók, amennyiben azok a felhasználó által irányíthatók.

A faxberendezések esetében az oldalt kényelmi másoláshoz kell a dokumentumadagolóba betölteni, és az a vizsgálat megkezdése előtt is elhelyezhető az adagolóban. Az egységet telefonvonalhoz nem kell csatlakoztatni, kivéve, ha a telefonvonalra szükség van a vizsgálat végrehajtásához. Ha például a faxberendezés nem rendelkezik kényelmi másolási képességgel, a 2. lépésben végrehajtott feladatot telefonvonalon keresztül kell elküldeni. A dokumentumadagoló nélküli faxberendezések esetében a feladatot az üveglapra kell helyezni.

Ha a termék automatikus kikapcsolási képességgel rendelkezik, azt a vizsgálat végrehajtása előtt le kell tiltani.

Sebesség

Az energiafogyasztás mérésének e vizsgálati eljárás alapján történő végrehajtásakor a terméknek a leszállításkori alapértelmezett beállításokból eredő sebességen kell képeket előállítania. Azonban bejelentési célokra a gyártó által az egyoldalas, szabványméretű papírra fekete-fehér képek készítésére bejelentett legnagyobb feltüntetett sebességet kell használni.

c) Energiafogyasztás-mérési módszer

Valamennyi energiafogyasztás-mérést az IEC 62301 szabványnak megfelelően kell végezni, az alábbi kivételekkel:

A bevizsgálás során használandó feszültség/frekvencia kombináció meghatározásához lásd az ENERGY STAR minősítésű képfalkotó berendezések vizsgálati feltételei és berendezései részt a VII. szakasz D.4. pontjában.

A bevizsgálás során az IE vizsgálati feltételekben meghatározott harmonikus követelmények kerülnek felhasználásra, amelyek szigorúbbak az IEC 62301 szabvány által megköveteltéknél.

Ezen OM vizsgálati eljárás pontossági követelménye 2 % minden mérésre, az üzemkész állapotban történő energiafogyasztás kivételével. Az üzemkész állapotban történő energiafogyasztás méréséhez a pontossági követelmény az IE vizsgálati feltételek dokumentumban előírtak szerint 5 %. A 2 %-os számadat megfelel az IEC 62301 szabványnak, bár az IEC-szabvány azt bizonyossági szintként tünteti fel.

A vezetékekhez nem csatlakoztatott állapotban elemmel történő működésre tervezett termékek esetében az elemet a helyén kell hagyni a vizsgálatához, azonban a mérés nem tükrözhet aktív elemfeltöltést a karbantartási célú feltöltésen túl (azaz az elemet a vizsgálat megkezdése előtt teljesen fel kell tölteni).

⁽¹⁾ Meg kell adni a hálózati csatlakozó típusát. A leggyakoribb típusok az Ethernet, a WiFi (802.11) és a Bluetooth. Gyakori adat- (nem hálózati) csatlakozó típusok: USB, soros és párhuzamos.

A külső tápegységgel rendelkező termékeket a külső tápegységhez csatlakoztatott állapotban kell vizsgálni.

A szabványos alacsony feszültségű egyenáramú tápegységről (például USB, USB PlusPower, IEEE 1394 és Power Over Ethernet) táplált termékeknek az egyenáramhoz alkalmas váltóáramú áramforrást kell használniuk. E váltóárammal táplált energiaforrás energiafogyasztását méri és jelentik be a vizsgált képalkotó berendezési termék vonatkozásában. USB-ről táplált képalkotó berendezés esetében olyan áram alatti hubot kell használni, amelyik kizárólag a vizsgált képalkotó berendezést szolgálja ki. A Power Over Ethernet vagy USB PlusPower útján táplált képalkotó berendezések esetében elfogadható az energiaelosztó berendezésnek a képalkotó berendezés csatlakoztatott és leválasztott állapotában történő mérése, és a különbség felhasználása a képalkotó berendezés fogyasztásának meghatározására. A gyártónak meg kell erősítenie, hogy ez ésszerűen tükrözi az egység egyenáramú fogyasztását és tartalmaz bizonyos kedvezményt a tápegységgel és az elosztással kapcsolatos veszteségekre.

d) Mérési eljárás

Az idő méréséhez elegendő a közönséges stopperóra és egy másodperces felbontású időzítés. Valamennyi energiaértéket wattban (W) kell rögzíteni. A 40. táblázat vázolja fel az OM vizsgálati eljárás lépéseit.

