II

(Besluiten op grond van het EG- en het Euratom-Verdrag waarvan publicatie niet verplicht is)

BESLUITEN/BESCHIKKINGEN

COMMISSIE

BESLUIT VAN DE COMMISSIE

van 26 oktober 2009

houdende bepaling van het standpunt van de Gemeenschap inzake een besluit van de beheersinstanties, in het kader van de Overeenkomst tussen de regering van de Verenigde Staten van Amerika en de Europese Gemeenschap over de coördinatie van programma's voor energie-efficiëntie-etikettering voor kantoorapparatuur, met betrekking tot de herziening van de specificaties voor computermonitoren in bijlage C, deel II, van de overeenkomst

(Voor de EER relevante tekst)

(2009/789/EG)

DE COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap,

Gelet op Besluit 2006/1005/EG van de Raad van 18 december 2006 betreffende de sluiting van de Overeenkomst tussen de regering van de Verenigde Staten van Amerika en de Europese Gemeenschap over de coördinatie van programma's voor energie-efficiëntie-etikettering voor kantoorapparatuur [1], en met name op artikel 4, lid 3,

Overwegende hetgeen volgt:

(1) Om te waarborgen dat de consumenten de kans hebben te kiezen voor efficiënte producten moeten de specificaties voor computermonitoren worden herzien, en dit door een wijziging van bijlage C van de overeenkomst.

(2) Het standpunt van de Gemeenschap ten aanzien van de wijziging van de specificaties moet worden bepaald door de Commissie.

(3) De in dit besluit vermelde maatregelen houden rekening met de mening van het Europese Energy Star-bestuur waarnaar wordt verwezen in artikel 8 van Verordening (EG) nr. 106/2008 van het Europees Parlement en de Raad van 15 januari 2008 betreffende een communautair energie-efficiëntie-etiketteringsprogramma voor kantoorapparatuur [2].

(4) Met ingang van 30 oktober 2009 moeten de specificaties voor computermonitoren in bijlage C, deel II, worden ingetrokken voor computermonitoren met een beelddiagonaal van minder dan 30 inch, en vervangen door de specificatie van de bijlage bij dit besluit.

(5) Met ingang van 30 januari 2010 moeten de specificaties voor computermonitoren in bijlage C, deel II, worden ingetrokken voor computermonitoren met een beelddiagonaal variërend van 30 tot en met 60 inch, en vervangen door de specificatie van de bijlage bij dit besluit,

BESLUIT:

Enig artikel

Het standpunt dat moet worden ingenomen door de Europese Gemeenschap inzake een besluit van de beheersinstanties, in het kader van de Overeenkomst tussen de regering van de Verenigde Staten van Amerika en de Europese Gemeenschap over de coördinatie van programma's voor energie-efficiëntie-etikettering voor kantoorapparatuur, met betrekking tot de herziening van de specificaties voor computermonitoren in bijlage C, deel II, van de overeenkomst, moet gebaseerd zijn op het ontwerpbesluit dat als bijlage bij dit besluit is gevoegd.

[1] PB L 381 van 28.12.2006, blz. 24.

[2] PB L 39 van 13.2.2008, blz. 1.

Gedaan te Brussel, 26 oktober 2009.

Voor de Commissie
Andris PIEBALGS
Lid van de Commissie

BIJLAGE

ONTWERP-BESLUIT

van …

van de beheersinstanties, in het kader van de Overeenkomst tussen de regering van de Verenigde Staten van Amerika en de Europese Gemeenschap over de coördinatie van programma's voor energie-efficiëntie-etikettering voor kantoorapparatuur, met betrekking tot de herziening van de specificaties voor computermonitoren in bijlage C, deel II, van de overeenkomst

DE BEHEERSINSTANTIES,

Gelet op de Overeenkomst tussen de regering van de Verenigde Staten van Amerika en de Europese Gemeenschap over de coördinatie van programma's voor energie-efficiëntie-etikettering voor kantoorapparatuur, en met name op artikel XII,

Overwegende dat de specificaties voor computermonitoren in bijlage C, deel II, die van kracht zijn sinds 1 januari 2006, moeten worden ingetrokken en vervangen door herziene specificaties,

BESLUITEN:

De specificaties voor computermonitoren in bijlage C, deel II, van de overeenkomst worden met ingang van 30 oktober 2009 ingetrokken en vervangen door de specificaties in de bijlage bij deze beschikking voor computermonitoren met een beelddiagonaal van minder dan 30 inch.

De specificaties voor computermonitoren in bijlage C, deel II, van de overeenkomst worden met ingang van 30 januari 2010 ingetrokken en vervangen door de specificaties in de bijlage bij deze beschikking voor computermonitoren met een beelddiagonaal variërend van 30 tot en met 60 inch.

Dit besluit, opgesteld in tweevoud, moet worden ondertekend door de medevoorzitters.

Ondertekend in Washington DC, […]

[…]

namens het Environmental Protection Agency van de Verenigde Staten

Ondertekend in Brussel, […]

[…]

namens de Europese Gemeenschap

BIJLAGE

BIJLAGE C, DEEL II, VAN DE OVEREENKOMST

„II. SPECIFICATIES VOOR BEELDSCHERMEN

1. **Definities**

A. Elektronisch beeldscherm (of „beeldscherm"): een in de handel verkrijgbaar product bestaande uit een beeldscherm en bijbehorende elektronica, vaak in een enkele behuizing, dat als primaire functie heeft: het weergeven van een visueel signaal van i) een computer, werkstation of server via één of meer ingangen zoals VGA, DVI, HDMI of IEEE 1394, of ii) een USB flash drive, een geheugenkaart of een draadloze internetverbinding. Enkele courante weergavetechnologieën zijn een LCD-scherm (vloeibare kristallen), een led (lichtemitterende diode), een CRT-scherm (kathodestraalbuis) en een PDP-scherm (plasma display panel).

B. Externe stroombron: een onderdeel in een afzonderlijke fysieke behuizing gescheiden van de beeldschermbehuizing en ontworpen om een inkomende wisselstroomspanning van het elektriciteitsnet om te zetten in een lagere gelijkstroomspanning met als doel stroom te leveren aan het beeldscherm. Een externe stroombron (EPS) moet verbonden zijn met het beeldscherm via een verwijderbare of vastbedrade mannelijke/vrouwelijke elektrische aansluiting, kabel, snoer of andere bedrading.

C. Aanstand: de operationele modus van een beeldscherm i) dat aangesloten is op een stroombron, ii) waarvan alle mechanische (harde) vermogensschakelaars zijn ingeschakeld en iii) dat zijn primaire functie uitvoert, namelijk een beeld produceren.

D. Slaapstand: de operationele modus van een beeldscherm i) dat aangesloten is op een stroombron, ii) waarvan alle mechanische (harde) vermogensschakelaars zijn ingeschakeld en iii) dat in een lage stroommodus is geplaatst door ontvangst van een signaal van een aangesloten toestel (bv. computer, spelconsole of set-top box) of omwille van een interne functie zoals een slaaptimer of een exploitatiesensor. De Slaapstand wordt beschouwd als een „zachte" toestand met laag stroomverbruik omdat het beeldscherm uit de Slaapstand kan worden gehaald door ontvangst van een signaal van een aangesloten toestel of door een interne functie.

E. Uitstand: de operationele modus van een beeldscherm i) dat aangesloten is op een stroombron, ii) ingeschakeld wordt via een vermogensschakelaar en iii) geen enkele functie verricht. De gebruiker moet een mechanische schakelaar bedienen om het toestel uit de Uitstand te halen. Is er meer dan één dergelijke schakelaar, dan moet de tester de schakelaar gebruiken die het best bruikbaar is.

F. Luminantie: de fotometrische meting van de lichtintensiteit per oppervlakte-eenheid van licht dat zich in een bepaalde richting verplaatst. Dit beschrijft de hoeveelheid licht die door een bepaald gebied stroomt of van een bepaald gebied wordt uitgestraald, en valt binnen een gegeven vaste hoek. De standaardeenheid van luminantie is candela per vierkante meter (cd/m^2).

G. Automatische helderheidsregeling: de automatische helderheidsregeling bij beeldschermen is het zelfwerkzame mechanisme dat de helderheid van het beeldscherm regelt op basis van het omgevingslicht.

2. **Producten die in aanmerking komen**

Om in aanmerking te komen voor het ENERGY STAR-logo moet het beeldscherm beantwoorden aan de volgende criteria:

A. Maximaal zichtbare beelddiagonaal: het beeldscherm moet een zichtbare beelddiagonaal hebben van minder dan of gelijk aan (≤) 60 inch.

