

II

(Akty, których publikacja nie jest obowiązkowa)

KOMISJA

DECYZJA KOMISJI

z dnia 22 grudnia 2004 r.

określająca stanowisko Wspólnoty wobec decyzji podmiotów zarządzających na mocy Umowy między Rządem Stanów Zjednoczonych Ameryki a Wspólnotą Europejską w sprawie koordynacji programów etykietowania w odniesieniu do efektywności energetycznej urządzeń biurowych, dotyczącej zmiany części II załącznika C, określającej specyfikacje monitora

(2005/42/WE)

KOMISJA WSPÓLNOT EUROPEJSKICH,

uwzględniając Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską,

uwzględniając decyzję Rady 2003/269/WE⁽¹⁾ z dnia 8 kwietnia 2003 r. dotyczącą zawarcia Umowy między Rządem Stanów Zjednoczonych Ameryki a Wspólnotą Europejską w sprawie koordynacji programów etykietowania w odniesieniu do efektywności energetycznej urządzeń biurowych, w szczególności jej art. 3 ust. 3,

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) Umowa umożliwia Komisji Europejskiej oraz Urzędowi Ochrony Środowiska Stanów Zjednoczonych (EPA) dokonanie ponownej oceny specyfikacji dla kwalifikacji etykietowania urządzeń biurowych, wymienionych w załączniku C do Umowy, w miarę zachodzących na rynku zmian; postęp techniczny w dziedzinie produkcji monitorów komputerowych spowodował wprowadzenie zmian w tych specyfikacjach.
- (2) Stanowisko Wspólnoty wobec zmian w specyfikacjach zostanie przyjęte przez Komisję, po konsultacjach z komitetem specjalnym wyznaczonym przez Radę.
- (3) Środki określone w niniejszej decyzji uwzględniają opinię wyrażoną przez Radę „Energy Star” Wspólnoty Europejskiej, o której mowa w art. 8 i 11 rozporządzenia (WE) nr 2422/2001/WE z dnia 6 listopada 2001 r. w sprawie

wspólnotowego programu znakowania efektywności energetycznej urządzeń biurowych⁽²⁾.

- (4) W celu przyjęcia stanowiska Wspólnoty Komisja przeprowadziła konsultacje z komitetem specjalnym wyznaczonym przez Radę.
- (5) Specyfikacje monitora w części II załącznika C powinny zostać uchylone i zastąpione specyfikacjami załączonymi do niniejszej decyzji,

PRZYJMUJE NINIEJSZĄ DECYZJĘ:

Artykuł

Stanowisko, które zostanie przyjęte przez Wspólnotę Europejską wobec decyzji podmiotów zarządzających na mocy Umowy między Rządem Stanów Zjednoczonych Ameryki a Wspólnotą Europejską w sprawie koordynacji programów etykietowania w odniesieniu do efektywności energetycznej urządzeń biurowych, dotyczącej zmiany części II załącznika C do Umowy, określającej specyfikacje monitora, będzie oparte na załączonym projekcie decyzji.

Sporządzono w Brukseli, dnia 22 grudnia 2004 r.

W imieniu Komisji
Jacques BARROT
Wiceprzewodniczący

⁽¹⁾ Dz.U. L 99 z 17.4.2003, str. 47.

⁽²⁾ Dz.U. L 332 z 15.12.2001, str. 1.

ZAŁĄCZNIK

DECYZJA

z dnia ...

podmiotów zarządzających na mocy Umowy między Rządem Stanów Zjednoczonych Ameryki a Wspólnotą Europejską w sprawie koordynacji programów etykietowania w odniesieniu do efektywności energetycznej urządzeń biurowych w sprawie zmiany części II załącznika C określającej specyfikacje monitora

PODMIOTY ZARZĄDZAJĄCE,

uwzględniając umowę między Rządem Stanów Zjednoczonych Ameryki a Wspólnotą Europejską w sprawie koordynacji programów etykietowania w odniesieniu do efektywności energetycznej urządzeń biurowych, w szczególności jej art. X ust. 2,

a także mając na uwadze fakt, że specyfikacje monitora w części II załącznika C do Umowy wymagają zmiany,

STANOWIĄ, CO NASTĘPUJE:

Specyfikacje monitora w części II załącznika C do Umowy zostają niniejszym uchylone i zastąpione specyfikacjami znajdującymi się w Załączniku do niniejszej decyzji.

Niniejsza decyzja, sporządzana w dwóch egzemplarzach, zostanie podpisana przez wiceprzewodniczących. Niniejszą decyzję stosuje się od dnia 1 stycznia 2005 r.

Podpisano w Waszyngtonie, dnia ...

Podpisano w Brukseli, dnia ...

*W imieniu Agencji Ochrony Środowiska Rządu
Stanów Zjednoczonych*

*W imieniu
Wspólnoty Europejskiej*

...

...