A szerviz/karbantartási üzemmódokat (beleértve a színbeállítást) általában nem szabad a mérésekbe bevonni. A bevizsgálás során előfordul, az ilyen üzemmód kizárására szolgáló minden eljárás módosítást fel kell jegyezni.

A fentieknek megfelelően minden energiafogyasztási mérést az IEC 62301-nek megfelelően kell végezni. Az üzemmód jellegétől függően az IEC 62301 előírja az azonnali energiafogyasztás-mérést, valamint a ciklikus fogyasztási minták megfelelő értékeléséhez szükséges hosszúságú időtartam alatti összesített energiafogyasztás mérését. A módszertől függetlenül csak egy energiafogyasztási értéket kell figyelembe venni.

40. Táblázat

OM vizsgálati eljárás

Lépés	Kiindulási állapot	Művelet	Feljegyzés
1	Kikapcsolt állapot	Csatlakoztassa az egységet a mérőhöz. Kapcsolja be az egységet. Várja meg, amíg az egység jelzi, hogy üzemmész állapotba került.	—
2	Üzemkész állapot	Nyomtasson, másoljon vagy olvasson le egyetlen képet.	—
3	Üzemkész állapot	Mérje meg az üzemkész állapotbeli energiafogyasztást.	Üzemkész állapotbeli energiafogyasztás
4	Üzemkész állapot	Várja ki az alvó üzemmódba átlépés alapértelmezett késleltetési időtartamát.	Az alvó üzemmódba történő átkapcsolás alapértelmezett késleltetési ideje
5	Alvó állapot	Mérje meg az alvó állapotbeli energiafogyasztást.	Alvó állapotbeli energiafogyasztás
6	Alvó állapot	Várja ki az automatikus kikapcsolás alapértelmezett késleltetési időtartamát.	Az automatikus kikapcsolás alapértelmezett késleltetési ideje
7	Automatikusan kikapcsolt állapot	Mérje meg az automatikusan kikapcsolt állapot energiafogyasztását.	Automatikusan kikapcsolt állapot energiafogyasztása
8	Kikapcsolt állapot	Manuálisan kapcsolja ki a készüléket. Várjon az egység kikapcsolásáig.	—
9	Kikapcsolt állapot	Mérje meg a kikapcsolt állapotbeli energiafogyasztást.	Kikapcsolt állapotbeli energiafogyasztás

Megjegyzések:

- A vizsgálat megkezdése előtt hasznos az energiagazdálkodási rendszer alapértelmezett késleltetéseinek ellenőrzése annak biztosítására, hogy azok megfelelnek a leszállításkori állapotnak.
- 1. lépés – Ha az egység nem képes az üzemkész állapot kijelzésére, alkalmazzon olyan időtartamot, amely alatt az energiafogyasztási szint az üzemkész szinten állandósul, és a termék vizsgálati adatainak jelentésekor ezt tüntesse fel.
- 4. és 5. lépés – A több alvó üzemmóddal rendelkező termékeknel ismételje meg ezeket a lépéseket annyiszor, amennyiszor az az egymást követő összes alvó szint méréséhez szükséges és jelentse ezt az adatot is. A nagy hőhatáson alapuló nyomtatási technológiát használó nagy formátumú fénymásolóknál és MFD-knél rendszerint két alvó üzemmódot alkalmaznak. Az ilyen üzemmóddal nem rendelkező termékek esetében hagyja ki a 4. és 5. lépést.
- 4. és 6. lépés – Az alapértelmezett késleltetési időtartamokra vonatkozó méréseket párhuzamosan, a 4. lépés megkezdésétől összesítve kell végezni. Például egy olyan termék esetében, amely 15 percre van beállítva az alvó üzemmódba való átlépéshez, majd pedig ezt követően a második alvó üzemmódba való átlépéshez 30 percre, az első szintre 15 perces, a második szintre 45 perces alapértelmezett késleltetési idővel rendelkezik.
- 6. és 7. lépés – A legtöbb OM-terméknek nincs külön automatikus kikapcsolási üzemmódja. Az ilyen üzemmóddal nem rendelkező termékek esetében hagyja ki a 6. és 7. lépést.
- 8. lépés – Ha az egységen nincs bekapcsoló gomb, várjon annyi ideig, amíg az a legkisebb energiaigényű üzemmódba belép és a termék vizsgálati adatainak jelentésekor ezt a részletet tüntesse fel.