B. Stroombron: het beeldscherm moet aangesloten zijn op het stroomnet via een afzonderlijke wandcontactdoos voor wisselstroom, een accu die verkocht wordt met een wisselstroomadapter of een data- of netwerkverbinding.

C. Televisietuners: indien het beeldscherm over een geïntegreerde televisietuner beschikt, kan het in aanmerking komen voor het ENERGY STAR-logo conform deze specificatie zolang het hoofdzakelijk op de markt wordt gebracht en aan de consument wordt verkocht als een beeldscherm of als een beeldscherm/televisiecombinatie. Elk beeldscherm met een televisietuner die uitsluitend als een televisie op de markt wordt gebracht en wordt verkocht, kan niet in aanmerking komen conform deze specificatie. Conform reeks 2 van deze specificatie kunnen enkel beeldschermen zonder tuner in aanmerking komen; beeldschermen met tuner kunnen in aanmerking komen conform reeks 2 van versie 3.0 van de ENERGY STAR televisiespecificaties.

D. Automatische helderheidsregeling (ABC): om in aanmerking te komen voor het ENERGY STAR-logo via de automatische helderheidsregeling Aanstand stroomvergelijking, moet het beeldscherm geleverd worden met de ABC standaard geactiveerd.

E. Externe stroombron: indien het beeldscherm wordt geleverd met een EPS, moet deze EPS ENERGY STAR-gekwalificeerd zijn of voldoen aan de efficiëntieniveaus in onbelaste stand en in actieve stand zoals voorzien in de ENERGY STAR programmavereisten voor externe stroombronnen voor wisselstroom-wisselstroom en wisselstroom-gelijkstroom met enkele spanning. De ENERGY STAR-specificatie en de lijst van gekwalificeerde producten staan op www.energystar.gov/powersupplies.

F. Vereisten voor energiebeheer: minstens één mechanisme van het beeldscherm moet standaard geactiveerd zijn zodat het automatisch kan overgaan in Slaap- of Uitstand. Bijvoorbeeld: data- of netwerkverbindingen moeten de uitschakeling van het beeldscherm volgens standaardmechanismen zoals Display Power Management Signalling (energiebeheerssignalen voor beeldschermen) ondersteunen. Beeldschermen die hun eigen inhoud genereren, moeten uitgerust zijn met een standaard geactiveerde sensor of timer zodat ze automatisch in Slaap- of Uitstand overgaan.

3. **Criteria inzake energie-efficiëntie**

A. *Vereisten voor de Aanstand*

1. Reeks 1

Om in aanmerking te komen voor het ENERGY STAR-logo, mag het beeldscherm het maximale energieverbruik in Aanstand (PO of PO1) zoals berekend in de onderstaande vergelijkingen niet overschrijden. Het maximale energieverbruik in Aanstand wordt uitgedrukt in watt en afgerond tot op het dichtstbijzijnde tiende van een watt.

Tabel 1

Reeks 1 — Vereisten voor energieverbruik in Aanstand

Beeldschermcategorie	Maximaal energieverbruik in Aanstand (W)
Beelddiagonaal < 30 inch Schermresolutie ≤ 1,1 MP	PO = 6*(MP) + 0,05*(A) + 3
Beelddiagonaal < 30 inch Schermresolutie > 1,1 MP	PO = 9*(MP) + 0,05*(A) + 3
Beelddiagonaal 30-60 inch Alle schermresoluties	PO = 0,27*(A) + 8

waarbij:

MP= beeldschermresolutie (megapixels)

A= zichtbaar schermoppervlak (vierkante inch)

Voorbeeld: Het maximale energieverbruik in Aanstand voor een beeldscherm met een resolutie van 1 440 × 900, of 1 296 000 pixels, een zichtbare beelddiagonaal van 19 inch en een zichtbaar schermoppervlak van 162 vierkante inch, zou: ((9 × 1,296) + (0,05 × 162)) + 3 = 22,8 watt bedragen, afgerond tot op het dichtstbijzijnde tiende van een watt.

Tabel 2

Voorbeeld reeks 1 — Vereisten voor maximaal energieverbruik in Aanstand [1]

Beeld-diagonaal (inch)	Resolutie	Megapixels	Schermafmetingen (inch)	Schermoppervlak (vierkante inch)	Maximaal energieverbruik in Aanstand (watt)
7	800 × 480	0,384	5,9 × 3,5	21	6,4
19	1 440 × 900	1,296	16,07 × 10,05	162	22,8
26	1 920 × 1 200	2,304	21,7 × 13,5	293	38,4
42	1 360 × 768	1,044	36 × 20	720	202,4
50	1 920 × 1 080	2,074	44 × 24	1 056	293,1

[1] Bij beeldschermen variërend tussen 30 en 60 inch moet de resolutie worden opgegeven wanneer een product ter kwalificatie wordt voorgelegd; de resolutie wordt echter niet in aanmerking genomen bij het berekenen van het energieverbruik van deze beeldschermen in Aanstand.

2. Reeks 2

Om in aanmerking te komen voor het ENERGY STAR-logo mag het beeldscherm de volgende vergelijkingen inzake maximaal verbruik in Aanstand niet overschrijden: nader vast te stellen.

3. Beeldschermen met automatische helderheidsregeling (ABC)

Bij beeldschermen die geleverd worden met een standaard geactiveerde ABC-functie wordt een alternatieve methode gebruikt voor de berekening van het maximale energieverbruik in Aanstand:

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

waarbij PO1 het gemiddelde energieverbruik in Aanstand in watt is, afgerond tot op het dichtstbijzijnde tiende van een watt, Ph het energieverbruik in Aanstand bij sterk omgevingslicht, en Pl het energieverbruik in Aanstand bij zwak omgevingslicht. De formule gaat ervan uit dat het beeldscherm zich gedurende 20 % van de tijd in een omgeving met zwak omgevingslicht zal bevinden.

B. *Vereisten voor de Slaap- en Uitstand*

1. Reeksen 1 en 2

Om in aanmerking te komen voor het ENERGY STAR-logo, mag het beeldscherm de maximale energieverbruikwaarden voor Slaap- en Uitstand zoals vermeld in de onderstaande tabel 3 niet overschrijden. Beeldschermen die over meerdere Slaapstanden beschikken (m.a.w. Slaapstand en Diepe Slaapstand), moeten in alle Slaapstanden voldoen aan de vereisten voor Slaapstand.

Voorbeeld: Een beeldschermtestresultaat van 3 watt in Slaapstand en 2 watt in Diepe Slaapstand zou niet in aanmerking komen, omdat het energieverbruik in één van de Slaapstanden de grenswaarde van 2 watt voor reeks 1 overschrijdt.

Tabel 3

Vereisten voor energieverbruik in Slaap- en Uitstand voor alle beeldschermen

Stand	Reeks 1	Reeks 2
Maximaal energieverbruik in Slaapstand (W)	≤ 2	≤ 1
Maximaal energieverbruik in Uitstand (W)	≤ 1	≤ 1

4. **Testvereisten**

Hoe dit deel gebruiken?

Het EPA en de Commissie maken, waar mogelijk, gebruik van ruim aanvaarde sectorpraktijken om de prestaties en het energieverbruik van een product te meten in typische werkomstandigheden. De testmethoden in deze specificatie zijn gebaseerd op standaarden van het Video Electronics Standards Association (VESA) Display Metrology Committee en de International Electrotechnical Commission (IEC). Voor die gevallen waar de VESA- en IEC-standaarden onvoldoende waren voor de behoeften van het ENERGY STAR-programma, zijn bijkomende test- en meetmethoden ontwikkeld in samenwerking met de belanghebbenden uit de sector.

Om een consistente manier voor het meten van het energieverbruik van elektronicaproducten te waarborgen, zodat de testresultaten kunnen worden gereproduceerd en zodat externe factoren de testresultaten niet negatief kunnen beïnvloeden, moet het volgende protocol worden gevolgd. Dit bestaat uit vier onderdelen:

— testomstandigheden en instrumentarium,

— opstelling,

— testmethode,

— documentatie.

Opmerking: U vindt de testmethode in de aanhangsels 1 en 2. In aanhangsel 1 wordt de testprocedure beschreven voor beeldschermen met een zichtbare beelddiagonaal van minder dan (<) 30 inch. In aanhangsel 2 wordt de testprocedure beschreven voor beeldschermen met een zichtbare beelddiagonaal variërend van 30 tot en met 60 inch.

De partners kunnen ervoor kiezen om de testresultaten te laten leveren door een in-house of een onafhankelijk laboratorium.

