II

(Jogi aktusok, amelyek közzététele nem kötelező)

BIZOTTSÁG

A BIZOTTSÁG HATÁROZATA

(2004. december 22.)

az Amerikai Egyesült Államok kormánya és az Európai Közösség közötti, az irodai berendezések energiahatékonyságára vonatkozó címkézési programok összehangolásáról szóló megállapodás szerinti irányítási szervek által meghozandó, a monitorok előírásait meghatározó C. melléklet II. része felülvizsgálatáról szóló határozattal kapcsolatos közösségi álláspont meghatározásáról

(2005/42/EK)

AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGEK BIZOTTSÁGA,

tekintettel az Európai Közösséget létrehozó szerződésre,

tekintettel az Amerikai Egyesült Államok kormánya és az Európai Közösség közötti, az irodai berendezések energiahatékonyságára vonatkozó címkézési programok összehangolásáról szóló megállapodás megkötéséről szóló, 2003. április 8-i 2003/269/EK [1] tanácsi határozatra és különösen annak 3. cikke (3) bekezdésére,

mivel:

(1) A megállapodás elrendeli, hogy az Európai Bizottság az Egyesült Államok környezetvédelmi hivatalával (EPA) együttműködve a piaci változásoknak megfelelően értékelje újra a megállapodás C. mellékletében felsorolt irodai berendezéseket jellemző címkézésre vonatkozó előírásokat. A számítógép-monitorok piacán bekövetkezett fejlődés az előírások felülvizsgálatát eredményezte.

(2) Az előírások módosításával kapcsolatos közösségi álláspontot a Bizottság határozza meg, a Tanács által kijelölt különbizottsággal folytatott konzultációt követően.

(3) Az e határozatban elrendelt intézkedések figyelembe veszik az irodai berendezésekre vonatkozó közösségi energiahatékonysági címkézési programról szóló, 2001. november 6-i 2422/2001/EK rendelet [2] 8. és 11. cikkében említett Európai Közösség Energy Star Hivatala véleményét.

(4) A közösségi álláspont elfogadása tekintetében a Bizottság konzultált a Tanács által kijelölt különbizottsággal.

(5) A C. melléklet II. részében feltüntetett, monitorokra vonatkozó előírásokat hatályon kívül kell helyezni és azok helyébe az e határozathoz mellékelt előírások lépnek,

ELFOGADTA EZT A HATÁROZATOT:

Egyetlen cikk

Az Amerikai Egyesült Államok kormánya és az Európai Közösség közötti, az irodai berendezések energiahatékonyságára vonatkozó címkézési programok összehangolásáról szóló megállapodás szerinti irányítási szervek által meghozandó, a monitorok előírásait meghatározó C. melléklet II. része felülvizsgálatáról szóló határozattal kapcsolatosan elfogadandó közösségi álláspont a csatolt határozattervezeten alapul.

Kelt Brüsszelben, 2004. december 22-én.

a Bizottság részéről

Jaques BARROT

alelnök

[1] HL L 99., 2003.4.17., 47. o.

[2] HL L 332., 2001.12.15., 1. o.

MELLÉKLET

Az Amerikai Egyesült Államok kormánya és az Európai Közösség közötti, az irodai berendezésekre vonatkozó energiahatékonysági címkézési programok összehangolásáról szóló megállapodás szerinti igazgatási szervek

HATÁROZATA

(…)

a monitorok előírásait meghatározó C. melléklet II. részének felülvizsgálatáról

AZ IRÁNYÍTÁSI SZERVEK,

tekintettel az Amerikai Egyesült Államok kormánya és az Európai Közösség közötti, az irodai berendezésekre vonatkozó energiahatékonysági címkézési programok összehangolásáról szóló megállapodásra és különösen annak X. cikke (2) bekezdésére,

mivel a megállapodás C. mellékletének II. részében előírt, a monitorokra vonatkozó előírások módosulnak,

A KÖVETKEZŐKÉPPEN HATÁROZTAK:

A megállapodás C. mellékletének II. részében előírt, a monitorra vonatkozó előírások hatályukat vesztik és azok helyébe az e határozat mellékletében szereplő előírások lépnek.

Ezt a két eredeti példányban készült határozatot a társelnökök írják alá. Ez a határozat 2005. január 1-jétől alkalmazandó.

