

II

(Akty přijaté na základě Smlouvy o ES a Smlouvy o Euratomu, jejichž uveřejnění není povinné)

ROZHODNUTÍ

KOMISE

ROZHODNUTÍ KOMISE

ze dne 20. dubna 2009

určující postoj Společenství k rozhodnutí řídicích subjektů na základě Dohody mezi vládou Spojených států amerických a Evropským společenstvím o koordinaci programů označování energetické účinnosti kancelářských přístrojů štítky o revizi specifikací zobrazovacích zařízení v příloze C části VII uvedené dohody

(2009/347/ES)

KOMISE EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ,

s ohledem na Smlouvu o založení Evropského společenství,

s ohledem na rozhodnutí Rady 2006/1005/ES ze dne 18. prosince 2006 o uzavření dohody mezi vládou Spojených států amerických a Evropským společenstvím o koordinaci programů označování energetické účinnosti kancelářských přístrojů štítky ⁽¹⁾, a zejména na čl. 4 odst. 3 uvedené dohody, vzhledem k těmto důvodům:

- (1) Dohoda stanoví, že Evropská komise má spolu s Úřadem pro ochranu životního prostředí Spojených států amerických (dále jen „EPA“) vypracovat Úroveň II specifikací pro zobrazovací zařízení, a tudíž pozměnit přílohu C dohody.
- (2) Postoj Společenství ke změně specifikací má určit Komise.
- (3) Opatření uvedená v tomto rozhodnutí berou v úvahu stanovisko vydané Úřadem Evropského společenství Energy Star, na který odkazují články 8 nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 106/2008 ze dne 15. ledna 2008 o programu Společenství na označování energetické účinnosti kancelářských přístrojů štítky ⁽²⁾.

- (4) Ode dne 1. července 2009 je specifikace pro zobrazovací zařízení, uvedené v příloze C části VII, třeba zrušit a nahradit specifikacemi připojenými k tomuto rozhodnutí,

ROZHODLA TAKTO:

Jediný článek

Přijímáný postoj Evropského společenství k rozhodnutí řídicích subjektů na základě dohody mezi vládou Spojených států amerických a Evropským společenstvím o koordinaci programů označování energetické účinnosti kancelářských přístrojů štítky o revizi specifikací zobrazovacích zařízení v příloze C části VII dohody, je založen na připojeném návrhu rozhodnutí.

V Bruselu dne 20. dubna 2009.

Za Komisi
Andris PIEBALGS
člen Komise

⁽¹⁾ Úř. věst. L 381, 28.12.2006, s. 24.

⁽²⁾ Úř. věst. L 39, 13.2.2008, s. 1.

PŘÍLOHA

NÁVRH ROZHODNUTÍ

ze dne ...

řídících subjektů na základě Dohody mezi vládou Spojených států amerických a Evropským společenstvím o koordinaci programů označování energetické účinnosti kancelářských přístrojů štítky o revizi specifikací zobrazovacích zařízení v příloze C části VII uvedené dohody

ŘÍDÍCÍ SUBJEKTY,

s ohledem na Dohodu mezi vládou Spojených států amerických a Evropským společenstvím o koordinaci programů označování energetické účinnosti kancelářských přístrojů štítky, a zejména na článek XII uvedené dohody,

vzhledem k tomu, že je třeba první úroveň specifikací zobrazovacích zařízení v příloze C části VII, která je v platnosti ode dne 1. dubna 2007, zrušit a nahradit specifikacemi připojenými k tomuto rozhodnutí,

ROZHODLY TAKTO:

S účinkem ode dne 1. července 2009 se specifikace zobrazovacích zařízení v příloze C části VII dohody zrušují a nahrazují specifikacemi v příloze tohoto rozhodnutí.

Toto rozhodnutí, sepsané ve dvou vyhotoveních, je podepsáno oběma spolupředsedy. Použije se ode dne 1. července 2009.

Ve Washingtonu dne [...]

V Bruselu dne [...]

...

...

*jménem Úřadu pro ochranu životního prostředí Spojených
států (EPA)*

jménem Evropského společenství

PŘÍLOHA

PŘÍLOHA C, ČÁST VII, DOHODY

VII. SPECIFIKACE ZOBRAZOVACÍCH ZAŘÍZENÍ

Tyto specifikace zobrazovacích zařízení jsou použitelné ode dne 1. července 2009.

A. Definice

Produkty

1. Kopírka – Komerčně dostupný zobrazovací výrobek, jehož jedinou funkcí je zhotovování papírových kopií podle grafické papírové předlohy. Jednotku musí být možno napájet ze zásuvky elektrické sítě nebo z datové či síťové přípojky. Tato definice má zahrnovat výrobky, které jsou uváděny na trh jako kopírky nebo rozšiřitelné digitální kopírky.
2. Digitální kopírka – Komerčně dostupný zobrazovací výrobek, který je prodáván na trhu jako plně automatizovaný kopírovací systém využívající metodu duplikace s pomocí šablony, vybavené funkcí digitální reprodukce. Jednotku musí být možno napájet ze zásuvky elektrické sítě nebo z datové či síťové přípojky. Tato definice má zahrnovat výrobky, které jsou uváděny na trh jako digitální kopírky.
3. Faxový přístroj (fax) – Komerčně dostupný zobrazovací výrobek, jehož primární funkcí je skenování papírových předloh za účelem jejich elektronického přenosu vzdáleným jednotkám a příjem obdobných elektronických přenosů a zhotovování papírového výstupu. K elektronickému přenosu informací dochází primárně po veřejné telefonní síti, ale může být realizován i po počítačové síti nebo po internetu. Výrobek může být rovněž schopen zhotovovat papírové kopie. Jednotku musí být možno napájet ze zásuvky elektrické sítě nebo z datové či síťové přípojky. Tato definice má zahrnovat výrobky, které jsou uváděny na trh jako faxy.
4. Frankovací stroj – Komerčně dostupný zobrazovací výrobek, který slouží k tištění poštovního na poštovní zásilky. Jednotku musí být možno napájet ze zásuvky elektrické sítě nebo z datové či síťové přípojky. Tato definice má zahrnovat výrobky, které jsou uváděny na trh jako frankovací stroje.
5. Multifunkční zařízení – Komerčně dostupný zobrazovací výrobek, který je fyzicky integrovaným zařízením nebo kombinací funkčně integrovaných součástí a který vykonává dvě nebo více z následujících funkcí: kopírování, tisk, skenování nebo faxování. Kopírováním se pro účely této definice rozumí jiná funkce než příležitostné kopírování jednotlivých archů papíru, které umožňují faxy. Jednotku musí být možno napájet ze zásuvky elektrické sítě nebo z datové či síťové přípojky. Tato definice má zahrnovat výrobky, které jsou uváděny na trh jako multifunkční zařízení nebo multifunkční výrobky.

Poznámka: Pokud multifunkční zařízení není samostatnou integrovanou jednotkou, nýbrž soustavou funkčně integrovaných součástí, musí výrobce osvědčit, že při správné instalaci na místě dosáhne úhrn energetické spotřeby všech součástí multifunkčního zařízení, z nichž se skládá základní jednotka, úrovní spotřeby nebo příkonu stanovených v oddíle C, aby mohlo být uznáno jako multifunkční zařízení vyhovující ENERGY STAR.