i. A digitális előfeldolgozóval rendelkező termékek további mérése

Ez a lépés csak azokra a termékekre vonatkozik, amelyek rendelkeznek a VII. szakasz A.29. pontjában meghatározott digitális előfeldolgozóval.

Ha a digitális előfeldolgozó külön elektromos vezetékkel rendelkezik – tekintet nélkül arra, hogy a zsinór és a vezérlő a képkötő berendezésen belül vagy kívül helyezkedik el – a digitális előfeldolgozó önálló ötpéres energiafogyasztásának mérését akkor kell elvégezni, amikor a főtermék üzemszerű üzemmódban van. A leszállításkor hálózatba csatlakoztatható egységeket hálózatba kell kötni.

Ha a digitális előfeldolgozónak nincs külön elektromos vezetéke, a gyártó a digitális előfeldolgozó váltóáram igényét úgy dokumentálja, amikor a teljes egység üzemszerű állapotban van. Ez leggyakrabban úgy teljesíthető, hogy elvégzik a digitális előfeldolgozó bemenő egyenáramú fogyasztásának azonnali mérését és ezt teljesítményszintre olyan szintre emelik, hogy az kiegyenlítse az energiaellátás veszteségeit.

e) Hivatkozások

IEC 62301:2005 – Háztartási villamos készülékek – A teljesítményfogyasztás mérése készenléti állapotban

(4) Az ENERGY STAR minősítésű képkötő berendezések vizsgálati feltételei és berendezései.

Az alábbi vizsgálati feltételek az OM és a TEC vizsgálati eljárásra vonatkoznak. Ezek hatálya alá tartoznak a fénymásolók, digitális sokszorosítók, faxberendezések, levélbélyegző gépek, többfunkciós eszközök, nyomtatók és lapolvasók.

Az alábbiakban vázoljuk azokat a környezeti vizsgálati feltételeket, amelyeket a villamos energia vagy teljesítmény mérésekor ki kell alakítani. Ezekre azért van szükség, hogy külső tényezők változatai a vizsgálati eredményeket ne befolyásolják, és a vizsgálati eredmények reprodukálhatók legyenek. A vizsgálati berendezésekre vonatkozó előírások a vizsgálati feltételeket követik.

a) Vizsgálati feltételek

Általános követelmények

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

(*) Tápfeszültség: A gyártók termékeit azon piacnak megfelelően vizsgálják be, amelyeken a partnerek ENERGY STAR minősítésüként kívánják a termékeket eladni. Olyan termékeken, amelyeket több nemzetközi piacon értékesítenek, és amelyek ezért több névleges bemeneti tápfeszültség-értékkel rendelkeznek, a gyártó köteles vizsgálni az összes feszültségértéket és energiafogyasztási szintet. Ha például egy gyártó, aki ugyanazt a számítógép-monitor modellt az Egyesült Államokban és Európában is értékesíti, köteles megmérni és feltüntetni a TEC és OM értékeket 115 volt/60 Hz és 230 volt/50 Hz tápfeszültség értéken is. Ha a terméket egy adott piacon olyan sajátos feszültség/frekvencia kombinációja mellett működésre tervezték, amely az adott piac feszültség/frekvencia kombinációjától eltér (például 230 volt/60 Hz Észak-Amerikában), a gyártónak a terméket azon regionális kombináció mellett kell bevizsgálni, ami legjobban megfelel a termék tervezett képességeinek és ezt a ténytet fel kell tüntetni a bejelentőlapon.