Kelt Washingtonban, ….

az Egyesült Államok Környezetvédelmi Hivatala részéről

…

Kelt Brüsszelben, ….

az Európai Közösség részéről

…

A MEGÁLLAPODÁS C. MELLÉKLETÉNEK II. RÉSZE

II. SZÁMÍTÓGÉP-MONITOROK MŰSZAKI ELŐÍRÁSAI

1. **Meghatározások:**

A. *Számítógép-monitor („Monitor" megnevezés is használatos):*

A kereskedelmi forgalomban beszerezhető, közös készülékházban 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 katódsugárcsöves (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.

B. *Bekapcsolt/aktív üzemmód:*

A termék tápfeszültség-forráshoz csatlakozik és képet jelenít meg. Ebben az üzemmódban az energiaigény tipikusan nagyobb, mint alvó és kikapcsolt üzemmódokban.

C. *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 (pl. ha a felhasználó megmozdítja az egeret vagy lenyom egy billentyűt a billentyűzeten) a számítógép-monitor aktív üzemmódba kapcsol.

D. *Üzemen kívüli/készenléti üzemmód:*

A legkisebb energiaigényű üzemmód, amelyet a felhasználó nem kapcsolhat ki (nem hatástalaníthat), és amely a tápfeszültség-forráshoz csatlakoztatott állapotban és a gyártó utasításai szerinti használatkor korlátlan ideig megmarad. Ennek az előírásnak az alkalmazásában az alvó üzemmód olyan állapotot jelent, amelyben a számítógép-monitor a tápfeszültség-forráshoz csatlakoztatott, képet nem jelenít meg, és a felhasználótól/számítógéptől érkező közvetlen jel által bekapcsolható (pl. ha a felhasználó megnyomja a bekapcsológombot) [1].

E. *Kikapcsolt üzemmód:*

Olyan üzemmód, amelyben a termék a hálózathoz csatlakoztatott, de a külső tápfeszültség-forrás áramköre meg van szakítva. Ezt az üzemmódot általában a felhasználó állítja be a tápfeszültség-kapcsoló működtetésével. Ebben az üzemmódban a termék elektromos energiát nem fogyaszt és a 0 watt teljesítményfelvétel mérhető.

F. *Leválasztott üzemmód:*

Ebben az üzemmódban a termék nem csatlakozik a tápfeszültség-forráshoz.

2. **Termékek megfelelése:**

Egy számítógép-monitor abban az esetben minősíthető az Energy Star követelmények szerint megfelelőnek, ha megfelel az 1. szakasz A. pontjában előírt meghatározásnak és kielégíti az alábbi 3. szakaszban található előírás szerinti követelményeket. Az 1. szakaszban leírtak értelmében ezek a előírások nem alkalmazandók televíziókészülékként piacra bocsátott és értékesített termékek vonatkozásában.

3. **A megfelelőnek minősített termékek energiahatékonysági előírásai:**

Energy Star minősítés csak a 2. szakaszban felsorolt és az alábbi követelményeket kielégítő termékekhez adható meg. Az 1. és 2. szint hatályba lépésének a napja ennek az előírásnak a 6. szakaszában található.

Széles képformátumú típusok:

A széles képformátumú (tehát 16:9, 15:9 stb.) típusok megkaphatják az Energy Star minősítést, ha kielégítik az itt előírt energiahatékonysági követelményeket. A széles képformátumú típusok számára nincsenek külön meghatározott előírások, és ennek megfelelően az ilyen készülékeknek az alábbi 3. szakasz A. és B. pontjában előírt követelményeket kell kielégíteniük. A 2. szint esetében a széles képformátumú típusok vonatkozásában jövőbeli változtatásokat vagy pontosításokat értékelik és megfontolják.

[1] Ez a meghatározás összhangban van az IEC 62301: Elektromos háztartási eszközök – Készenléti energiafogyasztás mérése c., 2004. márciusi szabvánnyal.

A. *Bekapcsolt/aktív üzemi üzemmód*

1. 1. szint:

Egy számítógép-monitor akkor minősíthető Energy Star terméknek, ha bekapcsolt üzemmódban energiafogyasztása nem haladja meg a következő képlet szerint kiszámított értéket: Y = 38X + 30. Ebben a képletben Y mértékegysége watt, és értéke a legközelebbi egész számra felfelé kerekített, X pedig a képpontok száma megapixelben tizedes szám formában megadva (pl. 1 920 000 pixel = 1,92 megapixel). Például egy 1 800 × 1 440 képpontos, vagyis 2 592 000 pixel felbontású számítógép-monitor maximális energiafogyasztása: 38*(2,592) + 30 = 128,49, felfelé kerekítve 129 watt. Ennek a képletnek megfelelően a számítógép-monitor maximális engedélyezett energiafogyasztási értékeit az alábbi 1. táblázat tünteti fel.