Część II ZAŁĄCZNIKA C do Umowy

II. SPECYFIKACJE MONITORA KOMPUTEROWEGO

1. Definicje

A. Monitor komputerowy (zwany dalej także „monitorem”)

Dostępny w handlu produkt elektroniczny wyposażony w ekran i towarzyszące mu układy elektroniczne, umieszczony w pojedynczej obudowie, który umożliwia wyświetlanie informacji wyjściowych z komputera za pośrednictwem jednego lub większej liczby wejść, takich jak VGA, DVI lub IEEE 1394. Monitor jest z reguły wyposażony w kineskop (CRT), wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD) lub inne urządzenie wyświetlające. Niniejsza definicja ma obejmować przede wszystkim typowe monitory przeznaczone do użytku razem z komputerem. Objęte niniejszą definicją monitory muszą mieć przekątną użytecznej części ekranu większą niż 12 cali oraz mieć możliwość korzystania z zasilania z osobnego standardowego gniazda elektrycznego prądu zmiennego lub z zestawu akumulatorowego sprzedawanego razem z zasilaczem. Monitory komputerowe wyposażone w tuner/odbiornik mogą zostać uznane za spełniające wymogi ENERGY STAR zgodnie z niniejszą specyfikacją, o ile są wprowadzane na rynek i sprzedawane klientom jako monitory komputerowe (ich podstawową funkcją ma być funkcja monitora komputerowego) lub jako dwufunkcyjne monitory komputerowe i odbiorniki telewizyjne. Produkty z tunerem/odbiornikiem i możliwością współpracy z komputerem, które są wprowadzane na rynek jako odbiorniki telewizyjne, nie podlegają niniejszej specyfikacji.

B. Tryb pracy/zasilanie włączone

Produkt jest podłączony do źródła energii i wyświetla obraz. Pobór mocy w tym trybie jest zwykle większy niż pobór mocy w trybach wyłączenia i uśpienia.

C. Tryb uśpienia/niski poziom zasilania

Jest to tryb monitora komputerowego włączany po otrzymaniu polecenia z komputera lub za pośrednictwem innych funkcji. Charakteryzuje się wygaszeniem monitora i obniżonym poborem mocy. Monitor powraca do zwykłego trybu pracy i pełnej funkcjonalności po wykryciu żądania pochodzącego od użytkownika/komputera (np. przesunięcia przez użytkownika myszki lub naciśnięcia klawisza na klawiaturze).

D. Tryb wyłączenia/zasilanie w stanie gotowości

Tryb o najniższym poziomie poboru mocy, który nie może zostać wyłączony (zmieniony) przez użytkownika i który może trwać przez nieograniczony czas, jeżeli monitor komputerowy jest podłączony do głównego źródła zasilania i użytkowany zgodnie z instrukcjami producenta. Dla celów niniejszej specyfikacji tryb wyłączenia definiuje się jako stan zasilania, gdy produkt jest podłączony do źródła zasilania, nie wyświetla obrazu i oczekuje na włączenie trybu pracy za pomocą bezpośredniego sygnału od użytkownika/komputera (np. naciśnięcia przez użytkownika przycisku zasilania)⁽¹⁾.

E. Tryb wyłączenia sprzętowego

Stan, w którym produkt jest podłączony do instalacji elektrycznej, ale został odłączony od zewnętrznego źródła zasilania. Tryb ten jest zwykle włączany przez użytkownika za pomocą sprzętowego wyłącznika. Produkt znajdujący się w tym trybie nie pobiera prądu, a mierzony pobór mocy wynosi zasadniczo 0 W.

F. Odłączenie

Produkt został odłączony od instalacji elektrycznej i tym samym odłączony od wszystkich zewnętrznych źródeł energii.

2. Kwalifikacja produktów

W celu spełnienia wymogów ENERGY STAR, model monitora komputerowego musi być zgodny z definicją podaną w pkt 1.A oraz ze specyfikacją podaną w pkt. 3 poniżej. Jak to opisano w pkt. 1, specyfikacja ta nie obejmuje produktów umożliwiających ich podłączenie do komputera, które są wprowadzane na rynek i sprzedawane jako odbiorniki telewizyjne.

3. Specyfikacje efektywności energetycznej dla kwalifikujących się produktów

Do zgodności z wymogami ENERGY STAR kwalifikują się wyłącznie produkty wymienione w pkt. 2, które spełnią poniższe kryteria. Daty wejścia w życie klasy 1 i 2 są podane w pkt. 6 niniejszej specyfikacji.

Modele szerokoekranowe

Modele szerokoekranowe (np. o wymiarach 16:9, 15:9 itp.) kwalifikują się do ENERGY STAR, jeżeli spełniają wymogi dotyczące efektywności energetycznej zawarte w niniejszych specyfikacjach. Nie istnieją osobne specyfikacje dla modeli szerokoekranowych, dlatego muszą one być zgodne z pkt. 3.A i 3.B poniżej. Dla klasy 2 przewiduje się rozważenie i analizę wprowadzenia przyszłych zmian i wyjaśnień.

⁽¹⁾ Definicja zgodna z normą IEC 62301: Urządzenia elektryczne do użytkowania w gospodarstwie domowym – pomiar poboru mocy w stanie gotowości z marca 2004 r.

A. Tryb pracy/zasilanie włączone

1. Klasa 1

Aby kwalifikować się do ENERGY STAR, modele monitorów komputerowych nie mogą przekraczać maksymalnego poboru mocy czynnej zgodnie z wzorem: $Y = 38X + 30$. Y jest wyrażone w watach i zaokrąglone w górę do najbliższej liczby całkowitej, a X jest liczbą megapikseli (milionów pikseli) w postaci dziesiętnej (np. 1 920 000 pikseli = 1,92 megapiksela). Na przykład maksymalny pobór mocy monitora komputerowego o rozdzielczości 1 800 × 1 440, czyli 2 592 000 pikseli, wynosi: $38 (2,592) + 30 = 128,49$, czyli 129 W po zaokrągleniu w górę. Maksymalny dopuszczalny pobór mocy zgodny w powyższą regułą dla monitorów komputerowych o typowych rozdzielczościach został podany w tabeli 1.