Papírra vonatkozó előírások:

A papír használatát igénylő valamennyi TEC-vizsgálat és OM-vizsgálat esetében a papírméretnek és alapsúlyának meg kell felelnie a kívánt piacnak, a következő táblázat szerint.

Papírméret és súly

Piac	Méret	Alapsúly
Észak-Amerika/Tajvan	8,5" × 11"	75 g/m ²
Európa/Ausztrália/Új-Zéland:	A4	80 g/m ²
Japán	A4	64 g/m ²

b) Vizsgálati berendezés

A vizsgálati eljárások célja a termék TÉNYLEGES energiafogyasztásának ⁽¹⁾ pontos mérése. Ehhez a tényleges teljesítményt mérő vagy energiafogyasztás mérő eszközre van szükség. Sokféle teljesítménymérő áll rendelkezésre, és a gyártóknak körültekintően kell megválasztaniuk a megfelelő modellt. A mérőműszer megválasztásakor és a teszt elvégzésekor a következő tényezőket kell figyelembe venni.

Frekvencia-jelleggörbe: Azok az elektronikus berendezések, amelyek kapcsolóüzemű feszültségstabilizátort tartalmaznak, harmonikus frekvenciákat (általában a 21.-ig terjedő páratlan harmonikus frekvenciát) keltenek. Ha ezekkel a harmonikus frekvenciákkal a teljesítménymérésre nem számolunk, az eredmény pontatlan lesz. Az EPA azt ajánlja, hogy a gyártók olyan mérőket használjanak, amelyek legalább 3 kHz frekvencia-jelleggörbével rendelkeznek; ez az 50-ig terjedő harmonikus frekvenciát kelt és az IEC 555 is ajánlja.

Felbontás: Közvetlen teljesítménymérésre a mérőberendezés felbontásának meg kell felelnie az IEC 62301 következő követelményeinek:

„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.
- legalább 1 W, ha az 100 W-nál nagyobb teljesítményt mér.” ⁽²⁾

Ezen túlmenően a mérési eszköz felbontása legalább 10 W, ha az 1,5 kW-nál nagyobb teljesítményt mér. Az összesített teljesítmény méréseknek olyan felbontásúnak kell lenniük, amely megfelel az átlagos teljesítményre átváltott ezen értékeknek. Összesített energiafogyasztás méréseknél a szükséges pontosságot meghatározó érdemi érték a mérési időszak alatti legnagyobb teljesítmény értéke, mivel ez az a maximum, ami meghatározza a mérőberendezés beállítását.

Pontosság

Ez ezekkel az eljárásokkal végzett mérések minden esetben legalább 5 %-os pontosságúak, de a gyártók ennél rendszerint jobb értéket érnek el. A vizsgálati eljárások meghatározhatnak egyes mérésekre 5 %-nál szigorúbb pontosságot is. A jelenlegi képalkotó termékek és a rendelkezésre álló mérők teljesítményszintjeinek ismeretében a gyártók kiszámíthatják a legmagasabb hibahatárt a leolvasás és a leolvasáshoz használt tartomány alapján. A legfeljebb 0,50 wattos mérésekre a szükséges pontosság 0,02 W.

Hitelesítés

A mérők hitelesítésének az elmúlt 12 hónapon belül kellett megtörténnie a pontosság biztosítására.