Kwaliteitscontrole in een desbetreffende faciliteit

De partners moeten tests uitvoeren en die productmodellen certificeren die voldoen aan de ENERGY STAR-richtlijnen. Om de tests met het oog op een kwalificatie voor ENERGY STAR te kunnen uitvoeren, moet het product worden getest in een faciliteit die beschikt over de nodige kwaliteitscontroleprocedures voor het controleren van de geldigheid van de tests en ijkingen. ENERGY STAR raadt aan om deze tests uit te voeren in een faciliteit die de algemene eisen voor de competentie van beproevings- en ijkingslaboratoria volgt zoals beschreven in de Internationale Standaard ISO/IEC 17025.

Testvoorwaarden en instrumentarium

A. *Protocollen voor het meten van het verbruik*

Het gemiddelde effectieve energieverbruik van het beeldscherm moet worden gemeten tijdens de Aan-, Slaap- en Uitstand. Wanneer u metingen verricht teneinde een productmodel zelf te certificeren, moet de geteste eenheid (UUT) aanvankelijk in dezelfde toestand worden gebracht (bv. configuratie en instellingen) als bij de levering aan de klant, behalve indien aanpassingen werden aangebracht in overeenstemming met de onderstaande instructies.

1. De energie wordt gemeten op een punt tussen de contactdoos of de energiebron en de UUT.

2. Indien een product stroom krijgt van het elektriciteitsnet, via USB, IEEE1394, Power Over Ethernet, het telefoonsysteem of op enige andere wijze of combinatie van wijzen, moet de wisselstroom van het elektriciteitsnet die het product verbruikt (rekening houdend met verliezen bij omzetting van wisselstroom naar gelijkstroom), worden gebruikt voor kwalificatie.

3. Producten die werken op een aanvoer van laagspanningsgelijkstroom (bv. USB, USB PlusPower, IEEE 1394 en Power Over Ethernet), moeten een geschikte op wisselstroom werkende bron voor de gelijkstroom gebruiken. Het energieverbruik van deze op wisselstroom werkende bron wordt opgemeten en geregistreerd als het energieverbruik van de UUT.

4. Voor een beeldscherm met een stroomvoorziening via USB zal een powered hub worden gebruikt die enkel het te testen beeldscherm van stroom voorziet. Voor een beeldscherm met een stroomvoorziening via Power Over Ethernet of USB PlusPower is het aanvaardbaar om de stroomverdelingsinstallatie te meten met en zonder aangesloten beeldscherm, en het verschil tussen beide waarden op te tekenen als het energieverbruik van het beeldscherm. De tester dient te bevestigen dat dit een behoorlijke weergave is van het gelijkstroomverbruik van het apparaat, inclusief een inefficiëntiemarge voor de energietoevoer en -distributie.

5. Elk product dat kan worden voorzien van stroom via zowel een wisselstroom- als een standaard laagspanningsgelijkstroombron, moet worden getest terwijl het werkt op wisselstroom.

B. *Vereisten voor inkomende wisselstroom*

Voedingsspanning	Noord-Amerika/Taiwan	115 (± 1 %) volt AC, 60 Hz (± 1 %)
	Europa/Australië/Nieuw-Zeeland	230 (± 1 %) volt AC, 50 Hz (± 1 %)
	Japan	100 (± 1 %) volt AC, 50 Hz (± 1 %)/ 60 Hz (± 1 %) *Opmerking:* Voor producten geschikt voor een maximaal vermogen van > 1,5 kW, bedraagt het spanningsbereik ± 4 %.
Totale harmonische vervorming (THD) (spanning)	< 2 % THD (< 5 % voor producten geschikt voor een maximaal vermogen van > 1,5 kW)	
Omgevingstemperatuur	23 °C ± 5 °C	
Relatieve vochtigheid	10-80 %	

(Referentie IEC 62301 Ed 1.0: Huishoudelijke elektrische toepassingen — Meetmethode voor reservespanning/Elektrische huishoudtoestellen — Meting van stand-byvermogen, paragrafen 4.2, 4.3)

C. *Goedgekeurde meter*

Goedgekeurde meters hebben onder meer de volgende kenmerken ([1]):

— een piekfactor voor beschikbare stroom van 3 of meer bij nominaal bereik, en

— een ondergrens van het stroombereik van 10 mA of minder.

Het instrument voor het meten van het vermogen moet de volgende resolutie hebben:

— 0,01 W of meer voor vermogensmetingen van 10 W of minder,

— 0,1 W of meer voor vermogensmetingen van meer dan 10 W tot maximaal 100 W, en

— 1 W of meer voor vermogensmetingen van meer dan 100 W.

Naast bovenstaande kenmerken worden de volgende kenmerken in overweging gegeven:

— frequentieweergave van minstens 3 kHz, en

— ijking volgens een standaard die verwijst naar het Amerikaanse National Institute of Standards and Technology (NIST).

Het is tevens wenselijk dat de meetinstrumenten het gemiddelde stroomverbruik over een door de gebruiker bepaald interval kunnen berekenen (de meest nauwkeurige toestellen voeren een interne berekening uit waarbij de totale energie wordt gedeeld door de verlopen tijd). Als alternatieve mogelijkheid moet het meetinstrument het energieverbruik over een door de gebruiker gekozen tijdsinterval kunnen weergeven met een resolutie van 0,1 mWh of minder en tegelijkertijd de tijd kunnen weergeven met een resolutie van 1 seconde of minder.

D. *Nauwkeurigheid*

Metingen van een vermogen van 0,5 W of meer worden verricht met een meetafwijking van 2 % of minder bij een betrouwbaarheidsgraad van 95 %. Metingen van een vermogen van minder dan 0,5 W worden verricht met een meetafwijking van 0,01 W of minder bij een betrouwbaarheidsgraad van 95 % ([2]).

Alle metingen moeten worden uitgedrukt in watt en afgerond tot op het dichtstbijzijnde tiende van een watt.

E. *Donkerekameromstandigheden*

Alle luminantietests moeten worden uitgevoerd in donkerekameromstandigheden. De illuminantiemeting van het beeldscherm (E) in Uitstand moet minder bedragen dan of gelijk zijn aan 1,0 lux. De metingen moeten worden uitgevoerd loodrecht op het midden van het beeldscherm met behulp van een lichtmeter (LMD — Light Measuring Device) terwijl het scherm in de Uitstand staat (referentie VESA FPDM-standaard 2.0, paragraaf 301-2F).

F. *Protocollen voor lichtmeting*

Wanneer het licht moet worden gemeten, zowel de illuminantie als de luminantie, moet er een LMD worden gebruikt terwijl het beeldscherm in een donkere kamer staat. De LMD moet worden gebruikt om metingen uit te voeren in het midden van en loodrecht op het beeldscherm (referentie VESA FPDM-standaard 2.0, aanhangsel A115). Het te meten schermoppervlak moet minstens 500 pixels tellen, behalve indien het het equivalent overschrijdt van een rechthoekig oppervlak met een lengtezijde gelijk aan 10 % van de zichtbare schermhoogte en -breedte (in dat geval geldt deze laatste beperking). Het verlichte oppervlak mag echter in geen geval kleiner zijn dan het oppervlak dat de LMD meet (referentie VESA FPDM-standaard 2.0, paragraaf 301-2H).

Opstelling

A. *Randapparatuur*

Er mag geen externe apparatuur aangesloten zijn op Universal Serial Bus (USB)-hubs of -poorten. Eventueel ingebouwde luidsprekers, televisietuners, enz. mogen in de door de gebruiker instelbare minimumconfiguratie inzake stroomverbruik worden geplaatst om het niet van het beeldscherm afkomstige stroomverbruik tot een minimum te herleiden.

B. *Wijzigingen*

Wijzigingen aan de apparatuur zoals het verwijderen van circuits of andere ingrepen die niet beschikbaar zijn voor een typische gebruiker, zijn niet toegelaten.

([1]) Kenmerken van goedgekeurde meters afkomstig van IEC 62301 Ed 1.0: Elektrische huishoudtoestellen — Meting van stand-byvermogen.
([2]) Ibid.

C. *Analoge versus digitale interface*

De partners worden geacht hun beeldschermen te testen met de analoge interface, behalve wanneer er geen voorzien is (bv. beeldschermen met digitale interface, voor deze testmethode omschreven als beeldschermen die alleen een digitale interface hebben). Voor beeldschermen met digitale interface, zie voetnoot in aanhangsel 1 voor informatie over de spanning, en volg daarna de testmethode in aanhangsel 1 en/of 2, naargelang van de zichtbare beelddiagonaal van de UUT, met behulp van een digitale signaalgenerator.