2. Klasa 2

Aby kwalifikować się do ENERGY STAR, modele monitorów komputerowych nie mogą przekraczać maksymalnego poboru mocy czynnej zgodnie z wzorem: jeżeli $X < 1$ megapiksela, to $Y = 23$; jeżeli $X \geq 1$ megapiksela, to $Y = 28X$. Y jest wyrażone w watach i zaokrąglone w górę do najbliższej liczby całkowitej, a X jest liczbą megapikseli (milionów pikseli) w postaci dziesiętnej (np. 1 920 000 pikseli = 1,92 megapiksela). Na przykład maksymalny pobór mocy monitora komputerowego o rozdzielczości 1 024 × 768 (czyli 0,78 megapiksela) wynosi $Y = 23$ W, a monitora o rozdzielczości 1 600 × 1 200 wynosi $28 \times 1,92 = 53,76$, czyli 54 W po zaokrągleniu.

Tabela 1

Przykład maksymalnych poborów mocy w trybie pracy, dla klasy pierwszej

Rozdzielczość	Całkowita liczba pikseli	Maksymalny pobór mocy dla klasy 1
640 × 480	307 200	42 W
800 × 600	480 000	49 W
1 024 × 768	786 432	60 W
1 280 × 768	983 040	68 W
1 280 × 1 024	1 310 720	80 W
1 600 × 1 024	1 638 400	93 W
1 600 × 1 200	1 920 000	103 W
1 920 × 1 200	2 304 000	118 W
1 800 × 1 440	2 592 000	129 W
2 048 × 1 440	2 949 120	143 W
2 048 × 1 536	3 145 728	150 W

Aby uznać komputer za spełniający wymogi ENERGY STAR, musi on zostać zbadany zgodnie z protokołem podanym w pkt. 4, Metodologia testów.

B. Tryby uśpienia i wyłączenia

1. Klasy 1 i 2

Wartości maksymalnego poboru mocy w trybach uśpienia i wyłączenia znajdują się w tabeli 2 poniżej. Monitory komputerowe obsługujące wiele trybów uśpienia (tj. uśpienie i głębokie uśpienie) powinny spełniać wymogi odnoszące się do trybu uśpienia w obu trybach. Na przykład w klasie 1 monitor pobierający 7 W w trybie uśpienia i 3 W w trybie głębokiego uśpienia, nie kwalifikuje się, ponieważ w jednym z trybów pobiera więcej niż 4 W.

2. Wyjątek trybu uśpienia

Monitory komputerowe obsługujące mechanizm automatycznego przełączenia z trybu pracy/zasilania włączonego do trybu wyłączenia/zasilania w stanie gotowości z poborem mocy 2 W lub mniej w klasie 1 oraz 1 W lub mniej w klasie 2 spełniają wymogi dotyczące poboru mocy. Tryb wyłączenia/zasilania w stanie gotowości musi zostać uaktywniony w ciągu 30 minut braku aktywności użytkownika lub przez czas określony w przyszłych wersjach Umowy komputerowej (wydanych po obecnej wersji 3.0). Po podjęciu działania przez użytkownika (np. po przesunięciu przez niego myszy lub naciśnięciu klawisza na klawiaturze) monitor musi wrócić do stanu pełnej funkcjonalności. Inaczej rzecz ujmując, tryb uśpienia nie jest wymagany, jeżeli monitor komputerowy może przełączyć się z trybu pracy/zasilania włączonego do trybu wyłączenia/zasilania w stanie gotowości oraz spełnia wymogi ENERGY STAR w trybie wyłączenia/zasilania w stanie gotowości.

Tabela 2

Kryteria efektywności energetycznej dla trybów uśpienia i wyłączenia (klasa 1 i 2)

	Klasa 1	Klasa 2
Tryb uśpienia	$\leq 4 \text{ W}$	$\leq 2 \text{ W}$
Tryb wyłączenia	$\leq 2 \text{ W}$	$\leq 1 \text{ W}$

3. Włączanie trybu uśpienia

Tryb uśpienia monitora powoduje oszczędność energii tylko, jeżeli został on włączony. Włączanie i domyślne czasy aktywacji są sterowane z poziomu komputera. Gdy jest to możliwe (np. gdy producent monitorów pozostaje w związkach biznesowych z producentami komputerów lub gdy producent monitorów prowadzi sprzedaż własnych komputerów albo produktów w pakietach), producent monitorów powinien zadbać, aby monitory komputerowe ENERGY STAR miały włączony tryb uśpienia podczas dostawy do klienta. Ponadto komputer powinien aktywować tryb uśpienia po 30 minutach braku aktywności użytkownika lub po czasie określonym w innych przepisach. **Jeżeli komputer obsługuje automatyczne przełączanie z trybu pracy/zasilania włączonego do trybu wyłączenia/zasilania w stanie gotowości, to, zgodnie z wymogami trybu uśpienia, tryb wyłączenia/zasilania w stanie gotowości musi zostać aktywowany w ciągu 30 minut braku aktywności użytkownika lub po czasie określony w innych przepisach.**

4. Metodologia testówPrzygotowanie, metodologia i dokumentowanie testów produktów

Metody testów i pomiarów podane poniżej odwołują się do specyfikacji opublikowanych przez Video Electronics Standards Association (VESA), Display Metrology Committee oraz Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC), a także gdy jest to wymagane, uzupełniają powyższe standardy metodami opracowanymi we współpracy z branżą produkującą monitory komputerowe.