⁽¹⁾ A tényleges teljesítmény a (V) × (A) × (teljesítménytényező) szorzata, és általában wattban fejezik ki. A látszólagos teljesítmény a (V) × (A) szorzata, és rendszerint VA-ban (voltamperben) fejezik ki. A kapcsolóüzemű feszültségstabilizátorral ellátott berendezések teljesítménytényezője mindig alacsonyabb, mint 1,0, így a tényleges teljesítmény mindig alacsonyabb a látszólagos teljesítménynél. Az összesített energiafogyasztási mérések adják ki az adott időszak alatti energiafogyasztás értékét, és ekként azoknak is a tényleges teljesítmény mérésén kell alapulniuk.

⁽²⁾ IEC 62301 – Háztartási villamos készülékek – A teljesítményfogyasztás mérése készenléti állapotban, 2005.

E. Felhasználói felület

A gyártók számára kifejezetten ajánlott, hogy termékeik tervezését az IEEE 1621: Irodai és fogyasztói környezetben használt elektronikus eszközök teljesítményszabályozásához alkalmazott felhasználói felület elemei szabványnak megfelelően végezzék. Ezt a szabványt annak érdekében dolgozták ki, hogy a különböző elektronikus berendezések teljesítményszabályozása következetesebb és intuitív legyen. A szabvány kidolgozásával részletesen a <http://eetd.lbl.gov/controls> honlap foglalkozik.

F. Hatálybalépés időpontja

A dátum, amelytől számítva a gyártók elkezdhetik termékeiket ENERGY STAR minősítéssel ellátni az előírások 1.0-ás változata alapján a megállapodás *hatálybalépésének napja*. Az ENERGY STAR minősítéssel ellátott képalkotó berendezések tárgyában korábban kötött megállapodásokat 2007. március 31-ig meg kell szüntetni.

Termékek minősítése és címkézése az 1.0-ás változat szerint

Az előírások 1.0-ás változata 2007. április 1-én lép hatályba, kivéve a digitális sokszorosító berendezésekre vonatkozóan. Minden, a hatálybalépés napjával megegyező vagy az utáni **gyártási dátummal** rendelkező terméknek, beleértve az eredetileg a korábbi képalkotó berendezésekre vonatkozó előírás szerint tanúsítottakat is, teljesítenie kell az új 1.0-ás változat előírásait az ENERGY STAR minősítés megszerzéséhez (ugyanaz vonatkozik az előző előírások szerint minősített típusokat további gyártási sorozataira). A **gyártási dátum** az egyes termékekre értendő, és az a dátum (pl. év és hónap), amikor az adott terméket teljes egészében összeszerelték.

- a) I. szint – Az I. szint **2007. április 1-jén** kezdődik. Az I. szint minden, ezen előírás VII.B. szakaszában felsorolt termékre vonatkozik.
- b) II. szint – A II. szint **2009. április 1-jén** kezdődik. A II. szint az összes TEC termék maximális TEC szintjeire, valamint a nagy formátumú OM-termékek és levélbélyegző gépek készenléti fogyasztási szintjeire vonatkozik. Ezenkívül a jelen 1.0-ás változat szerinti fogalommeghatározásokat, a vonatkozó termékeket, a rájuk történő hivatkozás módját és az egyes termékekre vonatkozó szinteket átértékelhetik. Az EPA az I. szint hatálybalépését követő legfeljebb hat hónapon belül értesíti az érdekelt feleket az említett változtatásokról szóló terveiről.
- c) Digitális sokszorosító berendezések – Az előírás 1.0-ás változatának I. szintje a digitális sokszorosító berendezésekre vonatkozóan az Európai Közösség és az EPA közti megállapodás véglegesítésekor lép életbe.

A szerzett jogok megszüntetése

Az ENERGY STAR előírások ezen 1.0-ás változata szerint az EPA és az Európai Bizottság nem engedélyezi a minősítést korábban megszerzett termékek számára az új előírások alóli mentességet. **Az előző változatok szerinti ENERGY STAR minősítést megszerzett terméktípus nem kapja meg automatikusan a minősítést a termék teljes életciklusára.** Ezért a gyártó partner által értékesített, forgalmazott vagy ENERGY STAR minősítéssel ellátott termékeknek a termék gyártásakor érvényben levő aktuális előírásoknak kell megfelelniük.