D. *Modellen die kunnen werken bij meerdere spannings-/frequentiecombinaties*

De partners moeten de voorwaarden testen, kwalificeren en documenteren die gelden voor elke markt waar ze hun producten zullen verkopen als ENERGY STAR-gekwalificeerde producten.

Voorbeeld: Om het ENERGY STAR-logo zowel in de Verenigde Staten als in Europa te krijgen, moet het product gekwalificeerd zijn bij 115 V/60 Hz én 230 V/50 Hz. Indien het product slechts bij één spannings-/frequentiecombinatie (bv. 115 V/60 Hz) gekwalificeerd wordt als een ENERGY STAR-product, dan mag het enkel in die regio's waar de geteste spannings-/frequentiecombinatie van toepassing is (bv. Noord-Amerika en Taiwan), worden gekwalificeerd en gepromoot als een ENERGY STAR-product.

E. *Externe stroombron*

Bij beeldschermen die worden geleverd met een externe stroombron, moet de meegeleverde EPS worden gebruikt voor alle tests. Een alternatieve stroombron mag niet worden vervangen.

F. *Kleurregeling*

Alle kleurinstellingen (tint, verzadiging, gammacorrectie, enz.) moeten op de standaardfabrieksinstellingen staan.

G. *Resolutie en verversingsfrequentie*

De resolutie en verversingsfrequentie variëren als volgt naargelang van de technologie:

1. Voor LCD's en andere vastepixeltechnologieën moet het pixelformaat ingesteld staan op het beeldschermspecifieke (native) niveau. De verversingsfrequentie van LCD's moet ingesteld staan op 60 Hz, tenzij een andere specifieke verversingsfrequentie door de partner aanbevolen wordt.

2. Het pixelformaat van CRT-beeldschermen moet op de voorkeurinstelling worden geplaatst met de hoogste resolutie waaraan de toestellen normaal werken bij een verversingsfrequentie van 75 Hz. Voor de test moet een VESA Discrete Monitor Timing (DMT) of een recentere sectorstandaard voor de opmeting van het pixelformaat worden gebruikt. Het CRT-beeldscherm moet in staat zijn om in het geteste formaat te voldoen aan alle door de partner opgegeven kwaliteitsspecificaties.

H. *Opwarming*

De UUT moet minimaal een opwarmtijd van 20 minuten krijgen voordat enige testmetingen wordt gedaan (referentie VESA FPDM-standaard 2.0, paragraaf 301-2D of 305-3 voor de opwarmingstest).

I. *Stabiliteit*

Alle metingen van stroomverbruik worden pas geregistreerd nadat de meetwaarden stabiel zijn binnen 1 % van een drie minuten durende periode (referentie IEC 4.3.1).

Testmethode

Bij het uitvoeren van deze tests gaat de partner ermee akkoord om de geldende testprocedures te gebruiken die voorzien zijn in de aanhangsels 1 en/of 2, naargelang van de zichtbare beelddiagonaal van de UUT. Daarbij gaan ze als volgt te werk:

voor beeldschermen met een zichtbare beelddiagonaal van minder dan (<) 30 inch: gebruik aanhangsel 1;

voor beeldschermen met een zichtbare beelddiagonaal van 30 tot 60 inch: gebruik aanhangsel 2.

Documentatie

A. *Indiening van gegevens over erkende producten bij het EPA of de Commissie, naargelang van toepassing*

De partners worden geacht de productmodellen die voldoen aan de ENERGY STAR-richtlijnen, zelf te certificeren en deze informatie in te dienen bij het EPA via het Online Product Submittal-programma, of bij de Commissie, al naargelang van toepassing. De gegevens over erkende Energy Star-producten, inclusief informatie over nieuwe modellen, moeten jaarlijks worden bezorgd, of frequenter indien de partner dit wenst.

B. *Erkende productgroepen*

Groepen van beeldschermmodellen die gebouwd zijn op basis van hetzelfde frame en op elk vlak behalve behuizing en kleur identiek zijn, kunnen worden erkend door indiening van testgegevens voor één enkel representatief model. Op dezelfde manier kunnen modellen waaraan niets gewijzigd is of die enkel qua afwerking verschillen van de modellen verkocht in het voorgaande jaar, erkend blijven zonder dat er nieuwe testgegevens moeten worden ingediend.

C. *Vereist aantal eenheden voor de tests*

Uitgaande van de Europese norm 5301 (referentie BSI 03-2001, BS EN 50301:2001, Meetmethoden voor het energieverbruik van audio-, video- en soortgelijke apparatuur, bijlage A), hebben het EPA en de Commissie een testprocedure uitgewerkt waarbij het voor de test vereiste aantal eenheden afhangt van de testresultaten van de eerste eenheid.

1. Indien het stroomverbruik van de UUT in stabiele toestand meer bedraagt dan 85 % van de ENERGY STAR-kwalificatiegrenswaarde in één van de drie bedrijfsstanden, moeten er twee bijkomende eenheden van hetzelfde model worden getest.

2. De stroomverbruikgegevens van elk van de drie testeenheden moeten worden bezorgd aan het EPA via het Online Product Submittal-programma, of aan de Commissie, naargelang van toepassing, samen met de gemiddelde stroomverbruikgegevens van de drie testeenheden in Aan-, Slaap- en Uitstand.

3. Het is niet nodig om extra eenheden te testen, indien het stroomverbruik in stabiele toestand van de eerste testeenheid minder bedraagt dan of gelijk is aan 85 % van de ENERGY STAR-kwalificatiegrenswaarde in elk van de drie bedrijfsstanden.

4. Geen enkele testwaarde voor eender welke geteste eenheid mag de ENERGY STAR-specificatie voor het als ENERGY STAR-model te erkennen model overschrijden.

5. Het navolgende voorbeeld illustreert deze methode verder.

Voorbeeld: Om het eenvoudig te houden, nemen we aan dat de specificatie 100 watt of minder bedraagt en enkel geldt voor één bedrijfsstand. De drempel van 15 % komt dan overeen met 85 watt.

— Indien de eerste eenheid een meetwaarde van 80 watt geeft, zijn er geen verdere tests meer nodig en wordt het model erkend (80 watt is niet meer dan 85 % van de ENERGY STAR-kwalificatiegrenswaarde).

— Indien de eerste eenheid een meetwaarde van 85 watt geeft, zijn er geen verdere tests meer nodig en wordt het model erkend (85 watt is precies 85 % van de ENERGY STAR-kwalificatiegrenswaarde).

— Indien de eerste eenheid een meetwaarde van 85,1 watt geeft, moeten er nog twee extra eenheden worden getest om de kwalificatie te bepalen (85,1 watt is meer dan 85 % van de ENERGY STAR-kwalificatiegrenswaarde).

— Indien de drie eenheden meetwaarden geven van 90, 98 en 105 watt, wordt het model niet gekwalificeerd als een ENERGY STAR-model — ook al bedraagt het gemiddelde 98 watt — want één van de waarden (105) overschrijdt de ENERGY STAR-specificatie.

5. **Gebruikersinterface**

De partners wordt ten zeerste aanbevolen producten te ontwerpen in overeenstemming met de gebruikersinterfacestandaard IEEE P1621: Standaard voor gebruikersinterfaceonderdelen voor energiebeheer van elektronische apparatuur die gebruikt wordt in kantoor-/consumentenomgevingen. Deze standaard werd ontwikkeld door het project „Power Management Controls" om de stroombesparende voorzieningen op alle elektronische apparaten consistenter en intuïtiever te maken. Voor nadere details, zie http://eetd.LBL.gov/Controls.

6. **Datum van inwerkingtreding**

De datum vanaf welke de partners mogen beginnen met het kwalificeren van producten als Energie Star, op grond van versie 5.0 van de specificatie, wordt gedefinieerd als de datum van inwerkingtreding van de overeenkomst. Alle eerder uitgevoerde overeenkomsten inzake Energy Star-gekwalificeerde beeldschermen lopen af per 29 oktober 2009 voor beeldschermen met een zichtbare beelddiagonaal van minder dan 30 inch, of per 29 januari 2010 voor beeldschermen met een zichtbare beelddiagonaal variërend van 30 tot en met 60 inch.