Producenci modeli spełniających wymogi ENERGY STAR zobowiązani są do przeprowadzania testów i samodzielnej certyfikacji. Serie monitorów komputerowych, które zostały zbudowane w oparciu o tę samą konstrukcję i są jednakowe w każdym aspekcie poza obudową i kolorem, mogą zostać zakwalifikowane w drodze dostarczenia danych testowych dla jednego reprezentatywnego modelu. Podobnie modele, które różnią się wyłącznie wykończeniem od modeli sprzedawanych rok wcześniej, mogą dalej się kwalifikować, bez dostarczania nowych danych testowych, przy założeniu, że ich specyfikacja nie zmieniła się.

Wymagania dotyczące poboru energii są sprawdzane w drodze pomiaru od gniazdka instalacji elektrycznej do testowanego produktu. Średni rzeczywisty pobór mocy monitora komputerowego jest mierzony w trybach pracy/zasilania włączonego, uśpienia/niskiego poziomu zasilania oraz wyłączenia/zasilania w stanie gotowości. Podczas przeprowadzania pomiarów w ramach samodzielnej certyfikacji modelu produktu, testowany produkt musi znajdować się w takim samym stanie (dotyczy to np. ustawień i konfiguracji), w jakim zostanie dostarczony do klienta, z wyjątkiem regulacji, których należy dokonać w oparciu o zamieszczone poniżej instrukcje.

Aby zapewnić spójność pomiaru poboru mocy przez produkty elektroniczne, należy stosować się do poniższego protokołu, obejmującego trzy główne elementy:

Przygotowanie i warunki testów produktu: środowisko testowe oraz protokoły pomiarów zostały opisane poniżej w pkt. od A do H. Podczas wykonywania pomiarów poboru mocy należy się do nich stosować.

Metodologia testów produktu: etapy badania poboru mocy w trybach pracy/zasilania włączonego, uśpienia/niskiego poziomu zasilania oraz wyłączenia/zasilania w stanie gotowości podano w pkt. I poniżej.

Dokumentacja testów produktu: wymagania dotyczące dostarczania informacji o kwalifikującym się produkcie znajdują się w pkt J poniżej.

Niniejszy protokół daje gwarancję, że czynniki zewnętrzne nie wpłyną w znaczącym stopniu na wyniki testów i że będzie można łatwo je odtworzyć. Producenci mają możliwość wyboru między przeprowadzeniem testów w laboratorium wewnętrznym lub też niezależnym. Przykłady środowisk i urządzeń testowych zostaną wkrótce zamieszczone na stronie internetowej ENERGY STAR pod adresem www.energystar.gov

Przygotowanie i warunki testów produktu**A. Warunki testów****Kryteria ogólne**

Napięcie zasilania (*):	Europa:	230 ($\pm 1\%$) V pr. zm., 50 Hz ($\pm 1\%$)
	Ameryka Płn.:	115 ($\pm 1\%$) V pr. zm., 60 Hz ($\pm 1\%$)
	Australia/Nowa Zelandia:	230 ($\pm 1\%$) V pr. zm., 50 Hz ($\pm 1\%$)
	Japonia:	100 ($\pm 1\%$) V pr. zm., 50 Hz ($\pm 1\%$)/60 Hz ($\pm 1\%$)
Całkowite zniekształcenie harmoniczne (napięcie):	< 2 % THD	
Temperatura otoczenia:	20 °C $\pm$ 5 °C	
Wilgotność względna:	30–80 %	
Impedancja liniowa:	< 0,25 Ohm	

(*) **Napięcie zasilania:** Producenci powinni testować monitory komputerowe, uwzględniając rynek, na którym będą sprzedawane. Producenci muszą zadbać, aby wprowadzane na rynek produkty, zakwalifikowane jako zgodne z ENERGY STAR, nie przekraczały poziomów poboru mocy zadeklarowanych w formularzu QPI (Qualifying Product Information) i przechowywanych w bazie danych ENERGY STAR, przy standardowych poziomach napięcia i częstotliwości sieci elektrycznej z danym regionie. Urządzenia, które są sprzedawane na wielu międzynarodowych rynkach i klasyfikowane w wielu kategoriach napięcia wejściowego, muszą zostać przetestowane przez producenta w zakresie wszystkich mających zastosowanie napięć i poziomów poboru mocy, jeżeli urządzenie ma zostać zarejestrowane jako zgodne z ENERGY STAR na danych rynkach. Na przykład producent, który dostarcza ten sam model monitora komputerowego do Europy oraz do Stanów Zjednoczonych, musi dokonać pomiarów i sporządzić dokumentację dotyczącą poboru mocy w trybach pracy, uśpienia i wyłączenia zarówno przy napięciu 115 V/60 Hz, jak i 230 V/50 Hz.