6. Tiskárna – Komerčně dostupný zobrazovací výrobek, který slouží jako přístroj pro zhotovování papírových kopií a je schopen přijímat informace od samostatně zapojených počítačů nebo počítačů zapojených do sítě nebo jiných vstupních zařízení (např. digitálních fotoaparátů). Jednotku musí být možno napájet ze zásuvky elektrické sítě nebo z datové či síťové přípojky. Tato definice má zahrnovat výrobky, které jsou uváděny na trh jako tiskárny, včetně tiskáren, které mohou být na místě rozšířeny na multifunkční zařízení.
7. Skenér – Komerčně dostupný zobrazovací výrobek, který slouží jako elektrooptický přístroj pro konverzi informací v elektronické obrazy, které mohou být uchovávány, upravovány, konvertovány nebo přenášeny především v prostředí osobních počítačů. Jednotku musí být možno napájet ze zásuvky elektrické sítě nebo z datové či síťové přípojky. Tato definice má zahrnovat výrobky, které jsou uváděny na trh jako skenery.

Technologie značení

8. Přímý tepelný tisk – Technologie značení, při níž dochází k přenosu obrazu vypalováním bodů na médium opatřené speciálním nátěrem při jeho průchodu zahřátou tiskovou hlavou. Výrobky pro přímý tepelný tisk nepoužívají pásy.
9. Sublimační tisk – Technologie značení, při níž dochází ke vzniku obrazu ukládáním (sublimací) barvy na tiskové médium v závislosti na množství energie předané topnými elementy.

10. Elektrofotografický tisk – Technologie značení, při níž dochází k osvětlení fotonosiče ve vzoru odpovídajícím požadovanému obrazu na papírové kopii světelným zdrojem, vyvolání obrazu s částčkami toneru s pomocí obrazu skrytého na fotonosiči, který určuje, v kterých místech má být toner přítomen a v kterých nikoli, přenesení toneru na konečné papírové médium a jeho zatavení, čímž se papírová kopie stane trvalou. Mezi metody elektrofotografického tisku patří laserový tisk, tisk LED a LCD. Barevný elektrofotografický tisk se odlišuje od monochromatického v tom, že se v daném výrobku současně používají tonery nejméně tří různých barev. Existují dva typy technologie barevného elektrofotografického tisku:
11. Paralelní barevný elektrofotografický tisk – Technologie značení, která využívá více zdrojů světla a více fotonosičů ke zvýšení maximální rychlosti barevného tisku.
12. Sériový barevný elektrofotografický tisk – Technologie značení, která využívá jediný fotonosič sériovým způsobem a jeden nebo více zdrojů světla k dosažení vícebarevného papírového výstupu.
13. Úderový tisk – Technologie značení, při níž dochází ke vzniku požadované papírové kopie přenosem barvy z „pásky“ na médium prostřednictvím úderů. Existují dva typy úderové technologie: bodová a FFC.
14. Inkoustový tisk – Technologie značení, při níž obrazy vznikají maticově uspořádaným ukládáním malých kapek barvy přímo na tiskové médium. Barevný inkoustový tisk se liší od monochromatického v tom, že se v daném výrobku současně používá více barev. Typickými příklady inkoustového tisku jsou piezoelektrický inkoustový tisk, sublimační inkoustový tisk a termální inkoustový tisk.
15. Vysoce účinný inkoustový tisk – technologie inkoustového tisku ve vysoce účinných komerčních aplikacích obvykle využívajících elektrofotografické technologie značení. Od běžného inkoustového tisku se vysoce účinný inkoustový tisk liší tím, že díky uspořádání trysek se při něm využívá širší plocha strany a že je prostřednictvím doplňkových mechanismů sušení možné sušit inkoust na médiu.
16. Pevný inkoustový tisk – Technologie značení, při níž se inkoust za běžné pokojové teploty nachází v pevném skupenství a po zahřátí na tiskovou teplotu zkapalní. Přenos na médium může být přímý, ale nejčastěji je realizován přes válec nebo pásku a obraz následně obtištěn na médium.
17. Cyklostyl – Technologie značení, při níž dochází k přenosu obrazu na tiskové médium z šablony, která je nasazena na nabarvený válec.
18. Tepelný přenos – Technologie značení, při níž vznikají požadované papírové kopie maticově uspořádaným ukládáním malých kapek původně pevné barvy (obvykle barevných vosků) v roztaveném/kapalném stavu přímo na tiskové médium. Tepelný přenos se odlišuje od inkoustového tisku v tom, že inkoust je při pokojové teplotě pevný a zkapalňuje teplem.

Režimy fungování, aktivity a stavy spotřeby

19. Aktivní režim – Stav napájení, ve kterém je výrobek připojen ke zdroji elektrické energie a aktivně zhotovuje výstup nebo vykonává jakoukoli ze svých dalších primárních funkcí.
20. Režim automatického oboustranného kopírování – Schopnost kopírky, faxu, multifunkčního zařízení nebo tiskárny automaticky reprodukovat obrazy na obě strany listu kopie, aniž by je bylo třeba v mezidobí ručně obracet. Příkladem je oboustranné kopírování jednostranné předlohy nebo oboustranné kopírování oboustranné předlohy. Má se za to, že výrobek je vybaven režimem automatického oboustranného kopírování pouze tehdy, je-li jeho součástí veškeré příslušenství potřebné ke splnění výše uvedených podmínek.
21. Implicitní doba – Doba nastavená výrobcem před dodáním, která určuje, za jak dlouho po vykonání své primární funkce přejde výrobek do režimu nižší spotřeby (např. klidového režimu nebo režimu „vypnuto“).
22. Režim „vypnuto“ – Stav, ve kterém se výrobek nachází, když byl ručně nebo automaticky vypnut, ale je stále připojen ke zdroji elektrické energie. Z tohoto režimu výrobek vystoupí, jakmile je stimulován nějakým vstupem, například ručním zapnutím nebo časovačem, který přepne jednotku do režimu připravenosti. Je-li tento stav výsledkem ručního zásahu uživatele, bývá často označován jako ruční vypnutí, a je-li výsledkem automatického nebo přednastaveného podnětu (např. nastavené prodlevy nebo časovače), bývá často označován jako automatické vypnutí.
23. Režim připravenosti – Stav, ve kterém se nachází výrobek, když nezhotovuje výstup, dosáhl provozních podmínek, dosud nepřešel do režimu nižší spotřeby a může vstoupit do aktivního režimu prakticky bez jakékoli prodlevy. V tomto režimu mohou být aktivovány všechny funkce výrobku a výrobek se musí být schopen navrátit do aktivního režimu na základě jakéhokoli vhodného podnětu. Mezi vhodné podněty patří vnější elektrické podněty (např. pokyn zadaný po síti, faxové volání nebo použití dálkového ovládání) a přímé fyzické podněty (např. aktivace spínače nebo tlačítka).