A. *Kwalificatie van producten volgens reeks 1 van versie 5.0 van de specificatie*

De datum waarop reeks 1 van versie 5.0 van de specificatie in werking treedt, is afhankelijk van de grootte van het scherm en wordt in de onderstaande tabel vermeld. Alle producten — met inbegrip van modellen die oorspronkelijk waren gekwalificeerd op grond van versie 4.1, met een fabricagedatum die ligt op of na die datum, moeten voldoen aan de nieuwe vereisten vervat in versie 5.0 om in aanmerking te komen voor het ENERGY STAR-logo (met inbegrip van extra leveringen van modellen die oorspronkelijk waren gekwalificeerd op grond van versie 4.1). De fabricagedatum is specifiek voor elke eenheid en is de datum (bv. maand en jaar) waarop een eenheid geacht wordt volledig geassembleerd te zijn.

Beeldschermcategorie	Datum van inwerkingtreding voor reeks 1
Beelddiagonaal < 30 inch	30 oktober 2009
Beelddiagonaal 30-60 inch	30 januari 2010

B. *Kwalificeren van producten volgens reeks 2 van versie 5.0 van de specificatie*

De tweede fase van deze specificatie, reeks 2, zal ingaan op 30 oktober 2011 en gelden voor alle producten die werden gefabriceerd op of na 30 oktober 2011. Bijvoorbeeld: een eenheid met fabricatiedatum 30 oktober 2011 moet voldoen aan de reeks 2-specificatie om in aanmerking te komen voor het Energy Star-logo.

C. *Afschaffing van „grandfathering"*

Het EPA en de Commissie staan in het kader van versie 5.0 van de Energy Star-specificatie geen „grandfathering" toe. De erkenning van producten als Energy Star op grond van versie 4.1 geldt niet automatisch voor de levensduur van het productmodel. Bijgevolg moet elk product dat wordt verkocht, op de markt wordt gebracht of door de partner die het product fabriceert als voldoende aan de Energy Star-norm wordt omschreven, voldoen aan de specificatie die van kracht is ten tijde van de fabricage van het product.

7. **Toekomstige herzieningen van de specificatie**

Het EPA en de Commissie behouden zich het recht voor de specificatie te wijzigen mochten zich veranderingen voordoen op technologisch en/of marktgebied die van invloed zijn op de bruikbaarheid van de specificatie voor de consumenten, de industrie of het milieu. Overeenkomstig het huidige beleid komen herzieningen van de specificatie tot stand op basis van overleg met belanghebbenden.

Het EPA en de Commissie zullen de markt periodiek beoordelen wat betreft energie-efficiëntie en nieuwe technologieën. Zoals altijd zullen belanghebbenden in de gelegenheid worden gesteld hun gegevens te delen, voorstellen in te dienen en eventuele bekommernissen te uiten. Het EPA en de Commissie streven ernaar om ervoor te zorgen dat de reeks 1- en reeks 2-specificaties leiden tot erkenning van de meest energie-efficiënte modellen op de markt en dat die partners die zich hebben ingespannen om de energie-efficiëntie verder te verbeteren, daarvoor worden beloond.

Aanhangsel 1

Testprocedures voor beeldschermen met een zichtbare beelddiagonaal van minder dan (<) 30 inch

WANNEER DIT DOCUMENT GEBRUIKEN?

Dit document beschrijft de testprocedures voor beeldschermen met een zichtbaar schermoppervlak van minder dan (<) 30 inch diagonaal gemeten op grond van de vereisten voor beeldschermen uit het ENERGY STAR-programma versie 5.0. De procedures moeten worden gebruikt om het energieverbruik van de geteste eenheid (UUT) in Aan-, Slaap- en Uitstand te bepalen. Opgelet: deze bijlage omvat aparte procedures voor de volgende producttypes:

— CRT-schermen,

— vastepixelschermen zonder standaard geactiveerde automatische helderheidsregeling (ABC), en

— vastepixelschermen met standaard geactiveerde ABC.

1. **Testmethode voor CRT-schermen**

A. *Testvoorwaarden, instrumentarium en opstelling*

Alvorens de UUT te testen, moet u ervoor zorgen dat de tests kunnen worden uitgevoerd in de juiste omstandigheden, met het juiste instrumentarium en in de juiste opstelling, zoals vermeld in de hoofdstukken „Product testvoorwaarden en instrumentarium" en „Product testopstelling" van de Beeldschermspecificatie.

B. *Aanstand*

1. Sluit de testeenheid aan op de contactdoos of de stroombron en op de testapparatuur.

2. Schakel alle testapparatuur aan en stel de stroombron in op de juiste spanning en frequentie.

3. Controleer of de testeenheid correct werkt en laat alle klantenaanpassingen ingesteld staan op de standaard-fabrieksinstellingen.

4. Zet de testeenheid in de Aanstand met behulp van de afstandsbediening of via de AAN/UIT-knop op de behuizing van de testeenheid.

5. Wacht tot de UUT de bedrijfstemperatuur heeft bereikt (ongeveer 20 minuten).

6. Stel de correcte weergavemodus in. (Zie Product testopstelling, paragraaf G „Resolutie en verversingsfrequentie".)

7. Creëer de nodige donkerekameromstandigheden. (Zie Product testvoorwaarden en instrumentarium, paragraaf F „Protocollen voor lichtmeting" en paragraaf E „Donkerekameromstandigheden".)

8. Stel formaat en luminantie als volgt in:

a) Start met het AT01P-patroon (Alignment Target 01 Positive Mode) (VESA FPDM-standaard 2.0, A112-2F, AT01P) voor de schermgrootte en gebruik het om het beeldscherm in te stellen op de door de fabrikant aanbevolen beeldgrootte, die doorgaans iets kleiner is dan de maximale zichtbare schermgrootte.

b) Vervolgens wordt het testpatroon (VESA FPDM-standaard 2.0, A112-2F, SET01K) weergegeven dat acht grijstinten bevat gaande van volledig zwart (0 volt) tot volledig wit (0,7 volt) [1]. De sterkte van het inkomend signaal moet in overeenstemming zijn met de VESA Video Signal Standard (VSIS), versie 1.0, Rev. 2.0, december 2002.

c) Verlaag (waar mogelijk) de helderheidsinstelling van het beeldscherm van de maximumwaarde tot wanneer het laagste luminantieniveau van de zwarte balk nog amper zichtbaar is (VESA FPDM-standaard 2.0, paragraaf 301-3K).

d) Geef vervolgens een testpatroon weer (VESA FPDM-standaard 2.0, A112-2H, L80) met een volledig wit (0,7 volt) vak dat 80 % van het beeld inneemt.

e) Pas de contrastinstelling aan tot het witte vlak op het scherm de volgende luminantie heeft: 100 cd/m^2.

[1] De spanningswaarden voor beeldschermen met enkel een digitale interface die overeenstemmen met de helderheid van het beeld (0 tot 0,7 volt) zijn: 0 volt(zwart) = instelwaarde 0; 0,1 volt (donkerste tint van analoog grijs) = 36 digitaal grijs; 0,7 volt (volledig wit analoog) = 255 digitaal grijs. Opgelet: toekomstige specificaties voor digitale interfaces kunnen deze reeks uitbreiden, maar 0 volt zal steeds overeenstemmen met zwart en de maximumwaarde zal steeds overeenstemmen met wit, waarbij 0,1 volt overeenstemt met één zevende van de maximumwaarde.

f) Gemeten volgens de VESA FPDM-standaard 2.0, paragraaf 302-1. (Indien de maximale luminantie van het beeldscherm minder bedraagt dan de bovenstaande voorgeschreven luminantie, zal de technicus de maximale luminantie instellen en die waarde meedelen aan het EPA of de Commissie, al naargelang van toepassing, samen met de andere vereiste testdocumentatie. Anderzijds, ligt de minimale luminantie van het beeldscherm hoger dan de voorgeschreven luminantie, dan zal de technicus de minimale luminantie instellen en die waarde meedelen aan het EPA of de Commissie, al naargelang van toepassing.)

g) De luminantiewaarde moet worden meegedeeld aan het EPA of de Commissie, al naargelang van toepassing, samen met de andere vereiste testdocumentatie.

9. Zodra de luminantie is ingesteld, zijn de donkerekameromstandigheden niet langer nodig.

10. Stel het stroombereik op de wattmeter in. De geselecteerde volleschaalwaarde vermenigvuldigd met de piekfactor (Imax/Irms) van de meter moet groter zijn dan de van de oscilloscoop afgelezen piekstroom.

11. Laat de afleeswaarden op de wattmeter zich stabiliseren en lees dan het werkelijke vermogen in watt af van de wattmeter. De metingen worden als stabiel beschouwd zodra het afgelezen vermogen niet meer dan 1 % varieert gedurende een periode van drie minuten. (Zie Product testopstelling, paragraaf I „Stabiliteit".)