(Referencja: IEC 62301: Urządzenia elektryczne do użytku w gospodarstwie domowym – pomiar poboru mocy, pkt 3.2, 3.3 oraz norma VESA Flat Panel Display Measurements (FPDM) 2.0, pkt 301–2)

B. Ciemnia

Podczas dokonywania pomiarów natężenia światła, monitor powinien znajdować się w ciemni. Natężenie światła ekranu monitora (E) znajdującego się w trybie wyłączenia/zasilania w stanie gotowości musi być równe 1,0 lx lub niższe. Pomiar należy wykonywać w punkcie położonym prostopadle do środka ekranu przy pomocy urządzenia do pomiaru natężenia światła (Light Measuring Device –LMD) i monitorze w trybie wyłączenia/zasilania w stanie gotowości (norma VESA FPDM 2.0, pkt 301-2F).

C. Ustawienia kolorów i urządzenia peryferyjne

Wszystkie ustawienia kolorów (odcień, nasycenie, gamma itp.) powinny znajdować się w pozycjach domyślnych ustawień fabrycznych. Do ewentualnych koncentratorów lub portów USB nie powinny być podłączone żadne urządzenia. Wszelkie wbudowane głośniki, tunery telewizyjne i tym podobne urządzenia mogą zostać ustawione na minimalnym poziomie pobierania mocy możliwym do ustawienia przez użytkownika, tak aby zminimalizować pobór mocy nie związany z samym wyświetlaniem obrazu. Usuwanie układów i inne czynności niewykonywane przez użytkownika, podejmowane w celu zmniejszania poboru mocy, nie są dozwolone.

D. Warunki badania poboru mocy

Format pikseli monitora kineskopowego ustawiony zostaje na wartość preferowaną przy najwyższej rozdzielczości możliwej do uzyskania dla częstotliwości odświeżania 75 Hz. Do testów należy użyć taktowania zgodnego z normą przemysłową formatu pikseli VESA Discrete Monitor Timing (DMT) lub nowszym. Monitor kineskopowy musi obsługiwać wszystkie specyfikacje dotyczące jakości, podane przez producenta dla testowanego formatu. Dla monitorów ciekłokrystalicznych (LCD) i innych opartych o stały format pikseli, format jest ustawiony na wartość natywną monitora. Częstotliwość odświeżania monitora LCD zostaje ustawiona na 60 Hz, o ile producent nie zaleca innej częstotliwości, którą wtedy należy zastosować.

E. Protokoły pomiaru mocy

Pomiar poboru mocy monitora wykonuje się przy pomocy podanego schematu testów, a wynik wyraża się w watach. Czas rozgrzewania wynosi co najmniej 20 minut (norma VESA FPDM 2.0, pkt 301-2D lub 305-3 dla testu rozgrzewania). Należy użyć miernika mocy skutecznej ze współczynnikiem szczytu o wartości co najmniej 5 i dokonać nim pomiarów każdej z losowo wybranych jednostek, przy właściwych kombinacjach napięcia/częstotliwości podanych w pkt 4.A (norma VESA: Display Specifications and Measurement Procedures [specyfikacje wyświetlania i procedury pomiaru], wersja 1.0, rewizja 1.0, pkt 8.1.3). Odczytu wartości mocy wyrażonej w watach dokonuje się po ustabilizowaniu tej wartości w okresie przynajmniej 3 minut. Odczyty uważane są za stabilne, gdy odczyt pobieranej mocy nie zmienia się w ciągu 3 minut o więcej niż 1 % (IEC 4.3.1). (Producenci mogą nie brać pod uwagę cyklu sprawdzania sygnału synchronizacji wejściowej). Producenci powinni stosować skalibrowane urządzenia pomiarowe o dokładności pomiaru 0,1 W lub wyższej.

Biorąc przykład z europejskiej normy 50301 (odnośnie do: BSI 03-2001, BS EN 50301:2001, Methods of Measurement for the Power Consumption of Audio, Video, and Related Equipment [metody pomiaru pobieranej mocy urządzeń dźwiękowych, wizyjnych i pokrewnych], załącznik A), EPA ustanowił procedurę testową, zgodnie z którą liczba jednostek wymaganych do testów zależy od wyników testu pierwszej jednostki. Dla celów ENERGY STAR, jeżeli badany monitor komputerowy potrzebuje co najmniej o 15 % mniej mocy (tj. ponad lub równo 15 %) niż określa to specyfikacja ENERGY STAR we wszystkich trzech trybach działania (tryb pracy/zasilania włączonego, tryb uśpienia/niskiego poziomu zasilania oraz tryb wyłączenia/zasilania w stanie gotowości), zostaje on poddany testom tylko raz. Jeżeli wyniki testowanego monitora różnią się do 15 % od wartości podanej w specyfikacji (tj. mniej niż 15 %) ENERGY STAR w którymkolwiek z trybów, należy przebadać dodatkowe dwie jednostki. Aby monitor został uznany za zgodny z wymogami ENERGY STAR, żadna ze zmierzonych wartości nie może przekraczać limitów podanych w specyfikacji ENERGY STAR dla danego modelu. Wszystkie wyniki testów oraz wartości średnie (wyliczone na podstawie trzech lub większej liczby wartości) muszą zostać zgłoszone w formularzu ENERGY STAR QPI.