24. Klidový režim – Stav snížené spotřeby, do kterého výrobek automaticky přechází po určité době nečinnosti. Vedle automatického přechodu do klidového režimu může výrobek do tohoto režimu přejít také 1) v uživatelem stanovenou denní dobu 2) okamžitě po manuálním zadání příslušného příkazu uživatelem, aniž by se skutečně vypnul, nebo 3) jinými automatickými způsoby, které jsou vázány na chování uživatele. V tomto režimu mohou být aktivovány všechny funkce výrobku a výrobek musí být schopen vstoupit do aktivního režimu na základě jakéhokoli vhodného podnětu. Může nicméně dojít k prodlevě. Mezi vhodné podněty patří vnější elektrické podněty (např. pokyn zadáný po síti, faxové volání nebo použití dálkového ovládání) a přímé fyzické podněty (např. aktivace spínače nebo tlačítka). Výrobek si musí v klidovém režimu zachovat síťovou funkčnost a aktivovat se pouze v případě potřeby.

Poznámka: Při vykazování údajů a rozhodování o způsobilosti výrobků, které mohou vstoupit do klidového režimu různými způsoby, by se partneři měli odvolávat na úroveň klidového režimu, jíž je výrobek schopen dosáhnout automaticky. Je-li výrobek schopen automaticky vstoupit do více po sobě následujících úrovní klidového režimu, záleží na uvážení výrobce, jakou z těchto úrovní použije pro účely rozhodování o způsobilosti; udaná implicitní doba nicméně musí odpovídat dané úrovni klidového režimu.

25. Pohotovostní režim – Stav nejnižší spotřeby energie, který nemůže vypnout (nemůže ovlivnit) uživatel a který může trvat neomezeně dlouho, je-li výrobek připojen do elektrické sítě a používán v souladu s pokyny výrobce ⁽¹⁾. Pohotovostní režim je režimem, v němž má výrobek minimální spotřebu elektřiny.

Poznámka: Pro zobrazovací zařízení, kterých se týkají tyto specifikace, obvykle pohotovostní úroveň spotřeby nebo režim s minimální spotřebou elektřiny nastávají v režimu „vypnuto“, avšak může nastávat i v režimu připravenosti nebo v klidovém režimu. Výrobek nemůže opustit pohotovostní režim a dosáhnout stavu nižší spotřeby, není-li ručně fyzicky odpojen od elektrické sítě.

Velikost a formát výrobku

26. Velkoformátové výrobky – Mezi velkoformátové patří výrobky, které jsou určeny pro média formátu A2 a větší, včetně výrobků určených pro nekonečná média o šířce 406 milimetrů (mm) nebo větší. Velkoformátové výrobky mohou být schopny tisknout i na média standardního nebo malého formátu.
27. Maloformátové výrobky – Mezi maloformátové patří výrobky, které jsou určeny pro média menších velikostí než ta, která jsou definována jako standardní (např. A6, 4" × 6", mikrofilm), včetně výrobků určených pro nekonečná média užší než 210 mm.
28. Výrobky standardního formátu – Mezi výrobky standardního formátu patří výrobky, které jsou určeny pro média standardní velikosti (např. letter, legal, ledger, A3, A4 a B4), včetně výrobků určených pro nekonečná média šířek od 210 mm do 406 mm. Výrobky standardního formátu mohou být schopny tisknout i na média malého formátu.

Další pojmy

29. Příslušenství – Doplnkové periferní zařízení, které není nezbytné pro běžný provoz základní jednotky, ale může být doplněno před dodávkou nebo po ní za účelem rozšíření funkčnosti základní jednotky. Příslušenství může být prodáváno samostatně pod vlastním číslem modelu nebo může být prodáváno se základní jednotkou jako součást balení nebo sestavy základní jednotky.
30. Základní výrobek – Základním výrobkem je standardní model dodávaný výrobcem. Jsou-li modely výrobku nabízeny v různých sestavách, je základním výrobkem nejnižší sestava modelu, která má nejméně přídavné funkční vybavy. Funkční součásti nebo příslušenství nabízené volitelně, nikoli standardně, nejsou považovány za součást základního výrobku.
31. Určený pro nekonečné médium – Mezi výrobky pro nekonečné médium patří výrobky, které nepoužívají médium nařezané na archy a které jsou určeny pro klíčové aplikace, jako je tištění čárových kódů, etiket, receptů, nákladních listů, faktur, letenek nebo maloobchodních etiket.
32. Digitální front-end (dále jen „DFE“) – Funkčně integrovaný server, který slouží jako hlavní počítač pro jiné počítače a aplikace a funguje jako rozhraní k zobrazovacímu zařízení. DFE zvyšuje funkčnost zobrazovacího výrobku. DFE se definuje buď jako:

DFE typu 1: DFE, které získává stejnosměrný proud z vlastního střídavého zdroje napájení (interního nebo externího) odděleného od zdroje, který napájí zobrazovací zařízení. Toto DFE může získávat střídavý proud přímo ze zásuvky elektrické sítě nebo může ze zdroje napájení spojeného s interním zdrojem napájení zobrazovacího zařízení.

DFE typu 2: DFE, které získává stejnosměrný proud z téhož zdroje napájení jako zobrazovací zařízení, s nímž pracuje. DFE typu 2 musí mít patici nebo sestavu se samostatnou jednotkou, která je schopna iniciovat činnost po síti a kterou lze fyzicky odstranit, izolovat nebo vyřadit z provozu běžnými technickými prostředky, aby bylo možné provádět měření elektrického proudu.

⁽¹⁾ IEC 62301 – Domácí elektrické spotřebiče – Měření příkonu pohotovostního režimu (2005).