12. Registreer het stroomverbruik en het totale pixelformaat (weergegeven horizontale × verticale pixels), teneinde het aantal pixels/watt te berekenen.

C. *Slaapstand (stroomschakelaar aan, geen videosignaal)*

1. Na beëindiging van de test in Aanstand, schakelt u het beeldscherm in Slaapstand. De methode voor de instelling moet worden gedocumenteerd, samen met de volgorde van de handelingen die vereist zijn om de Slaapstand te bereiken. Schakel alle testapparatuur aan en stel het meetgebied juist in.

2. Laat het beeldscherm in Slaapstand tot stabiele vermogenswaarden kunnen worden afgelezen. De metingen worden als stabiel beschouwd zodra het afgelezen vermogen niet meer dan 1 % varieert gedurende een periode van drie minuten. De tester houdt geen rekening met de controlecyclus voor het inkomende synchronisatiesignaal bij het meten van de eenheid in Slaapstand.

3. Registreer de testvoorwaarden en de testgegevens. De meettijd moet voldoende lang zijn om de juiste gemiddelde waarde (d.w.z. geen piekvermogen of momenteel vermogen) te meten. Wanneer het apparaat verschillende Slaapstanden heeft die manueel kunnen worden gekozen, moet de meting worden gedaan in de Slaapstand met het hoogste energieverbruik. Indien de standen automatisch worden doorlopen, moet de meettijd lang genoeg zijn om een werkelijk gemiddelde te verkrijgen dat alle standen omvat.

D. *Uitstand (stroomschakelaar uit)*

1. Na beëindiging van de test in Slaapstand, schakelt u het beeldscherm in Uitstand met behulp van de stroomschakelaar die de gebruiker het makkelijkst kan bereiken. De methode voor de instelling moet worden gedocumenteerd, samen met de volgorde van de handelingen die vereist zijn om de Uitstand te bereiken. Schakel alle testapparatuur aan en stel het meetgebied juist in.

2. Laat het beeldscherm in Uitstand tot stabiele vermogenswaarden kunnen worden afgelezen. De metingen worden als stabiel beschouwd zodra het afgelezen vermogen niet meer dan 1 % varieert gedurende een periode van drie minuten. De tester houdt geen rekening met de controlecyclus voor het inkomende synchronisatiesignaal bij het meten van de eenheid in Uitstand.

3. Registreer de testvoorwaarden en de testgegevens. De meettijd moet voldoende lang zijn om de juiste gemiddelde waarde (d.w.z. geen piekvermogen of momenteel vermogen) te meten.

E. *Rapportering van de resultaten*

Na beëindiging van deze testprocedure verwijzen wij naar het gedeelte „Product testdocumentatie" van de specificatie. Daar vindt u meer informatie over hoe u uw testresultaten rapporteert aan het EPA of de Commissie, al naargelang van toepassing.

2. **Testmethode voor vastepixelschermen *zonder* standaard geactiveerde ABC**

A. *Testvoorwaarden, instrumentarium en opstelling*

Vooraleer de UUT te testen, moet u ervoor zorgen dat de tests kunnen worden uitgevoerd in de juiste omstandigheden, met het juiste instrumentarium en in de juiste opstelling, zoals vermeld in de hoofdstukken „Product testvoorwaarden en instrumentarium" en „Product testopstelling" van de Beeldschermspecificatie.

B. *Aanstand*

1. Sluit de testeenheid aan op de contactdoos of de stroombron en op de testapparatuur.

2. Schakel alle testapparatuur aan en stel de stroombron in op de juiste spanning en frequentie.

3. Controleer of de testeenheid correct werkt en laat alle klantenaanpassingen ingesteld staan op de standaard-fabrieksinstellingen.

4. Zet de testeenheid in de Aanstand met behulp van de afstandsbediening of via de AAN/UIT-knop op de behuizing van de testeenheid.

5. Wacht tot de UUT de bedrijfstemperatuur heeft bereikt (ongeveer 20 minuten).

6. Stel de correcte weergavemodus in. (Zie Product testopstelling, paragraaf G „Resolutie en verversingsfrequentie".)

7. Creëer de nodige donkerekameromstandigheden. (Zie Product testvoorwaarden en instrumentarium, paragraaf F „Protocollen voor lichtmeting" en paragraaf E „Donkerekameromstandigheden".)

8. Stel formaat en luminantie als volgt in:

   a) Het testpatroon (VESA FPDM-standaard 2.0, A112-2F, SET01K) dat acht grijstinten bevat gaande van volledig zwart (0 volt) tot volledig wit (0,7 volt) wordt weergegeven. De sterkte van het inkomend signaal dient in overeenstemming te zijn met de VESA Video Signal Standard (VSIS), versie 1.0, Rev. 2.0, december 2002.

   b) Met de helderheids- en contrastinstellingen op het maximum, gaat de technicus vervolgens na of minstens het wit en de bijna-wit grijstinten te onderscheiden zijn. Als het wit en de bijna-wit grijstinten niet te onderscheiden zijn, moet het contrast worden bijgesteld tot ze te onderscheiden zijn.

   c) De technicus geeft vervolgens een testpatroon (VESA FPDM-standaard 2.0, A112-2H, L80) weer met een volledig wit (0,7 volt) vak dat 80 % van het beeld inneemt.

   d) En daarna past de technicus de contrastinstelling aan tot het witte vlak op het scherm de volgende luminantie heeft:

Product	Cd/m^2
Resolutie minder dan of gelijk aan 1,1 MP	175
Resolutie meer dan 1,1 MP	200

   gemeten volgens de VESA FPDM-standaard 2.0, paragraaf 302-1. (Wanneer de maximale luminantie van het beeldscherm minder bedraagt dan de bovenstaande voorgeschreven luminantie, stelt de technicus de maximale luminantie in en deelt hij/zij die waarde mee aan het EPA of de Commissie, al naargelang van toepassing, samen met de andere vereiste testdocumentatie. Wanneer daarentegen de minimale luminantie van het beeldscherm hoger ligt dan de voorgeschreven luminantie, stelt de technicus de minimale luminantie in en deelt hij/zij die waarde mee aan het EPA of de Commissie, al naargelang van toepassing.)

   e) De luminantiewaarde moet worden meegedeeld aan het EPA of de Commissie, al naargelang van toepassing, samen met de andere vereiste testdocumentatie.

9. Zodra de luminantie is ingesteld, zijn de donkerekameromstandigheden niet langer nodig.

10. Stel het stroombereik op de wattmeter in. De geselecteerde volleschaalwaarde vermenigvuldigd met de piekfactor (Imax/Irms) van de meter moet groter zijn dan de van de oscilloscoop afgelezen piekstroom.

11. Laat de afleeswaarden op de wattmeter zich stabiliseren en lees dan het werkelijke vermogen in watt af van de wattmeter. De metingen worden als stabiel beschouwd zodra het afgelezen vermogen niet meer dan 1 % varieert gedurende een periode van drie minuten. (Zie Product testopstelling, paragraaf I „Stabiliteit".)

12. Registreer het stroomverbruik en het totale pixelformaat (weergegeven horizontale × verticale pixels), teneinde het aantal pixels/watt te berekenen.

C. *Slaapstand (stroomschakelaar aan, geen videosignaal)*

1. Na beëindiging van de test in Aanstand, schakelt u het beeldscherm in Slaapstand. De methode voor de instelling moet worden gedocumenteerd, samen met de volgorde van de handelingen die vereist zijn om de Slaapstand te bereiken. Schakel alle testapparatuur aan en stel het meetgebied juist in.

2. Laat het beeldscherm in Slaapstand tot stabiele vermogenswaarden kunnen worden afgelezen. De metingen worden als stabiel beschouwd zodra het afgelezen vermogen niet meer dan 1 % varieert gedurende een periode van drie minuten. De tester houdt geen rekening met de controlecyclus voor het inkomende synchronisatiesignaal bij het meten van de eenheid in Slaapstand.

3. Registreer de testvoorwaarden en de testgegevens. De meettijd moet voldoende lang zijn om de juiste gemiddelde waarde (d.w.z. geen piekvermogen of momenteel vermogen) te meten. Wanneer het apparaat verschillende Slaapstanden heeft die manueel kunnen worden gekozen, moet de meting worden gedaan in de Slaapstand met het hoogste energieverbruik. Indien de standen automatisch worden doorlopen, moet de meettijd lang genoeg zijn om een werkelijk gemiddelde te verkrijgen dat alle standen omvat.