2. 2. szint:

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 ≥ 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 formában megadva (pl. 1 920 000 pixel = 1,92 megapixel). Például egy 1 024 × 768 képpontos, vagyis 0,78 megapixel képfelbontású számítógép-monitor maximális energiafogyasztása Y = 23 watt, és egy 1 600 × 1 200 képpontos képfelbontású számítógép-monitor maximális energiafogyasztása 28 * (1,92) = 53,76, vagy felfelé kerekítve 54 watt.

1. táblázat

Minta – 1. szint maximális energiafogyasztási szintek bekapcsolt üzemmódban

Képfelbontás	Képpontok száma összesen	Maximális energiafogyasztás 1. szinten
640 × 480	307 200	42 watt
800 × 600	480 000	49 watt
1 024 × 768	786 432	60 watt
1 280 × 768	983 040	68 watt
1 280 × 1 024	1 310 720	80 watt
1 600 × 1 024	1 638 400	93 watt
1 600 × 1 200	1 920 000	103 watt
1 920 × 1 200	2 304 000	118 watt
1 800 × 1 440	2 592 000	129 watt
2 048 × 1 440	2 949 120	143 watt
2 048 × 1 536	3 145 728	150 watt

A számítógép-monitorokat az Energy Star minősítés megadásához a Tesztelési módszerek című 4. szakaszban előírt tesztelési eljárásnak kell alávetni.

B. *Alvó és üzemen kívüli üzemmódok*

1. 1. és 2. szint:

Az alvó és üzemen kívüli üzemmódokban az energiafogyasztás engedélyezett maximális értékét az alábbi 2. táblázat tünteti fel. A több alvó üzemmóddal (pl. alvó és mélyen alvó) rendelkező számítógép-monitoroknak mindkét üzemmódban ki kell elégíteniük az alvó üzemmódhoz előírt követelményt. Például az 1. szint esetében egy alvó üzemmódú számítógép-monitoron mért 7 watt és mélyen alvó módban mért 3 watt nem minősíthető megfelelőnek, mert az egyik alvó üzemmódban mért érték nagyobb, mint 4 watt.

2. Alvó üzemmódra vonatkozó kivétel:

Az olyan számítógép-monitor, amely képes automatikusan bekapcsolt/aktív üzemmódból üzemen kívüli/készenléti üzemmódba kapcsolni, megfelelnek az energiafogyasztási követelményeknek, ha az energiafogyasztás 2 watt vagy kevesebb az 1. szint esetében és 1 watt vagy kevesebb a 2. szint esetében. A számítógép-monitornak üzemen kívüli/készenléti üzemmódba kell lépnie a felhasználó beavatkozásának abbahagyásától számított 30 percen, vagy a számítógép-megállapodás későbbi változataiban (jelenleg a 3.0 változat van érvényben) meghatározott más időtartamon belül. A felhasználó újbóli beavatkozásakor (pl. az egér megmozdításakor vagy a billentyűzeten egy billentyű lenyomásakor) a számítógép-monitornak vissza kell térnie a rendes üzemi állapotába. Más szavakkal: alvó üzemmód nem szükséges abban az esetben, ha a számítógép-monitor bekapcsolt/aktív üzemmódból képes üzemen kívüli/készenléti üzemmódba kapcsolni és kielégíti az üzemen kívüli/készenléti üzemmódhoz előírt Energy Star követelményeket.

2. táblázat:

Energiahatékonysági kritériumok az alvó és üzemen kívüli üzemmódokhoz (1. és 2. szint)

	1. szint	2. szint
Alvó üzemmód	≤ 4 watt	≤ 2 watt
Készenléti üzemmód	≤ 2 watt	≤ 1 watt

3. Alvó üzemmód engedélyezése:

A számítógép-monitor alvó üzemmódjával energiatakarékosság csak akkor érhető el, ha ez az energiatakarékossági üzemmód engedélyezett. Az üzemmód engedélyezését és az alapértelmezett időzítéseket a számítógép vezérli; ha lehetséges (pl. ha a monitor gyártója üzleti kapcsolatban áll számítógépek gyártóival, 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 beavatkozása abbahagyásától számított 30 percen, vagy más meghatározott időtartamon belül működtetnie kell. **Ha egy számítógép-monitor képes automatikusan bekapcsolt/aktív üzemmódból üzemen kívüli/készenléti üzemmódba kapcsolni, akkor az alvó üzemmódhoz előírt kritériumokkal összhangban az üzemen kívüli/készenléti üzemmódnak a felhasználó beavatkozásának abbahagyásától számított 30 percen, vagy más meghatározott időtartamon belül aktiválódnia kell.**.