- DfE rovněž nabízí nejméně tři z těchto pokročilých funkcí:
- a) síťová funkčnost v různých prostředích;
 - b) funkce poštovní schránky;
 - c) správa fronty úloh;
 - d) správa zařízení (např. aktivace zobrazovacího zařízení z režimu snížené spotřeby);
 - e) pokročilé grafické uživatelské rozhraní;
 - f) schopnost navázat komunikaci s jinými servery a klientskými počítači (např. skenování do emailu, výzva k vysílání úloh ze vzdálených schránek); či
 - g) kapacity pro postprocesing stránek (např. přeformátování stránek před tiskem).
33. Přídavná funkční výbava – Standardní vybavení výrobku zvyšující funkčnost základní značící jednotky zobrazovacího zařízení. Část těchto specifikací věnovaná režimu fungování obsahuje přípustné odchylky ve spotřebě pro některé části přídavné funkční výbavy. Mezi příklady přídavné funkční výbavy patří bezdrátová rozhraní a vybavení pro skenování.
34. Přístup založený na režimu fungování (OM) (dále jen „přístup OM“) – Metoda zkoušení a srovnávání energetického výkonu zobrazovacích zařízení, která se zaměřuje na spotřebu energie v různých režimech nízké spotřeby. Hlavními kritérii uplatňovanými při přístupu OM jsou hodnoty pro režimy nízké spotřeby, měřené ve wattech (W). Podrobné informace lze nalézt v dokumentu „ENERGY STAR Qualified Imaging Equipment Operational Mode Test Procedure“ (Zkušební postup režimu fungování pro zobrazovací zařízení vyhovujícího ENERGY STAR), který je k dispozici na stránkách www.energystar.gov/products.
35. Značící jednotka – Nejzákladnější strojní celek zobrazovacího výrobku, jehož funkcí v rámci výrobku je zhotovení obrazu. Bez doplňujících funkčních součástí není značící jednotka schopna získávat obrazová data pro zpracování a není proto schopna samostatně pracovat. Pokud jde o komunikační schopnosti a zpracování obrazu, je značící jednotka závislá na přídavné funkční výbavě.
36. Model – Zobrazovací zařízení, které je prodáváno nebo uváděno na trh pod jedním číslem modelu nebo marketingovým názvem. Model může být tvořen základní jednotkou nebo základní jednotkou a příslušenstvím.
37. Rychlost výrobku – Obecně platí, že u výrobků standardní velikosti představuje jedna vytištěná/zkopírovaná/naskenovaná stránka formátu A4 nebo 8,5" × 11" jeden obraz za minutu (ipm). Pokud jsou maximální rychlosti uvedené pro tisk na papír A4 a 8,5" × 11" různé, použije se ta z rychlostí, která je vyšší.
- U frankovacích strojů představuje jedna zpracovaná poštovní zásilka za minutu jednotku mppm (zásilka za minutu).
 - U maloformátových výrobků se jedna vytištěná/nakopírovaná/naskenovaná stránka formátu A6 nebo 4" × 6" za minutu rovná 0,25 ipm.
 - U výrobků velkého formátu se jeden výtisk formátu A2 rovná 4 ipm a jeden výtisk formátu A0 se rovná 16 ipm.
 - U maloformátových, velkoformátových nebo standardně velkých výrobků určených pro nekonečné médium by měla být rychlost tisku v ipm vypočtena z maximální zobrazovací rychlosti výrobku na trhu v metrech za minutu takto:
- $$X \text{ ipm} = 16 \times [\text{maximální šířka média (v metrech)} \times \text{maximální rychlost zobrazování (v metrech délky za minutu)}]$$
- Ve všech případech by měla být přepočtená rychlost v ipm zaokrouhlena na nejbližší celé číslo (např. 14,4 ipm se zaokrouhlí na 14 ipm; 14,5 ipm se zaokrouhlí na 15 ipm).
- Pro účely stanovení způsobilosti výrobků by měli výrobci uvádět rychlost výrobku podle tohoto pořadí funkcí:
- rychlost tisku; není-li výrobek vybaven funkcí tisku, uvede se:
 - rychlost kopírování; není-li výrobek vybaven funkcí tisku ani kopírování, uvede se:
 - rychlost skenování.

38. Přístup založený na typické spotřebě elektrické energie (dále jen přístup „TEC“) – Metodika zkoušení a srovnávání energetického výkonu zobrazovacích zařízení, která se zaměřuje na typické množství elektrické energie, které výrobek spotřebuje při běžném provozu za reprezentativní dobu. Hlavním kritériem uplatňovaným při přístupu TEC je hodnota typické týdenní spotřeby elektrické energie, měřená v kilowatthodinách (kWh). Podrobné informace lze nalézt ve Zkušebním postupu typické spotřeby elektrické energie v oddíle D.2.

B. Způsobilost výrobků

Tyto specifikace ENERGY STAR se mají vztahovat na zobrazovací zařízení pro osobní, profesionální a komerční využití, nikoli však na zobrazovací zařízení, které využívá příslušné průmyslové odvětví (např. výrobky s přímým třífázovým napájením). Jednotky musí být možné napájet ze zásuvky elektrické sítě nebo z datové nebo síťové přípojky za použití napájení s jedním z nominálních napětí podle mezinárodních standardů, jejichž hodnoty jsou uvedeny v oddíle D.4. Aby zobrazovací zařízení mohlo být uznáno za způsobilé pro ENERGY STAR, musí být definováno v oddíle A a musí vyhovovat jednomu z popisů výrobků v tabulce 1 nebo 2 níže.

Tabulka 1

Způsobilost výrobků – přístup TEC

Druh výrobku	Technologie značení	Velikost a formát	Barevné možnosti	Tabulka TEC
Kopírky	Přímý tepelný tisk	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 1
	Sublimační tisk	Standardní formát	Barevně	TEC 2
	Sublimační tisk	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 1
	Elektrofotografický tisk	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 1
	Elektrofotografický tisk	Standardní formát	Barevně	TEC 2
	Pevný inkoustový tisk	Standardní formát	Barevně	TEC 2
	Tepelný přenos	Standardní formát	Barevně	TEC 2
	Tepelný přenos	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 1
Digitální kopírky	Cyklostyl	Standardní formát	Barevně	TEC 2
	Cyklostyl	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 1
Faxy	Přímý tepelný tisk	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 1
	Sublimační tisk	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 1
	Elektrofotografický tisk	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 1
	Elektrofotografický tisk	Standardní formát	Barevně	TEC 2
	Pevný inkoustový tisk	Standardní formát	Barevně	TEC 2
	Tepelný přenos	Standardní formát	Barevně	TEC 2
	Tepelný přenos	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 1
Multifunkční zařízení	Vysoce účinný inkoustový tisk	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 3
	Vysoce účinný inkoustový tisk	Standardní formát	Barevně	TEC 4
	Přímý tepelný tisk	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 3
	Sublimační tisk	Standardní formát	Barevně	TEC 4
	Sublimační tisk	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 3
	Elektrofotografický tisk	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 3
	Elektrofotografický tisk	Standardní formát	Barevně	TEC 4
	Pevný inkoustový tisk	Standardní formát	Barevně	TEC 4
	Tepelný přenos	Standardní formát	Barevně	TEC 4
	Tepelný přenos	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 3

Druh výrobku	Technologie značení	Velikost a formát	Barevné možnosti	Tabulka TEC
Tiskárny	Vysoce účinný inkoustový tisk	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 1
	Vysoce účinný inkoustový tisk	Standardní formát	Barevně	TEC 2
	Přímý tepelný tisk	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 1
	Sublimační tisk	Standardní formát	Barevně	TEC 2
	Sublimační tisk	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 1
	Elektrofotografický tisk	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 1
	Elektrofotografický tisk	Standardní formát	Barevně	TEC 2
	Pevný inkoustový tisk	Standardní formát	Barevně	TEC 2
	Tepelný přenos	Standardní formát	Barevně	TEC 2
	Tepelný přenos	Standardní formát	Monochromaticky	TEC 1