D. *Uitstand (stroomschakelaar uit)*

1. Na beëindiging van de test in Slaapstand, schakelt u het beeldscherm in Uitstand met behulp van de stroomschakelaar die de gebruiker het makkelijkst kan bereiken. De methode voor de instelling moet worden gedocumenteerd, samen met de volgorde van de handelingen die vereist zijn om de Uitstand te bereiken. Schakel alle testapparatuur aan en stel het meetgebied juist in.

2. Laat het beeldscherm in Uitstand tot stabiele vermogenswaarden kunnen worden afgelezen. De metingen worden als stabiel beschouwd zodra het afgelezen vermogen niet meer dan 1 % varieert gedurende een periode van drie minuten. De tester houdt geen rekening met de controlecyclus voor het inkomende synchronisatiesignaal bij het meten van de eenheid in Uitstand.

3. Registreer de testvoorwaarden en de testgegevens. De meettijd moet voldoende lang zijn om de juiste gemiddelde waarde (d.w.z. geen piekvermogen of momenteel vermogen) te meten.

E. *Rapportering van de resultaten*

Na beëindiging van deze testprocedure verwijzen wij naar het deel „Product testdocumentatie" van de specificatie. Daar vindt u meer informatie over de wijze waarop uw testresultaten worden gerapporteerd aan het EPA of de Commissie, al naargelang van toepassing.

3. **Testmethode voor vastepixelschermen met standaard geactiveerde ABC**

A. *Testvoorwaarden, instrumentarium en opstelling*

Alvorens de UUT te testen, moet u ervoor zorgen dat de tests kunnen worden uitgevoerd in de juiste omstandigheden, met het juiste instrumentarium en in de juiste opstelling, zoals vermeld in de hoofdstukken „Product testvoorwaarden en instrumentarium" en „Product testopstelling" van de Beeldschermspecificatie.

B. *Aanstand*

1. Sluit de testeenheid aan op de contactdoos of de stroombron en op de testapparatuur.

2. Schakel alle testapparatuur aan en stel de stroombron in op de juiste spanning en frequentie.

3. Controleer of de testeenheid correct werkt en laat alle klantenaanpassingen ingesteld staan op de standaardfabrieksinstellingen.

4. Zet de testeenheid in de Aanstand met behulp van de afstandsbediening of via de AAN/UIT-knop op de behuizing van de testeenheid.

5. Wacht tot de UUT de bedrijfstemperatuur heeft bereikt (ongeveer 20 minuten).

6. Stel de correcte weergavemodus in (Zie Product testopstelling, paragraaf G „Resolutie en verversingsfrequentie".)

7. Stel het stroombereik op de wattmeter in. De geselecteerde volleschaalwaarde vermenigvuldigd met de piekfactor (Imax/Irms) van de meter moet groter zijn dan de van de oscilloscoop afgelezen piekstroom.

8. De volgende alternatieve testprocedure wordt gebruikt om het maximaal energieverbruik in Aanstand te berekenen voor beeldschermen die geleverd worden met standaard geactiveerde automatische helderheidsregeling. Voor deze testprocedure moet de hoge omgevingsverlichting worden ingesteld op 300 lux en de lage omgevingsverlichting op 0 lux, zoals hierna beschreven.

   a) Stel de hoge omgevingsverlichting in op 300 lux zoals gemeten door een omgevingsverlichtingssensor.

   b) Laat de afleeswaarden op de wattmeter zich stabiliseren en lees dan het werkelijke vermogen van de hoge omgevingsverlichting, Ph (in watt), af van de wattmeter. De metingen worden als stabiel beschouwd zodra het afgelezen vermogen niet meer dan 1 % varieert gedurende een periode van drie minuten. (Zie Product testopstelling, paragraaf I „Stabiliteit".)

   c) Stel de lage omgevingsverlichting in op 0 lux zoals gemeten door een omgevingsverlichtingssensor.

   d) Laat de afleeswaarden op de wattmeter zich stabiliseren en lees dan het werkelijke vermogen van de hoge omgevingsverlichting, Pl (in watt), af van de wattmeter.

   e) Bereken het gemiddelde energieverbruik in Aanstand met behulp van de vergelijking in paragraaf 3.A.3 „Beeldschermen met automatische helderheidsregeling", op bladzijde 7 van de specificatie.

9. Registreer het stroomverbruik en het totale pixelformaat (weergegeven horizontale × verticale pixels), teneinde het aantal pixels/watt te berekenen.

C. *Slaapstand (stroomschakelaar aan, geen videosignaal)*

1. Na beëindiging van de test in Aanstand, schakelt u het beeldscherm in Slaapstand. De methode voor de instelling moet worden gedocumenteerd, samen met de volgorde van de handelingen die vereist zijn om de Slaapstand te bereiken. Schakel alle testapparatuur aan en stel het meetgebied juist in.

2. Laat het beeldscherm in Slaapstand tot stabiele vermogenswaarden kunnen worden afgelezen. De metingen worden als stabiel beschouwd zodra het afgelezen vermogen niet meer dan 1 % varieert gedurende een periode van drie minuten. De tester houdt geen rekening met de controlecyclus voor het inkomende synchronisatiesignaal bij het meten van de eenheid in Slaapstand.

3. Registreer de testvoorwaarden en de testgegevens. De meettijd moet voldoende lang zijn om de juiste gemiddelde waarde (d.w.z. geen piekvermogen of momenteel vermogen) te meten. Wanneer het apparaat verschillende Slaapstanden heeft die manueel kunnen worden gekozen, moet de meting worden gedaan in de Slaapstand met het hoogste energieverbruik. Indien de standen automatisch worden doorlopen, moet de meettijd lang genoeg zijn om een werkelijk gemiddelde te verkrijgen dat alle standen omvat.

D. *Uitstand (stroomschakelaar uit)*

1. Na beëindiging van de test in Slaapstand, schakelt u het beeldscherm in Uitstand met behulp van de stroomschakelaar die de gebruiker het makkelijkst kan bereiken. De methode voor de instelling moet worden gedocumenteerd, samen met de volgorde van de handelingen die vereist zijn om de Uitstand te bereiken. Schakel alle testapparatuur aan en stel het meetgebied juist in.

2. Laat het beeldscherm in Uitstand staan tot stabiele vermogenswaarden kunnen worden afgelezen. De metingen worden als stabiel beschouwd zodra het afgelezen vermogen niet meer dan 1 % varieert gedurende een periode van drie minuten. De tester houdt geen rekening met de controlecyclus voor het inkomende synchronisatiesignaal bij het meten van de eenheid in Uitstand.

3. Registreer de testvoorwaarden en de testgegevens. De meettijd moet voldoende lang zijn om de juiste gemiddelde waarde (d.w.z. geen piekvermogen of momenteel vermogen) te meten.

E. *Rapportering van de resultaten*

Na beëindiging van deze testprocedure verwijzen wij naar het gedeelte „Product testdocumentatie" van de specificatie. Daar vindt u meer informatie over hoe u uw testresultaten rapporteert aan het EPA of de Commissie, al naargelang van toepassing.

Aanhangsel 2

Testprocedures voor beeldschermen met een zichtbare beelddiagonaal variërend van 30 tot en met 60 inch

WANNEER DIT DOCUMENT GEBRUIKEN?

Dit document beschrijft de testprocedures voor beeldschermen met een zichtbare beelddiagonaal variërend van 30 tot en met 60 inch („breedbeeldschermen") op grond van de vereisten voor beeldschermen uit het ENERGY STAR-programma versie 5.0. De procedures moeten worden gebruikt om het energieverbruik van de geteste eenheid (UUT) in Aan-, Slaap- en Uitstand te bepalen.

Tabel 1

Testprocedure voor het meten van de bedrijfsstanden

Vereiste volgens specificatie	Testprotocol	Bron
Aanstand	IEC 62087, ed. 2.0: Meetmethoden voor het energieverbruik van audio-, video- en soortgelijke apparatuur, deel 11, „Meetvoorwaarden voor televisietoestellen in (gemiddelde) Aanstand"	www.iec.ch

1. **Testvoorwaarden, instrumentarium en opstelling**

Vooraleer de UUT te testen, moet u ervoor zorgen dat de tests kunnen worden uitgevoerd in de juiste omstandigheden, met het juiste instrumentarium en in de juiste opstelling, zoals vermeld in de hoofdstukken „Product testvoorwaarden en instrumentarium" en „Product testopstelling" van de Beeldschermspecificatie.