Metoda ta została zilustrowana na poniższym przykładzie:

PRZYKŁAD: Dla uproszczenia przyjmijmy, że specyfikacja podaje wartość 100 W lub niższą i dotyczy wyłącznie jednego z trybów działania. Próg 15 % wynosi zatem 85 W.

- Jeżeli zmierzony pobór mocy pierwszej jednostki wynosi 80 W, dalsze testy nie są wymagane i model zostaje zakwalifikowany (80 W oznacza przynajmniej 15 % większą efektywność niż podana w specyfikacji i znajduje się na zewnątrz 15 % progu).
- Jeżeli zmierzony pobór mocy pierwszej jednostki wynosi 85 W, dalsze testy nie są wymagane i model zostaje zakwalifikowany (85 W to efektywność dokładnie o 15 % większa od podanej w specyfikacji).
- Jeżeli zmierzony pobór mocy pierwszej jednostki wynosi 90 W, w celu zakwalifikowania wymagane są testy dwóch następnych jednostek (90 W oznacza efektywność tylko 10 % większą niż podana w specyfikacji i znajduje się wewnątrz progu 15 %).
- Jeżeli zmierzony pobór mocy trzech jednostek to odpowiednio 90, 98 i 105 W, model nie zostaje zakwalifikowany jako spełniający wymogi ENERGY STAR – mimo że średnia pomiarów wynosi 98 W – ponieważ jedna z wartości (105) wykracza poza specyfikację ENERGY STAR.

F. Schematy i procedury testów luminancji

Odnosnie do monitora kineskopowego technik włącza schemat AT01P (Alignment Target 01 Positive Mode – norma VESA FPD 2.0, A112-2F, AT01P) dla danej wielkości ekranu i wykorzystuje go przy ustawianiu zalecanej przez producenta monitora wielkości obrazu, która jest zwykle nieco mniejsza od maksymalnej użytecznej wielkości ekranu. Następnie należy wyświetlić schemat (norma VESA FPD 2.0, A112-2F, SET01K) zawierający osiem odcieni szarości, od całkowitej czerni (0 V) do całkowitej bieli (0,7 V)⁽¹⁾. Poziomy sygnał wejściowy mają być zgodne z normą VESA Video Signal Standard (VSIS), wersja 1.0, rewizja. 2.0, z grudnia 2002 r. Technik powinien ustawić (gdy jest to możliwe) poziom jasności monitora zmniejszając go od wartości maksymalnej do momentu, gdy czarny pasek najniższego poziomu luminancji jest ledwie widoczny (norma VESA FPD 2.0, pkt 301-3K). Następnie technik wyświetla schemat testowy (norma VESA FPD 2.0, A112-2H, L80), który zawiera pole o barwie pełnej bieli (0,7 V), zajmujące 80 % powierzchni obrazu. Potem ustawia poziom kontrastu do momentu, gdy luminancja białego obszaru ekranu przyjmie wartość równą 100 kandel na metr kwadratowy, mierzoną zgodnie z normą VESA FPD 2.0, pkt 302-1.

Odnosnie do wszystkich wyświetlaczy o stałej wielkości piksela (np. monitory LCD oraz inne) należy wyświetlić schemat testowy (norma VESA FPD 2.0, A112-2F, SET01K) zawierający osiem odcieni szarości, od całkowitej czerni (0 V) do całkowitej bieli (0,7 V). Poziomy sygnał wejściowy mają być zgodne z normą VESA Video Signal Standard (VSIS), wersja 1.0, rewizja. 2.0, z grudnia 2002 r. Przy wartościach jasności i kontrastu ustawionych na wartość maksymalną, technik sprawdza, czy można odróżnić biel i bliskie bieli poziomy szarości, a następnie reguluje kontrast do poziomu, przy którym są one odróżnialne. Następnie technik wyświetla schemat testowy (norma VESA FPD 2.0, A112-2H, L80), który zawiera pole o barwie pełnej bieli (0,7 V), zajmujące 80 % powierzchni obrazu. Potem ustawia poziom jasności do momentu, gdy luminancja białego obszaru ekranu przyjmie wartość równą 175 kandel na metr kwadratowy, mierzoną zgodnie z normą VESA FPD 2.0, pkt 302-1. Jeżeli maksymalna luminancja monitora jest mniejsza niż 175 cd/m² (np. jej wartość wynosi 150 cd/m²), technik powinien użyć maksymalnego poziomu luminancji (np. 150 cd/m²) i zgłosić tę wartość do EPA, razem z pozostałymi wymaganymi dokumentami. Podobnie, jeżeli minimalna luminancja monitora jest wyższa od 175 cd/m² (np. równa 200 cd/m²), technik stosuje luminancję minimalną (np. 200 cd/m²) i zgłasza tę wartość w formularzu QPI ENERGY STAR.

⁽¹⁾ Wartości napięcia dla monitorów z wyłącznie cyfrowym interfejsem, odpowiadające jasności obrazu (0 do 0,7 V), są następujące:
0 V (czerni) = wartość 0
0,1 V (najciemniejszy odcień analogowej szarości) = cyfrowa szarość 36
0,7 V (całkowita biel analogowa) = cyfrowa szarość 255
Należy pamiętać, że przyszłe specyfikacje interfejsu cyfrowego mogą poszerzyć ten przedział, ale we wszystkich przypadkach 0 V będzie odpowiadać czerni, a wartość maksymalna – bieli, przy wartości 0,1 V odpowiadającej jednej siódmej wartości maksymalnej.