Tabulka 2

Způsobilost výrobků – přístup OM

Druh výrobku	Technologie značení	Velikost a formát	Barevné možnosti	Tabulka OM
Kopírky	Přímý tepelný tisk	Velké	Monochromaticky	OM 1
	Sublimační tisk	Velké	Barevně a monochromaticky	OM 1
	Elektrofotografický tisk	Velké	Barevně a monochromaticky	OM 1
	Pevný inkoustový tisk	Velké	Barevně	OM 1
	Tepelný přenos	Velké	Barevně a monochromaticky	OM 1
Faxy	Inkoustový tisk	Standardní formát	Barevně a monochromaticky	OM 2
Frankovací stroje	Přímý tepelný tisk	Nelze použít	Monochromaticky	OM 4
	Elektrofotografický tisk	Nelze použít	Monochromaticky	OM 4
	Inkoustový tisk	Nelze použít	Monochromaticky	OM 4
	Tepelný přenos	Nelze použít	Monochromaticky	OM 4
Multifunkční zařízení	Přímý tepelný tisk	Velké	Monochromaticky	OM 1
	Sublimační tisk	Velké	Barevně a monochromaticky	OM 1
	Elektrofotografický tisk	Velké	Barevně a monochromaticky	OM 1
	Inkoustový tisk	Standardní formát	Barevně a monochromaticky	OM 2
	Inkoustový tisk	Velké	Barevně a monochromaticky	OM 3
	Pevný inkoustový tisk	Velké	Barevně	OM 1
	Tepelný přenos	Velké	Barevně a monochromaticky	OM 1

Druh výrobku	Technologie značení	Velikost a formát	Barevné možnosti	Tabulka OM
Tiskárny	Přímý tepelný tisk	Velké	Monochromaticky	OM 8
	Přímý tepelný tisk	Malé	Monochromaticky	OM 5
	Sublimační tisk	Velké	Barevně a monochromaticky	OM 8
	Sublimační tisk	Malé	Barevně a monochromaticky	OM 5
	Elektrofotografický tisk	Velké	Barevně a monochromaticky	OM 8
	Elektrofotografický tisk	Malé	Barevně	OM 5
	Úderový tisk	Velké	Barevně a monochromaticky	OM 8
	Úderový tisk	Malé	Barevně a monochromaticky	OM 5
	Úderový tisk	Standardní formát	Barevně a monochromaticky	OM 6
	Inkoustový tisk	Velké	Barevně a monochromaticky	OM 3
	Inkoustový tisk	Malé	Barevně a monochromaticky	OM 5
	Inkoustový tisk	Standardní formát	Barevně a monochromaticky	OM 2
	Pevný inkoustový tisk	Velké	Barevně	OM 8
	Pevný inkoustový tisk	Malé	Barevně	OM 5
	Tepelný přenos	Velké	Barevně a monochromaticky	OM 8
	Tepelný přenos	Malé	Barevně a monochromaticky	OM 5
Skenery	Nelze použít	Velké a malé formáty a standardní formát	Nelze použít	OM 7

C. SPECIFIKACE ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI PODMIŇUJÍCÍ ZPŮSOBILOST VÝROBKŮ

Za způsobilé pro Energy Star mohou být uznány pouze výrobky uvedené v oddíle B výše, které splňují níže uvedené kritéria. Lhůty nabytí účinnosti jsou uvedeny v oddílu F.

Výrobky prodávané s externím zdrojem napájení: Aby zobrazovací zařízení s datem výroby 1. července 2009 nebo pozdějším používající externí jednonapěťový zdroj napájení AC/DC nebo AC/AC byla způsobilá pro ENERGY STAR podle stávající verze 1.1 specifikací pro zobrazovací zařízení, musí využívat externí zdroj napájení vyhovující požadavkům verze 2.0 specifikací ENERGY STAR pro externí zdroje elektrické energie při zkoušce podle zkušební metody ENERGY STAR. Uvedenou specifikaci ENERGY STAR a zkušební metodu pro jednonapěťové AC/DC a AC/AC zdroje elektrické energie lze nalézt na internetové adrese www.energystar.gov/products.

Výrobky určené pro provoz s DFE typu 1: Aby zobrazovací zařízení s datem výroby 1. července 2009 nebo pozdějším prodávané společně s DFE typu 1 bylo způsobilé pro ENERGY STAR podle stávající verze 1.1 specifikací pro zobrazovací zařízení, musí využívat DFE, které splňuje požadavky ENERGY STAR na účinnost napájecích zařízení DFE, uvedené v oddíle C.3

Výrobky určené pro provoz s DFE typu 2: Aby zobrazovací zařízení s datem výroby 1. července 2009 nebo pozdějším prodávané společně s DFE typu 2 bylo způsobilé pro ENERGY STAR podle stávající verze 1.1 specifikací pro zobrazovací zařízení, měl by v případě výrobků TEC výrobce provést odečtení spotřeby DFE v režimu připravenosti nebo ji nezapočítat při měření klidového a pohotovostního režimu v případě výrobků OM. Podrobnosti k úpravě hodnot TEC pro DFE v případě výrobků TEC uvádí oddíl C.1 a podrobnosti k vyloučení DFE z hodnot klidového a pohotovostního režimu OM uvádí oddíl C.2.

Záměrem EPA a Evropské komise je, aby se spotřeba spojená s DFE (typu 1 a typu 2) pokud možno nezapočítávala do spotřeby TEC a měření spotřeby OM nebo od nich byla odečtena.

Výrobky prodávané s doplňkovým bezdrátovým sluchátkem: Aby faxy nebo multifunkční zařízení s funkcí faxu a datem výroby 1. července 2009 nebo pozdějším, které jsou používány s doplňkovým bezdrátovým sluchátkem, byly způsobilé pro ENERGY STAR, musí využívat sluchátko způsobilé pro ENERGY STAR nebo sluchátko vyhovující k datu stanovení způsobilosti zobrazovacího výrobku specifikací ENERGY STAR pro telefonování při zkoušce podle zkušební metody ENERGY STAR. Uvedenou specifikaci ENERGY STAR a zásady testování pro telefonní přístroje lze nalézt na internetové adrese www.energystar.gov/products

Oboustranný tisk: Kopírky, multifunkční zařízení a tiskárny standardní velikosti a formátu, které využívají technologii elektrofotografického tisku, pevného inkoustového tisku a vysoce účinného inkoustového tisku, na něž se vztahuje přístup TEC v oddíle C.1, musejí v závislosti na rychlosti výrobku v monochromatickém režimu splňovat tyto požadavky na oboustranný tisk:

Barevné kopírky, multifunkční zařízení a tiskárny	
Rychlost výrobku v monochromatickém režimu	Požadavek na oboustranný tisk
≤ 19 ipm	Nelze použít
20 – 39 ipm	Automatický oboustranný tisk musí být v okamžiku koupě nabízen jako standardní funkce nebo volitelné příslušenství.
≥ 40 ipm	Automatický oboustranný tisk je v okamžiku koupě vyžadován jako standardní funkce.
Monochromatické kopírky, multifunkční zařízení a tiskárny	
Rychlost výrobku v monochromatickém režimu	Požadavek na oboustranný tisk
≤ 24 ipm	Nelze použít
25 – 44 ipm	Automatický oboustranný tisk musí být v okamžiku koupě nabízen jako standardní funkce nebo volitelné příslušenství.
≥ 45 ipm	Automatický oboustranný tisk je v okamžiku koupě vyžadován jako standardní funkce.

1. Kritéria způsobilosti pro ENERGY STAR – TEC

Aby mohlo být zobrazovací zařízení uvedené v tabulce 1 oddílu B výše uznáno za způsobilé pro ENERGY STAR, nesmí hodnota TEC, která pro něj byla zjištěna, překročit příslušné níže uvedené limity.