2. **Verbruik meten in de Aan-, Slaap- en Uitstand**

A. *Aanstand (richtlijn inzake implementatie van IEC 62087)*

Hieronder volgt een richtlijn inzake het gebruik van IEC 62087, ed. 2.0 voor het meten van het stroomverbruik van breedbeeldschermen in Aanstand. De onderstaande uitzonderingen en verduidelijkingen gelden met het oog op de bepaling van de ENERGY STAR-kwalificatie van een product.

1. Nauwkeurigheid van inkomende signaalniveaus: paragraaf 11.4.12, „Nauwkeurigheid van inkomende signaalniveaus" herinnert de testers eraan dat inkomende videosignalen die worden gebruikt voor het testen, binnen een marge van ± 2 % van de referentieniveaus voor wit en zwart moeten liggen. In deel B.2 van bijlage B, „Bemerkingen inzake vermogensmetingen bij televisietoestellen in (gemiddelde) Aanstand", wordt in detail uiteengezet hoe belangrijk de nauwkeurigheid is van het inkomend signaal. Het EPA en de Commissie willen het belang benadrukken van het gebruik van nauwkeurige/gekalibreerde inkomende videosignalen tijdens de tests in Aanstand en sporen testers aan om zoveel als mogelijk HDMI-inputs te gebruiken.

2. Reële vermogensfactor: als gevolg van een toegenomen besef van het belang van de kwaliteit van het vermogen, moeten de partners de reële vermogensfactor aangeven voor hun beeldschermen tijdens de meting in Aanstand.

3. Gebruik van testmateriaal bij tests: om het gemiddelde stroomverbruik in Aanstand te meten, moeten de partners „Po_broadcast" meten zoals beschreven in paragraaf 11.6.1 „Test in Aanstand (gemiddeld) met dynamische verzending van videosignaal".

4. Testen bij standaardfabrieksinstellingen: bij het opmeten van het stroomverbruik in Aanstand voor breedbeeldschermen, zijn het EPA en de Commissie er vooral in geïnteresseerd om in eerste instantie het stroomverbruik vast te leggen van producten die geleverd worden af fabriek. Aanpassingen aan het beeldniveau die moeten worden aangebracht voordat men het stroomverbruik in Aanstand gaat meten, moeten gebeuren conform paragraaf 11.4.8 „Aanpassingen in beeldniveau" indien van toepassing.

   In punt 11.4.8 wordt het volgende gesteld: „Het contrast en de helderheid van het televisietoestel, alsook het niveau van de achtergrondverlichting indien die er is, moeten worden ingesteld zoals origineel aangepast door de fabrikant bij levering aan de eindgebruiker. Indien een instelmodus moet worden gekozen bij de eerste inschakeling, moet de „standaardstand" of een equivalent worden gekozen. Indien er geen „standaardstand" of equivalent bestaat, moet de eerste modus die voorkomt in het schermmenu worden gekozen. De modus die tijdens de test wordt gebruikt, moet beschreven worden in het verslag. „Standaardstand" wordt gedefinieerd als „aanbevolen door de fabrikant voor normaal thuisgebruik".".

   Voor producten die worden geleverd met een verplicht menu waarbij de klant bij de eerste inschakeling de stand moet kiezen waarin het product zal werken, stelt paragraaf 11.4.8 dat de tests moeten worden uitgevoerd in „standaardstand".

   Alle informatie die stelt dat het product in een bepaalde configuratie in aanmerking komt voor het ENERGY STAR-logo en dat er in deze configuratie energie bespaard kan worden, moeten in de verpakking bij het product worden gevoegd en moeten worden gepubliceerd op de website van de partner, waar ook alle informatie over het model voorkomt.

5. Testen van beeldschermen met automatische helderheidsregeling: voor deze testprocedure moet de hoge omgevingsverlichting worden ingesteld op 300 lux, terwijl de lage omgevingsverlichting moet worden ingesteld op 0 lux, en dit als volgt:

a) Stel de hoge omgevingsverlichting in op 300 lux zoals gemeten door een omgevingsverlichtingssensor.

b) Meet het stroomverbruik van de hoge omgevingsverlichting in Aanstand, Ph, zoals beschreven in paragraaf 11.6.1 „Test in Aanstand (gemiddeld) met dynamische verzending van videosignaal".

c) Stel de lage omgevingsverlichting in op 0 lux zoals gemeten door een omgevingsverlichtingssensor.

d) Meet het stroomverbruik van de hoge omgevingsverlichting in Aanstand, Pl, zoals beschreven in paragraaf 11.6.1 „Test in Aanstand (gemiddeld) met dynamische verzending van videosignaal".

e) Bereken het gemiddelde energieverbruik in Aanstand met behulp van de vergelijking in paragraaf 3.A.3 „Beeldschermen met automatische helderheidsregeling", op bladzijde 7 van de specificatie.

B. *Slaapstand (stroomschakelaar aan, geen videosignaal)*

1. Na beëindiging van de test in Aanstand, schakelt u het beeldscherm in Slaapstand. De methode voor de instelling moet worden gedocumenteerd, samen met de volgorde van de handelingen die vereist zijn om de Slaapstand te bereiken. Schakel alle testapparatuur aan en stel het meetgebied juist in.

2. Laat het beeldscherm in Slaapstand tot stabiele vermogenswaarden kunnen worden afgelezen. De metingen worden als stabiel beschouwd zodra het afgelezen vermogen niet meer dan 1 % varieert gedurende een periode van drie minuten. De tester houdt geen rekening met de controlecyclus voor het inkomende synchronisatiesignaal bij het meten van de eenheid in Slaapstand.

3. Registreer de testvoorwaarden en de testgegevens. De meettijd moet voldoende lang zijn om de juiste gemiddelde waarde (d.w.z. geen piekvermogen of momenteel vermogen) te meten. Wanneer het apparaat verschillende Slaapstanden heeft die manueel kunnen worden gekozen, moet de meting worden gedaan in de Slaapstand met het hoogste energieverbruik. Indien de standen automatisch worden doorlopen, moet de meettijd lang genoeg zijn om een werkelijk gemiddelde te verkrijgen dat alle standen omvat.

C. *Uitstand (stroomschakelaar uit)*

1. Na beëindiging van de test in Slaapstand, schakelt u het beeldscherm in Uitstand met behulp van de stroomschakelaar die de gebruiker het makkelijkst kan bereiken. De methode voor de instelling moet worden gedocumenteerd, samen met de volgorde van de handelingen die vereist zijn om de Uitstand te bereiken. Schakel alle testapparatuur aan en stel het meetgebied juist in.

2. Laat het beeldscherm in Uitstand tot stabiele vermogenswaarden kunnen worden afgelezen. De metingen worden als stabiel beschouwd zodra het afgelezen vermogen niet meer dan 1 % varieert gedurende een periode van drie minuten. De tester houdt geen rekening met de controlecyclus voor het inkomende synchronisatiesignaal bij het meten van de eenheid in Uitstand.

3. Registreer de testvoorwaarden en de testgegevens. De meettijd moet voldoende lang zijn om de juiste gemiddelde waarde (d.w.z. geen piekvermogen of momenteel vermogen) te meten.

4. Rapportering van de resultaten: na beëindiging van deze testprocedure verwijzen wij naar het gedeelte „Product testdocumentatie" van de specificatie. Daar vindt u meer informatie over hoe u uw testresultaten rapporteert aan het EPA of de Commissie, al naargelang van toepassing.

3. **Meting van de luminantie**

Nadat de IEC-testclip is doorlopen en het stroomverbruik is geregistreerd, meet de technicus de luminantie van het product met behulp van de onderstaande methodologie. Opgelet: de technicus mag de instellingen van het product niet wijzigen, deze test moet verlopen op basis van dezelfde instellingen als de stroomverbruiktest.

1. Aan de hand van het statische testbeeld waarvan het videosignaal bestaat uit drie balken (LTL) en waarnaar verwezen wordt in paragraaf 11.5 van IEC 62087, meet men het middelpunt, de axiale luminantie van het beeldscherm in overeenstemming met de Flat Panel Display Measurements Standard (FPDM), versie 2.0, paragraaf 301-2H van de Video Electronics Standards Association (VESA).

2. Rapporteer in OPS de gemeten luminantiewaarde in candela per vierkante meter (cd/m^2), afgerond tot op het dichtstbijzijnde gehele getal.

3. Alle luminantiemetingen moeten worden gerealiseerd in overeenstemming met de hoger beschreven testvoorwaarden voor breedbeeldschermen. In het bijzonder moet het meten van de luminantie gebeuren op basis van de instellingen die het beeldscherm had bij levering vanuit de fabriek. Bij producten met een verplicht menu moeten de metingen worden uitgevoerd in standaard- of thuisstand."