4. **Vizsgálati módszerek**

A termékvizsgálat feltételei, módszere és dokumentálása:

Az alábbi vizsgálati és mérési módszerek összhangban vannak a Videoelektronikai Szabványügyi Szervezet (Video Electronics Standards Association – VESA) Display Metrology Committee és a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság (IEC) kiadványaiban előírt iránymutatásokkal, és a számítógépmonitor-gyártókkal együttműködve kidolgozott módszerekkel szükség szerint kiegészítik azokat az iránymutatásokat.

Az Energy Star iránymutatásokban előírt követelményeket kielégítő termékek megfelelőségét a gyártóknak saját maguknak kell vizsgálatokkal igazolniuk, és hitelesíteniük. Számítógép-monitorok olyan típuscsaládjai esetében, amelyeken belül a monitorok a készülékház formája és színe kivételével azonosak, a minősítés egyetlen reprezentatív mintán 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 üzemen kívüli/készenléti üzemmódban. Egy terméktípus hitelesítéséhez szükséges mérések elvégzéséhez a vizsgálat alatt álló terméknek ugyanolyan állapotban kell lennie, mint amilyenben azt a felhasználó számára átadják (pl. összeállítás és beállítások vonatkozásában), kivéve, ha az alábbi utasítások szerinti beállításokat kell elvégezni.

Elektronikai termékek energiafogyasztásának a mérésében a következetesség biztosítása céljából a következő három fő alkotóelemet tartalmazó eljárást kell követni:

A termékvizsgálati beállítások és vizsgálati feltételek: Az energiafogyasztás mérésekor az alábbi 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 üzemen kívüli/készenléti üzemmódban elvégzendő vizsgálatok módszerei az alábbi I. szakaszban találhatók.

A termékvizsgálat dokumentálása: A minősített termékek adatait az alábbi J. pontban előírt követelmények szerint kell benyújtani.

Ennek az eljárásnak 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. A vizsgálati berendezésekre példákat és ajánlott vizsgálati felszereléseket a közeljövőben az Energy Star honlapján lehet majd találni, a www.energystar.gov címen.

Termékvizsgálati beállítások és vizsgálati feltételek

A. *Vizsgálati körülmények:*

Általános követelmények

Tápfeszültség (*)	Európa:	230 (± 1 %) volt AC, 50 Hz (± 1 %)
	Észak Amerika:	115 (± 1 %) volt AC, 60 Hz (± 1 %)
	Ausztrália/Új-Zéland:	230 (± 1 %) volt AC, 50 Hz (± 1 %)
	Japán:	100 (± 1 %) volt AC, 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	

(*) **Tápfeszültség**: A gyártók annak a piacnak az előírásai szerint vizsgálják számítógép-monitorjaikat, amelyiken az adott típusokat értékesíteni fogják. A gyártók kötelesek gondoskodni arról, hogy az egyes térségekben Energy Star minősítéssel piacra bocsátott és értékesített termékeik energiafogyasztási szintjei ne haladják meg az adott térségre kibocsátott Megfelelőségi 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 gyártó köteles vizsgálni az összes feszültségértéket és energiafogyasztási szintet, ha az ilyen termékeket Energy Star minősítéssel kívánja értékesíteni az érintett piacokon. Ha például egy gyártó, aki ugyazt a típusú számítógép-monitort az Egyesült Államokban és Európában is értékesíti, köteles megmérni és feltüntetni az energiafogyasztást bekapcsolt, alvó és mélyen alvó üzemmódokban 115 volt/60 Hz és 230 volt/50 Hz tápfeszültség értéken is.