U zobrazovacích výrobků s DFE typu 2 se spotřeba energie DFE, vypočtená podle příkladu níže, při porovnávání naměřeného TEC s limity výrobku nezapočítává. DFE nesmí narušovat schopnost zobrazovacího výrobku vstupovat do režimů s nižší spotřebou nebo z nich vystupovat. K nezapočtení lze přistoupit, pokud DFE vyhovuje definici stanovené v oddíle A.32 a pokud je samostatnou jednotkou, která je schopna iniciovat činnost po síti.

Příklad Celkové TEC výrobku činí 24,5 kWh za týden a jeho interní DFE spotřebovává 50 W v režimu připravenosti. $50 \text{ W} \times 168 \text{ hodin za týden} = 8,4 \text{ kWh za týden}$, což se poté odečte od TEC ze zkoušky: $24,5 \text{ kWh za týden} - 8,4 \text{ kWh za týden} = 16,1 \text{ kWh za týden}$. 16,1 kWh za týden se poté srovnává s těmito limity.

Poznámka: Ve všech následujících rovnicích x = rychlost výrobku v monochromatickém režimu (ipm).

Tabulka TEC 1

Výrobek/výrobky: kopírky, digitální kopírky, faxy, tiskárny	
Velikost a formát: standardní	
Technologie značení: přímý tepelný tisk, monochromatický sublimační tisk, monochromatický elektrofotografický tisk, monochromatický cyklostyl, monochromatický tepelný přenos, monochromatický vysoce účinný inkoustový tisk	
Rychlost výrobku v monochromatickém režimu (ipm)	Maximální TEC (kWh/týden)
≤ 15	1 kWh
$15 < x \leq 40$	$(0,10 \text{ kWh/ipm})x - 0,5 \text{ kWh}$
$40 < x \leq 82$	$(0,35 \text{ kWh/ipm})x - 10,3 \text{ kWh}$
> 82	$(0,70 \text{ kWh/ipm})x - 39 \text{ kWh}$

Tabulka TEC 2

Výrobek/výrobky: kopírky, digitální kopírky, faxy, tiskárny	
Velikost a formát: standardní	
Technologie značení: barevný sublimační tisk, barevný cyklostyl, barevný tepelný přenos, barevný elektrofotografický tisk, pevný inkoustový tisk, barevný vysoce účinný inkoustový tisk	
Rychlost výrobku v monochromatickém režimu (ipm)	Maximální TEC (kWh/týden)
≤ 32	$(0,10 \text{ kWh/ipm})x + 2,8 \text{ kWh}$
$32 < x \leq 58$	$(0,35 \text{ kWh/ipm})x - 5,2 \text{ kWh}$
> 58	$(0,70 \text{ kWh/ipm})x - 26 \text{ kWh}$

Tabulka TEC 3

Výrobek/výrobky: multifunkční zařízení	
Velikost a formát: standardní	
Technologie značení: přímý tepelný tisk, monochromatický sublimační tisk, monochromatický elektrofotografický tisk, monochromatický tepelný přenos, monochromatický vysoce účinný inkoustový tisk	
Rychlost výrobku v monochromatickém režimu (ipm)	Maximální TEC (kWh/týden)
≤ 10	1,5 kWh
$10 < x \leq 26$	$(0,10 \text{ kWh/ipm})x + 0,5 \text{ kWh}$
$26 < x \leq 68$	$(0,35 \text{ kWh/ipm})x - 6 \text{ kWh}$
> 68	$(0,70 \text{ kWh/ipm})x - 30 \text{ kWh}$

Tabulka TEC 4

Výrobek/výrobky: multifunkční zařízení	
Velikost a formát: standardní	
Technologie značení: barevný sublimační tisk, barevný tepelný přenos, barevný elektrofotografický tisk, pevný inkoustový tisk, barevný vysoce účinný inkoustový tisk	
Rychlost výrobku v monochromatickém režimu (ipm)	Maximální TEC (kWh/týden)
≤ 26	$(0,10 \text{ kWh/ipm})x + 3,5 \text{ kWh}$
$26 < x \leq 62$	$(0,35 \text{ kWh/ipm})x - 3 \text{ kWh}$
> 62	$(0,70 \text{ kWh/ipm})x - 25 \text{ kWh}$

2. Kritéria způsobilosti pro ENERGY STAR – OM

Aby mohlo být zobrazovací zařízení uvedené v oddíle C tabulce 2 výše uznáno za způsobilé pro ENERGY STAR, nesmějí hodnoty spotřeby elektriny, která pro něj byla zjištěna, překročit příslušné níže uvedené limity. Pro výrobky, které vyhovují požadavku na spotřebu v klidovém režimu již v režimu připravenosti, nejsou pro splnění limitu klidového režimu vyžadována žádná další automatická omezení spotřeby. Pro výrobky, které v režimu připravenosti nebo klidovém režimu vyhovují požadavku na spotřebu v pohotovostním režimu, navíc nejsou zapotřebí pro získání způsobilosti pro ENERGY STAR žádná další automatická omezení spotřeby.

Při porovnávání naměřené hodnoty výrobku pro klidový režim se součtem níže uvedených limitů pro značící jednotku a přídatnou funkční výbavu a při porovnávání naměřené hodnoty pro pohotovostní režim s odpovídajícími limity se energetická spotřeba DFE v případě zobrazovacích zařízení s funkčně integrovaným DFE napájeným z tohoto zařízení nezapočítává. DFE nesmí narušovat schopnost zobrazovacího výrobku vstupovat do svých režimů s nižší spotřebou nebo z nich vystupovat. K nezapočtení lze přistoupit, pokud DFE vyhovuje definici stanovené v oddíle A.32 a pokud je samostatnou jednotkou, která je schopna iniciovat činnost po síti.

Požadavky na implicitní dobu: Aby mohly být uznány za způsobilé pro ENERGY STAR, musí OM výrobky odpovídat nastavení implicitních dob prodlev uvedenému pro každý typ výrobku v tabulkách A až C níže a implicitní doby musejí být při dodání aktivovány. Všechny OM výrobky musejí být navíc dodávány s maximální interní dobou prodlevy nepřesahující čtyři hodiny, kterou smí měnit pouze výrobce. Tuto maximální interní dobu nemůže ovlivnit uživatel a obvykle ji nelze změnit bez vnitřní, násilné manipulace s výrobkem. Nastavení implicitních dob uvedená v tabulkách A až C mohou být uživatelsky nastavitelná.

Tabulka A

Maximální implicitní doby pro přechod do klidového režimu pro OM výrobky malého a standardního formátu, s výjimkou frankovacích strojů (v minutách)

Rychlost výrobku v monochromatickém režimu (ipm)	Faxy	Multifunkční zařízení	Tiskárny	Skenery
0 – 10	5	15	5	15
11 – 20	5	30	15	15
21 – 30	5	60	30	15
31 – 50	5	60	60	15
51 +	5	60	60	15

Tabulka B

Maximální implicitní doby pro přechod do klidového režimu pro OM výrobky velkého formátu, s výjimkou frankovacích strojů (v minutách)

Rychlost výrobku v monochromatickém režimu (ipm)	Kopírky	Multifunkční zařízení	Tiskárny	Skenery
0 – 10	30	30	30	15
11 – 20	30	30	30	15
21 – 30	30	30	30	15
31 – 50	60	60	60	15
51 +	60	60	60	15

Tabulka C

Maximální implicitní doby pro přechod do klidového režimu pro frankovací stroje (v minutách)

Rychlost výrobku (mppm)	Frankovací stroje
0 – 50	20
51 – 100	30
101 – 150	40
151 +	60

Požadavky na pohotovostní režim: Aby mohly být uznány za způsobilé pro ENERGY STAR, musí OM výrobky splňovat limit spotřeby v pohotovostním režimu stanovený pro každý typ výrobku v tabulce D.