G. Az előírások jövőbeni felülvizsgálata

Az EPA és az Európai Bizottság fenntartja a jogot az előírások módosítására, amennyiben technológiai és/vagy piaci változások befolyásolják annak hasznosságát a fogyasztók, az ipar vagy a környezet számára. A jelenlegi politikának megfelelően az előírások felülvizsgálatát az érintett felekkel történő konzultáció keretében végzik. Az EPA és az Európai Bizottság időszakonként értékeli a piacot az energiahatékonyság és új technológiák szempontjából. Mint mindig, az érintett feleknek lehetőségük van adatok átadására, javaslatok benyújtására, valamint arra, hogy hangot adjanak aggodalmaiknak. Az EPA és az Európai Bizottság arra fog törekedni, hogy az előírások a piacon elérhető leginkább energiahatékonny típusokat ismerjék el, és hogy jutalmazza azokat a gyártókat, amelyek erőfeszítéseket tettek az energiahatékonyság további javítása érdekében.

- a) Színvizsgálat: A benyújtott vizsgálati adatok, a jövőbeni fogyasztói preferenciák és a műszaki fejlődés alapján az EPA és az Európai Bizottság a jövőben úgy módosíthatja ezeket az előírásokat, hogy azok hatálya kiterjedjen a színes képalkotásra is.

- 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 letiltják 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 terméknek a megállapított kritériumok mindegyikének meg kell felelnie.

1) FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Az alábbiakban található az e dokumentum szempontjából lényeges kifejezések fogalommeghatározása:

- 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 digitalizáló 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 fogalommeghatározásnak.

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 számítógépházban 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 kábelrel kell csatlakoznia. A tápegységet a számítógép alkatrészeivel összekötő tápcsatlakozóknak a számítógépházban 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 toronyházas, asztali számítógép alkatrészeket használó, de kifejezetten más számítógépek vagy alkalmazások gazdagítójának 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 számítógép 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 rendszerelemek (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 házban elhelyezett gomb lenyomása, illetve külső események esetében távirányítón, hálózaton, modemen stb. továbbított hatás.
- P. Wake On LAN (WOL): A számítógép hálózaton keresztüli, 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 fogalommeghatározásának, 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 megfelelhetnek 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): $\leq 0,35 \cdot [P_{\max} + (\# \text{ HDDs} \cdot 5)]$ W Megjegyzés: Ahol $P_{\max}$ 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 letiltásával 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 meglete
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 vennie 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 egyénél több 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-
s 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 felkérést kapnak arra, hogy a csomagszűrési beállításokat jut-
tassák el az EPA részére, hogy a párbeszéd ösztönzése és a konfigurációs szabványok kialakítása érdekében honlapján
közzétehesse 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 részletebben:

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 gyártónak 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 gyártónak 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 megfelelően, 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 szerezhető 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. Fogalommeghatározások

Eltérő előírás hiányában az e dokumentumban használt összes kifejezés a VIII. melléklet 1. szakaszában szereplő fogalommeghatározásokkal 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 megjelenítésére.

⁽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 Európa / Ausztrália / Új-Zéland: Japán:	115 ($\pm 1\%$) volt váltóáramú feszültség, 60 Hz ($\pm 1\%$) 230 ($\pm 1\%$) volt váltóáramú feszültség, 50 Hz ($\pm 1\%$) 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 teljesítménynyomtatás 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 töltődik.
- 7) Szükség esetén futtassa le az operációs rendszer alapbeállításait, és hagyja, hogy az összes előzetes fájlindexelés és minden egyéb egyszeri / periodikus folyamat végrehajtódjon.
- 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. 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 bevizsgálandó terméknel 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 (számítani 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 találhatók.

⁽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. Pontosan 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 beállításaival 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 váltokozó 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 ± 2 %-os tűrési határon belül kell lennie.

Egy munkaállomás változó 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.