(Lásd IEC 62301: Elektromos háztartási eszközök – Készenléti energiafogyasztás mérése, 3.2. és 3.3. szakasz, valamint VESA Flat Panel Display Measurements (FPDM) 2.0 szabvány, 301-2. szakasz)

B. *Sötétkamra-környezet:*

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

C. *Színbeállítás és perifériák:*

Minden színbeállító szabályzót (színárnyalat, színtelítettség, gamma stb.) a gyári alapértékre kell beállítani. Az esetleges USB elosztókra vagy bemenetekre 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 esetében a (CRT) képpont formátumot a 75 Hz frissítési érték mellett használni kívánt legnagyobb képfelbontásra kell beállítani. A vizsgálathoz 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 eljárások:*

A számítógép-monitor energiafogyasztásának a mérését előírt vizsgálati minta szerint kell végezni. Legalább 20 perc időtartamú bemelegedési időt kell alkalmazni (Lásd a VESA FPDM 2.0 szabvány 301-2D vagy 305-3 szakaszában előírt bemelegedési vizsgálatot). Legalább ötös amplitúdótényezőjű effektívteljesítmény-mérő műszert kell használni véletlenszerűen kiválasztott egy vagy több termékmintán a 4. szakasz 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 változatlannak tekinteni, amikor a 3 perces időtartam folyamán a leolvasott watt értékek változásai nem haladják meg az 1 %-ot. (Lásd az IEC 4.3.1. szakaszát). (A gyártóknak a készülék alvó/kis áramfelvételű üzemmódban és üzemen kívüli/készenléti üzemmódban történő mérésekor figyelmen kívül kell hagyniuk a bemeneti szinkronjel ellenőrzési ciklusát. A gyártóknak tized watt pontosságú vagy annál pontosabb hitelesített mérőberendezéseket kell használniuk.

Az EPA az 50301 szabványból (Lásd BSI 03-2001, BS EN 50301:2001, Audiókészülékek, videókészülékek és azok kiegészítő berendezései energiafogyasztásának a mérése, A. melléklet) kölcsönzött útmutatás alapján kidolgozott egy vizsgálati eljárást, amely szerint a vizsgálathoz 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 üzemen kívüli/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 előírt 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 eredménynek sem szabad meghaladnia. A vizsgálati adatokat az átlagértékekkel (három vagy több adatvételi pont alapján meghatározott) együtt az Energy Star QPI-nyomtatványon kell benyújtani.

Ezt a megközelítést az alábbi példa szemlélteti:

Példa: Az egyszerűség kedvéért tételezzük fel, hogy az előírás szerint 100 watt vagy annál kisebb egy bizonyos üzemmódhoz. 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 a műszaki jellemzőkben előírt követelménynél).

— Ha az első termékminta mérési eredménye 90 watt, akkor két további termékmintát kell megvizsgálni (90 watt csak 10 %-kal hatékonyabb a műszaki jellemzőkben 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 műszaki jellemzőkben 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 FPDM 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 FPDM 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 fényerőszabályzóját a maximális értékről kiindulva addig, amikor a legkisebb fényerőszintnek megfelelő fekete sáv éppen csak észrevehető (VESA FPDM 2.0 szabvány, 301-3K szakasz). 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 kontraszt értéket olyan módon, hogy a képernyő fehér része legalább 100 candela fényerejű legyen négyzetméterenként a VESA FPDM 2.0 szabvány, 302-1 szakasz szerint mérve.

Minden rögzített képpontú képernyő esetében (pl. LCD és egyéb típusok), meg kell jeleníteni a vizsgálati mintát (VESA FPDM 2.0 szabvány, A112-2F, SET01K), amely nyolc szürkeárnyalatot tartalmaz a feketétől (0 volt) a teljesen fehérig (0,7 volt). A bemenő jelszinteknek meg kell felelniük a VESA videojel szabvány (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 különböztethetők. 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 szakasz szerint mérve. [Ha a számítógép-monitor maximális fényereje kisebb, mint 175 candela négyzetméterenként (pl. 150), akkor a maximális fényerőt kell használni és ezt az értéket jelenteni kell az EPA számára az egyéb szükséges vizsgálati dokumentumokkal együtt. Hasonlóképpen, ha a számítógép-monitor minimális fényereje nagyobb, mint 175 candela négyzetméterenként, (pl. 200), akkor a minimális fényerőt kell használni (pl. 200), ezt az értéket jelenteni kell az EPA számára az Energy Star QPI-nyomtatványon.