Tabulka D

Maximální úroveň spotřeby v pohotovostním režimu pro OM výrobky (ve wattch)

Typ výrobku	Pohotovostní režim
Všechny výrobky OM	1

Kritéria způsobilosti uvedená v tabulkách OM 1 až 8 níže se týkají značící jednotky výrobku. Protože se očekává, že se výrobky dodávají se základní značící jednotkou rozšířenou o jednu nebo více funkcí, měly by být k níže uvedeným kritériím pro značící jednotku v klidovém stavu připočteny odpovídající přípustné odchylky. Při rozhodování o způsobilosti by měla být použita celková hodnota pro základní výrobek plus funkční vybavu. Výrobci mohou uplatnit na každý model výrobku maximálně tři kusy primární funkční vybavy, avšak mohou uplatnit tolik sekundárních kusů vybavy, kolik jich je na zařízení přítomno (s tím, že primární vybava nad tři kusy se zahrnuje do sekundární vybavy). Příklad tohoto přístupu:

Příklad: Představte si standardní inkoustovou tiskárnu s portem USB 2.0 a portem pro paměťovou kartu. Pokud vycházíme z toho, že port USB je primárním rozhraním, které se během zkoušky používá, obdržel by model tiskárny odchylku pro přídatnou funkční vybavu ve výši 0,5 W pro USB a 0,1 pro čtečku paměťových karet, celkově 0,6 W v přídatné funkční vybavě. Jelikož tabulka 2 OM stanoví limit pro klidový režim značící jednotky ve výši 1,4 W, pro určení způsobilosti ENERGY STAR by výrobce sečetl limit pro klidový režim značící jednotky a hodnoty pro přídatnou funkční vybavu, čímž by určil maximální hodnotu spotřeby energie povolenou pro vyhovující základní výrobek: 1,4 W + 0,6 W. Pokud je spotřeba energie tiskárny v klidovém režimu naměřena v hodnotě nebo pod hodnotou 2 W, limit ENERGY STAR pro klidový režim by byl dodržen.

Tabulka 3

Způsobilost výrobků – Funkční vybava OM

Druh opravy	Podrobnosti	Přípustné odchylky pro funkční vybavu (W)	
		Primární	Sekundární
Rozhraní	A. Drátové < 20 MHz	0,3	0,2
	Fyzický datový nebo síťový port přítomný na zobrazovacím výrobku, schopný přenosové rychlosti < 20 MHz. Patří sem USB 1.x, IEEE488, IEEE 1284/paralelní/Centronics, RS232 a/nebo faxmodem.		
	B. Drátové ≥ 20 MHz a < 500 MHz	0,5	0,2
	Fyzický datový nebo síťový port přítomný na zobrazovacím výrobku, schopný přenosové rychlosti ≥ 20 MHz a < 500 MHz. Patří sem USB 2.x, IEEE 1394/FireWire/i. LINK a 100Mb Ethernet.		
	C. Drátové ≥ 500 MHz	1,5	0,5
	Fyzický datový nebo síťový port přítomný na zobrazovacím výrobku, schopný přenosové rychlosti ≥ 500 MHz. Patří sem 1G Ethernet.		
	D. Bezdrátové	3	0,7
	Datové nebo síťové rozhraní přítomné na zobrazovacím výrobku, určené pro přenos dat vysokomítočtovými bezdrátovými prostředky. Patří sem Bluetooth a 802.11.		
	E. Drátové pro karty/fotoaparáty/paměťové karty.	0,5	0,1
	Fyzický datový nebo síťový port přítomný na zobrazovacím výrobku, umožňující připojení externího zařízení, jako jsou čtečky paměťových flash karet, smart karet a rozhraní pro fotoaparáty (včetně PictBridge).		
	G. Infračervené	0,2	0,2
	Datové nebo síťové rozhraní přítomné na zobrazovacím výrobku, určené pro přenos dat technologií infračerveného přenosu. Patří sem IrDA.		

Druh opravy	Podrobnosti	Přípustné odchylky pro funkční výbavu (W)	
		Primární	Sekundární
Jiné	Skladování	—	0,2
	Interní paměťové jednotky přítomné na zobrazovacím výrobku. Patří sem pouze interní jednotky (např. disky, DVD mechaniky, zip mechaniky) a odchylka se započítává za každou jednotlivou jednotku. Do této výbavy se neřadí rozhraní pro externí jednotky (např. SCSI) nebo vnitřní paměť.		
	Skenery s lampami CCFL a jinými lampami	—	0,5
	Přítomnost skeneru, který využívá technologii studeno-katodových trubíc (CCFL) nebo jinou technologii (LED, halogenovou technologii, HCFT, xenonovou technologii nebo technologii trubkových zářivek). Tuto výbavu lze uplatnit pouze jednou, bez ohledu na velikost nebo počet použitých lamp/zářivek.		
	Systém na bázi osobního počítače (bez využití významných zdrojů počítače nelze tisknout/kopírovat/skenovat)	—	– 0,5
	Týká se zobrazovacích výrobků, které využívají značné zdroje externího počítače, například paměť a zpracování dat, k provádění základních funkcí, které obvykle provádějí zobrazovací výrobky samostatně, například vizualizace stránek. Nevztahuje se na výrobky, které využívají počítač pouze jako zdroj nebo místo určení obrazových dat.		
	Bezdrátové sluchátko	—	0,8
	Schopnost zobrazovacího výrobku komunikovat s bezdrátovým sluchátkem. Tuto výbavu lze uplatnit pouze jednou, bez ohledu na počet bezdrátových sluchátek, která je výrobek schopen zvládnout. Nejsou řešeny požadavky na energii, pokud jde o bezdrátové sluchátko samotné.		
	Paměť	—	1 W na 1 GB
	Interní kapacita zobrazovacího výrobku sloužící k ukládání dat. Lze uplatnit v souvislosti se všemi interními paměťovými jednotkami a velikost přípustné odchylky by měla být přepočtena podle velikosti jednotky. Například na jednotku s 2,5 GB paměti by připadla přípustná odchylka 2,5 W, zatímco na jednotku s 0,5 GB paměti by připadla přípustná odchylka 0,5 W.		
Velikost zdroje energie na základě jmenovitého výkonu zdroje (PSOR)	—	Pro PSOR > 10 W, $0,02 \times (\text{PSOR} - 10 \text{ W})$	
Poznámka: Tato výbava se použije POUZE na výrobky, na něž se vztahují tabulky OM č. 2 a 6.			
Tato výbava se použije pouze na zobrazovací zařízení, na něž se vztahují tabulky OM č. 2 a 6. Přípustná odchylka se počítá z jmenovitého stejnosměrného výkonu interního nebo externího zdroje dle specifikace výrobce zdroje. (Nejde o měřenou hodnotu.) Například jednotka, která je schopna dodávat až 3 A na 12 V, má PSOR 36 W a připadla by na ni přípustná odchylka $0,02 \times (36 - 10) = 0,02 \times 26 = 0,52 \text{ W}$. U zdrojů, které poskytují více než jedno napětí, se použije součet výkonů ze všech napětí, není-li ve specifikacích uveden nižší limit výkonu. Například zdroj, který nabízí výstup 3 A na 24 V a 1,5 A na 5 V, má celkovou PSOR $(3 \times 24) + (1,5 \times 5) = 79,5 \text{ W}$ a připadá na něj přípustná odchylka 1,39 W.			