G. *Protokoły pomiaru natężenia światła*

Pomiary natężenia światła, takie jak badanie luminancji oraz oświetlenia, przeprowadzane są w ciemni, przy użyciu miernika LMD. Pomiary za pomocą LMD należy wykonywać w punkcie położonym prostopadle do środka ekranu monitora (norma VESA FPD 2.0, dodatek A115). Badana powierzchnia ekranu powinna obejmować co najmniej 500 pikseli, o ile wartość ta nie wykracza poza powierzchnię w kształcie prostokąta o długości boków równej 10 % użytecznej wysokości i szerokości ekranu (w którym to wypadku obowiązuje ten ostatni limit). Oświetlona powierzchnia nie może być jednak nigdy mniejsza od powierzchni badanej miernikiem LMD (norma VESA FPD 2.0, pkt 301-2H).

H. *Przygotowanie i charakterystyki wyświetlacza*

Przed testem należy zapisać dane monitora. Minimalny zestaw wymaganych informacji został podany poniżej:

Opis/kategoria produktu (np. 17-calowy monitor komputerowy w białej obudowie)
Technologia wyświetlacza (np. kineskopowy, LCD, plazmowy)
Marka/producent
Numer modelu
Numer seryjny
Napięcie znamionowe (V pr. zm.) i częstotliwość (Hz)
Przekątna przestrzeni użytecznej (cale)
Proporcje (np. 4:3)
Zalecany rozmiar obrazu (rzeczywisty testowany rozmiar) szerokość × wysokość
Kąt widoczności (poziomo i pionowo, w stopniach)
Częstotliwość odświeżania ekranu (podczas testu) (Hz)
Testowana liczba pikseli (poziomo)
Testowana liczba pikseli (pionowo)
Maksymalna podana rozdzielczość (poziomo)
Maksymalna podana rozdzielczość (pionowo)
Interfejs analogowy, cyfrowy lub obydwa
Dane oprzyrządowania (np. rodzaj generatora sygnału)

Metodologia testowania produktuI. *Metoda testowania*

Poniżej wymieniono czynności, które należy podjąć w celu wykonania pomiaru poboru mocy rzeczywistej testowanej jednostki w trybach pracy/zasilania włączonego, uśpienia/niskiego poziomu zasilania oraz wyłączenia/zasilania w stanie gotowości. Producenci przeprowadzają badania monitorów z użyciem interfejsu analogowego, poza przypadkami gdy monitor nie jest w takowy wyposażony (dotyczy to monitorów z interfejsem cyfrowym, które zostały na potrzeby niniejszej metody określone jako wyposażone wyłącznie w interfejs cyfrowy). Przy badaniu monitorów cyfrowych należy zapoznać się z informacjami podanymi w przypisie 2 dotyczącymi napięcia, a następnie postępować zgodnie z zasadami metody badania z wykorzystaniem generatora sygnału cyfrowego, opisanej poniżej.

Tryb pracy/zasilanie włączone

1. Podłączyć testowaną jednostkę do instalacji elektrycznej lub źródła prądu oraz do urządzeń testowych. W przypadku komputerów dostarczanych z zewnętrznym źródłem zasilania, należy użyć tego zewnętrznego źródła, a nie źródła wzorcowego.
2. Włączyć wszystkie urządzenia testowe oraz właściwie ustawić napięcie i częstotliwość źródła zasilania.
3. Sprawdzić działanie testowanej jednostki i upewnić się, czy wszystkie wartości ustawiane przez użytkownika znajdują się na domyślnych ustawieniach fabrycznych.
4. Włączyć tryb pracy/zasilania włączonego testowanej jednostki za pomocą pilota lub przycisku włączenia zasilania na obudowie jednostki. Pozwolić jednostce osiągnąć temperaturę pracy (po ok. 20 minutach).
5. Ustawić właściwy tryb wyświetlania. Patrz: pkt D - Warunki badania poboru mocy.
6. Zapewnić warunki właściwe dla ciemni. Patrz: pkt G - Protokół pomiaru natężenia światła oraz B - Ciemnia.
7. Ustawić wielkość i luminancję. Patrz: pkt F - Schematy i procedury testów luminancji oraz procedury dla monitorów kineskopowych lub wyświetlaczy o stałej wielkości piksela. Po ustawieniu luminancji, warunki ciemni nie są już wymagane.
8. Sprawdzić, czy zasilanie instalacji elektrycznej spełnia warunki podane w specyfikacjach lub dostosować ustawienia wyjścia źródła prądu zmiennego zgodnie z pkt. A (np. $115\text{ V} \pm 1\%$, $60\text{ Hz} \pm 1\%$).
9. Ustawić w mierniku zakres natężeń. Wybrana wartość w naturalnej wielkości pomnożona przez współczynnik szczytu (I_{szczyt}/I_{skut}) miernika musi dać wynik większy od odczytu natężenia szczytowego w oscyloskopie.
10. Odczekać do ustabilizowania się odczytu miernika poboru mocy, a następnie odczytać z miernika pobór mocy skutecznej wyrażony w watach. Odczyty uważane są za stabilne, gdy odczyt pobieranej mocy nie zmienia się w ciągu 3 minut o więcej niż 1%. Patrz: pkt E - Protokoły pomiaru mocy.
11. Zapisać wielkość poboru mocy oraz format obrazu w pikselach (liczba wyświetlanych pikseli poziomo × pionowo) i obliczyć wartość piksel/wat.
12. Zapisać warunki przeprowadzania testu i dane testowe.