([1]) A csak digitális felületű 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 (teljesen fehér analóg) = 255 digitális szürke
Megjegyzendő, hogy a digitális felülettel kapcsolatos jövőbeli műszaki jellemzők bővülhetnek, de minden esetben a 0 volt a fekete színnek felel meg és maximális érték fehér, 0,1 volt a maximális érték egy hetedének felel meg.

G. *Fénymérési eljárások:*

A fénymméréseket, mint például a megvilágítás és fényesség mérését sötétkamra-környezetbe helyezett monitoron fénymérő műszerrel kell elvégezni. A fénymérő műszer használatával a méréseket a számítógép-monitor képernyőjének a középpontjában, erre merőlegesen kell elhelyezni (Lásd VESA FPDM 2.0 szabvány, A115 melléklet). 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 VESA FPDM 2.0 szabvány, 301-2H szakasz).

H. *Képernyőbeállítás és jellemzők:*

A számítógép-monitor vizsgálati termékmintájának jellemzőit a vizsgálat megkezdését megelőzően fel kell jegyezni. Minimálisan az alábbi adatokat kell feljegyezni:

Termékmegnevezés/kategória (pl. 17” számítógép-monitor fehér készülékházban)
Megjelenítési technológia (pl. CRT, LCD, Plazma)
Márkanév/gyártó
Típusszám
Sorozatszám
Névleges feszültség (VAC) és frekvencia (Hz)
Látható képátlóméret (inch)
Képarány (pl. 4:3)
Javasolt képméret (tényleges tesztelt méret) szélesség × magasság
Látószög (vízszintes és függőleges, fokokban)
Képernyőfrissítési érték (tesztelés folyamán) (Hz)
A vizsgálatnál figyelembe vett képpontok száma (vízszintes)
A vizsgálatnál figyelembe vett képpontok száma (függőleges)
Megadott maximális képfelbontás (vízszintes)
Megadott maximális képfelbontás (függőleges)
Analóg felület, digitális felület, vagy mindkettő
Műszer-információk (pl. jelgenerátor típusa)

Termékvizsgálati módszerek

I. *Vizsgálati módszer:*

Az alábbiakban ismertetjük a termékminták bekapcsolt/aktív üzemmódban, alvó/kis energiaigényű üzemmódban és üzemen kívüli/készenléti üzemmódban történő vizsgálatának a lépéseit. A gyártóknak számítógép-monitorjaikat analóg interfész használatával kell vizsgálniuk, kivéve azokat az eseteket, amikor analóg interfész nem áll rendelkezésre (tehát olyan digitális interfészes monitorok esetében, amelyeket ennek a vizsgálati eljárásnak a lefolytatásához csak digitális interfésszel rendelkező monitorként jelöltek meg). A digitális interfészes monitorok feszültségre vonatkozóinformációi a 2. lábjegyzetben találhatók. A vizsgálatot digitális jelgenerátor használatával kell elvégezni.

Bekapcsolt/aktív üzemmód

1. 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).

2. Be kell kapcsolni a vizsgáló berendezéseket és megfelelő módon be kell állítani a tápfeszültség-forrás feszültségét és frekvenciáját.

3. Ellenőrizni kell a termékminta normál működési állapotát, és az összes felhasználói beállítási értéket a gyári beállított értékeken kell hagyni.

4. A termékmintát bekapcsolt/aktív üzemmódba kell kapcsolni a távvezérlővel vagy a készülékházon található főkapcsolóval. Meg kell várni, hogy a készülék elérje a normál üzemi hőmérsékletet (körülbelül 20 perc).

5. Be kell állítani a megfelelő megjelenítési üzemmódot. Lásd az Energiafogyasztás vizsgálati körülményei című D. pontban.

6. Be kell állítani a sötétkamra-környezetet. Lásd Fénymérési eljárások című G. pontot és a Sötétszoba-környezet című B. pontot.

7. Be kell állítani a képméretet és fényességet. Lásd a Fényességvizsgálati minták és eljárások című F. szakaszt a katódsugárcsöves vagy rögzített képpontos megjelentő egységekhez. A fényesség beállítását követően a sötétkamra-környezet fenntartása továbbra már nem szükséges.

8. Ellenőrizni kell, hogy a fali csatlakozóaljzat feszültsége megfelel-e az előírásoknak, vagy be kell állítani a váltakozófeszültségű feszültségforrást az A. szakaszban előírt utasítások szerint (pl. 115 V ± 1 %, 60 Hz ± 1 %).

9. Be kell állítani a wattmérő műszer áramerősség-tartományát. A kiválasztott teljes skálaérték és az amplitúdótényező szorzatának (Icsúcs/Ieff) nagyobbnak kell lennie, mint az oszcilloszkópon kijelzett csúcsáramerősség értéke.

10. A wattmérő műszer kijelzésének stabilizálódása után kell a valós energiafogyasztás értékeit a műszerről leolvasni. A méréseket akkor kell stabilizálódottaknak tekinteni, amikor a 3 perces időtartam folyamán a leolvasott wattértékek változásai nem haladják meg az 1 %-ot. Lásd az Energiafogyasztás-mérési eljárások című E. szakaszban.

11. A mért energiafogyasztás-értékeket és a képpont formátumot (vízszintes képpontok x függőleges képpontok) fel kell jegyezni a képpont/watt érték megállapításához.

12. A vizsgálati körülményeket és vizsgálati adatokat fel kell jegyezni.

Alvó/kis áramfelvételű üzemmód (Tápfeszültség bekapcsolva, videojel nincs)

1. A bekapcsolt/aktív üzemmódban végzett vizsgálat befejezése után a monitort alvó/kis energiaigényű üzemmódba kell kapcsolni. A beállítás módszerét dokumentálni kell az alvó/kis energiaigényű üzemmód eléréséhez szükséges műveletek sorrendjének feltüntetésével. Be kell kapcsolni a vizsgáló berendezéseket és megfelelően be kell állítani az üzemi értékeket.

2. A számítógép-monitort alvó/kis energiaigényű üzemmódban kell hagyni 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.

3. 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 csúcsértéket 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.

Üzemen kívüli/készenléti üzemmód (Tápfeszültség kikapcsolva)

1. Az alvó/kis energiaigényű üzemmód vizsgálatát követően a számítógép-monitort üzemen kívüli/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 az üzemen kívüli/készenléti üzemmód eléréséhez szükséges műveletek sorrendjének feltüntetésével. Be kell kapcsolni a vizsgáló berendezéseket és megfelelően be kell állítani az üzemi értékeket.

2. A számítógép-monitort üzemen kívüli/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 üzemen kívüli/készenléti üzemmódban történő mérésekor figyelmen kívül kell hagyniuk a bemeneti szinkronjel ellenőrzési ciklusát.

3. 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 csúcsértéket vagy pillanatnyi értéket vegyenek figyelembe).

A termékek vizsgálatának dokumentálása

J. *A megfelelő minősítéssel rendelkező termékek adatainak benyújtása:*

A partnereknek az Energy Star iránymutatásokban előírt követelményeket kielégítő termékekhez saját maguknak kell a QPI-nyomtatvány kitöltésével kiállítaniuk és benyújtaniuk a megfelelőségi igazolást. Az Energy Star követelményeket kielégítő termékek listáit az új és a megszüntetett termékek feltüntetésével évente kell benyújtani, vagy ha a gyártó azt szükségesnek tartja, annál rövidebb időközönként.

5. **Felhasználói interfész:**

A gyártók számára kifejezetten ajánlott, hogy termékeik tervezésében használják fel a Power Management Controls projekt keretében a felhasználói interfészekkel kapcsolatosan kidolgozott szabványokat, hogy a teljesítményszabályozás az összes elektronikus berendezésben egyöntetűbb legyen. Ezzel a projekttel kapcsolatos információ a http://eetd.LBL.gov/Controls címen található.

6. **Hatályba lépés napja**

Ezek a műszaki előírások az alábbi napokon lépnek hatályba:

A. Ezen előírás szerinti 1. szint alá tartozó termékek:

Az előírás szerinti 1. szint 2005. január 1-jén lép hatályba. Minden 2005. január 1-jei vagy azt követő gyártási dátumú terméknek ki kell elégítenie az új követelményeket ahhoz, hogy az Energy Star minősítést megkaphassa (a korábbi változat hatálya alatt megfelelt minősítéssel rendelkező utólagos szállításokat is beleértve).

B. Ezen előírás szerinti 2. szint alá tartozó termékek esetében:

Az előírás a második része, a 2. szint 2006. január 1-jén lép hatályba. A 2. szint előírásai a 2006. január 1-jei vagy azt követő gyártási dátumú termékek vonatkozásában alkalmazandók.

C. A gyártási dátum azt a dátumot jelenti (pl. év és hónap megjelölésével), amelyen az adott terméket készre összeszerelték.