Tryb uśpienia/niskiego poziomu zasilania (włącznik zasilania włączony, brak sygnału wizji)

1. Po zakończeniu testów w trybie pracy/zasilania włączonego, przełączyć monitor w tryb uśpienia/niskiego poziomu zasilania. Udokumentować sposób działania oraz czynności wymagane do przejścia monitora w tryb uśpienia/niskiego poziomu zasilania. Włączyć wszystkie urządzenia testowe i właściwie ustawić ich zakresy pomiaru.
2. Pozostawić monitor w trybie uśpienia/niskiego poziomu zasilania aż do uzyskania ustabilizowanych odczytów poboru mocy. Odczyty uważane są za stabilne, gdy odczyt pobieranej mocy nie zmienia się w ciągu 3 minut o więcej niż 1%. Producenci mogą nie brać pod uwagę cyklu sprawdzania sygnału synchronizacji wejściowej podczas badania modelu znajdującego się w trybie uśpienia/niskiego poziomu zasilania.
3. Zapisać warunki przeprowadzania testu i dane testowe. Czas pomiarów powinien być dostatecznie długi, aby zmierzyć prawidłową wartość średnią (tj. nie moc szczytową lub chwilową). Jeżeli urządzenie obsługuje kilka trybów uśpienia, które można ustawić ręcznie, pomiarów należy dokonać w trybie o największym poborze mocy. Jeżeli tryby są przełączane automatycznie, czas pomiaru powinien być wystarczająco długi, aby uzyskać rzeczywistą średnią obejmującą wszystkie tryby.

Tryb wyłączenia/zasilania w stanie gotowości (włącznik zasilania wyłączony)

1. Po zakończeniu testów w trybie uśpienia/niskiego poziomu zasilania, przełączyć monitor w tryb wyłączenia/zasilania w stanie gotowości. Jeżeli urządzenie jest wyposażone w tylko jeden przełącznik (tj. programowy lub sprzętowy), należy go nacisnąć; jeżeli dostępne są dwa przełączniki (tj. programowy oraz sprzętowy), należy nacisnąć przełącznik programowy. Udokumentować sposób działania oraz czynności wymagane do przejścia monitora w tryb wyłączenia/zasilania w stanie gotowości. Włączyć wszystkie urządzenia testowe i właściwie ustawić ich zakresy pomiaru.
2. Pozostawić monitor w trybie wyłączenia/zasilania w stanie gotowości aż do uzyskania ustabilizowanych odczytów poboru mocy. Odczyty uważane są za stabilne, gdy odczyt pobieranej mocy nie zmienia się w ciągu 3 minut o więcej niż 1%. Producenci mogą nie brać pod uwagę cyklu sprawdzania sygnału synchronizacji wejściowej podczas badania modelu znajdującego się w trybie wyłączenia/zasilania w stanie gotowości.

3. Zapisać warunki przeprowadzania testu i dane testowe. Czas pomiarów powinien być dostatecznie długi, aby zmierzyć prawidłową wartość średnią (tj. nie moc szczytową lub chwilową).

Dokumentowanie testów produktu

J. *Dostarczanie danych kwalifikującego się produktu*

Partnerzy ENERGY STAR zobowiązani są do przeprowadzania samodzielnej certyfikacji modeli produktów spełniających wymogi ENERGY STAR i dostarczania informacji w formularzach QPL. Listy z kwalifikującymi się produktami, łącznie z informacjami o nowych lub nieprodukowanych już produktach, muszą być dostarczane raz do roku lub częściej, wedle uznania producenta.

5. Interfejs użytkownika

Zdecydowanie zaleca się, aby producenci projektowali produkty zgodnie ze standardami interfejsu użytkownika opracowywanymi w ramach projektu Power Management Controls. Informacje na temat tego projektu znajdują się pod adresem <http://eetd.LBL.gov/Controls>

6. Data wejścia w życie

Data wejścia w życie obecnych specyfikacji jest następująca:

A. Produkty kwalifikujące się do klasy 1 niniejszej specyfikacji

Klasa 1 niniejszej specyfikacji rozpoczyna się 1 stycznia 2005 r.. Wszystkie produkty, łącznie z modelami pierwotnie zakwalifikowanymi na mocy wcześniejszych specyfikacji, z datą produkcji 1 stycznia 2005 r. lub późniejszą, muszą być zgodne z nowymi wymogami, aby kwalifikować się do ENERGY STAR (obejmuje to także dodatkowe dostawy modeli uprzednio zakwalifikowanych na mocy poprzedniej wersji specyfikacji).

B. Kwalifikowanie i etykietowanie produktów na mocy klasy 2 niniejszej specyfikacji

Następny etap niniejszej specyfikacji, klasa 2, rozpoczyna się 1 stycznia 2006 r. Specyfikacje klasy 2 obejmą produkty z datą produkcji 1 stycznia 2006 lub późniejszą.

C. Data produkcji oznacza datę (np. miesiąc i rok) kompletnego złożenia danej jednostki.