U přípustných odchylek na funkční výbavu uvedených v tabulce 3 výše se rozlišuje mezi „primárními“ a „sekundárními“ typy výbavy. Tato označení se odvozují od stavu, v jakém je potřeba, aby dané rozhraní zůstalo, když je zobrazovací výrobek v klidovém režimu. Výbava, která zůstává během zkušební postupu OM v klidovém režimu zobrazovacího výrobku aktivní, je považována za primární, zatímco výbava, která může být v klidovém režimu zobrazovacího výrobku nečinná, je považována za sekundární. Většina funkční výbavy je obvykle sekundárního typu.

Výrobci by měli zohlednit pouze ty typy přídavné výbavy, které jsou na výrobku k dispozici v sestavě, v jaké je výrobek dodáván. Volitelná rozšíření, která má zákazník k dispozici po dodání, nebo rozhraní přítomná na externě napájeném digitálním front-endu (DFE) výrobku by neměla být ve výpočtu přípustných odchylek pro zobrazovací výrobek zohledněna.

U výrobků s více rozhraními by tato rozhraní měla být považována za jedinečná a samostatná. Rozhraní, která vykonávají více funkcí, by nicméně měla být započtena pouze jednou. Například USB port fungující jako port typu 1.x i 2.x smí být započten pouze jednou a připočtena za něj pouze jedna přípustná odchylka. Může-li jedno rozhraní spadat podle tabulky 3 výše pod více typů, měl by výrobce stanovit přípustnou odchylku podle primární funkce rozhraní. Například USB port na přední straně zobrazovacího výrobku, který je v dokumentaci k výrobku označen jako PictBridge nebo „rozhraní pro připojení fotoaparátu“, by měl být považován za rozhraní typu E, nikoli za rozhraní typu B. Podobně port pro čtečku paměťových karet, který podporuje více formátů, může být započten pouze jednou. Systém, který podporuje více typů 802.11, smí být navíc započten pouze jako jedno bezdrátové rozhraní.

Tabulka OM 1

Výrobek/výrobky: kopírky, multifunkční zařízení	
Velikost a formát: velký formát	
Technologie značení barevný sublimační tisk, barevný tepelný přenos, přímý tepelný tisk, monochromatický sublimační tisk, monochromatický elektrofotografický tisk, monochromatický tepelný přenos, barevný elektrofotografický tisk, pevný inkoustový tisk	
	Klidový režim (W)
Značící jednotka	30

Tabulka OM 2

Výrobek/výrobky: faxy, multifunkční zařízení, tiskárny	
Velikost a formát: standardní	
Technologie značení barevný inkoustový tisk, monochromatický inkoustový tisk	
	Klidový režim (W)
Značící jednotka	1,4

Tabulka OM 3

Výrobek/výrobky: multifunkční zařízení, tiskárny	
Velikost a formát: velký formát	
Technologie značení: barevný inkoustový tisk, monochromatický inkoustový tisk	
	Klidový režim (W)
Značící jednotka	15

Tabulka OM 4

Výrobek/výrobky: frankovací stroje	
Velikost a formát: nelze použít	
Technologie značení: přímý tepelný tisk, monochromatický elektrofotografický tisk, monochromatický inkoustový tisk, monochromatický tepelný přenos	
	Klidový režim (W)
Značící jednotka	7

Tabulka OM 5

Výrobek/výrobky: tiskárny	
Velikost a formát: malý formát	
Technologie značení: barevný sublimační tisk, přímý tepelný tisk, barevný inkoustový tisk, barevný úderový tisk, barevný tepelný přenos, monochromatický sublimační tisk, monochromatický elektrofotografický tisk, monochromatický inkoustový tisk, monochromatický úderový tisk, monochromatický tepelný přenos, barevný elektrofotografický tisk, pevný inkoustový tisk	
	Klidový režim (W)
Značící jednotka	9

Tabulka OM 6

Výrobek/výrobky: tiskárny	
Velikost a formát: standardní	
Technologie značení: barevný úderový tisk, monochromatický úderový tisk	
	Klidový režim (W)
Značící jednotka	4,6

Tabulka OM 7

Výrobek/výrobky: skenery	
Velikost a formát: velký, malý, standardní formát	
Technologie značení: nelze použít	
	Klidový režim (W)
Skenovací jednotka	4,3

Tabulka OM 8

Výrobek/výrobky: tiskárny	
Velikost a formát: velký formát	
Technologie značení: barevný sublimační tisk, barevný úderový tisk, barevný tepelný přenos, přímý tepelný tisk, monochromatický sublimační tisk, monochromatický elektrofotografický tisk, monochromatický úderový tisk, monochromatický tepelný přenos, barevný elektrofotografický tisk, pevný inkoustový tisk	
	Klidový režim (W)
Značící jednotka	14

3. Požadavky na účinnosti DFE

Zařízení DFE, jak jsou definována v oddílu A těchto specifikací, se týkají tyto požadavky na účinnost.

Požadavky na účinnost napájecího zdroje

DFE typu 1, která používají interní zdroj napájení AC/DC: DFE, které získává stejnosměrný proud z vlastního interního zdroje napájení AC/DC, musí splňovat tento požadavek na účinnost napájecího zdroje: minimální účinnost 80 % při jmenovitém výkonu 20 %, 50 % a 100 % a účinník $\geq 0,9$ při jmenovitém výkonu 100 %.

DFE typu 1, která používají externí zdroj napájení: DFE, které získává stejnosměrný proud z vlastního externího zdroje napájení (podle definice v požadavcích V2.0 programu ENERGY STAR na zdroje napájení AC/AC s jedním napětím a na externí zdroje napájení AC/DC) musí vyhovovat ENERGY STAR nebo splňovat úrovně účinnosti v režimu bez zátěže i v aktivním režimu uvedené v požadavcích V2.0 programu ENERGY STAR na zdroje napájení AC/AC s jedním napětím a na externí zdroje napájení AC/DC. Technické podmínky ENERGY STAR a seznam způsobilých výrobků je uveden na stránce: www.energystar.gov/powersupplies

Zkušební postupy

Výrobci jsou povinni provést zkoušky a vlastní certifikaci modelů, které jsou v souladu s pokyny ENERGY STAR.

— Partner souhlasí, že při provádění těchto zkoušek použije zkušební postupy uvedené v tabulce 4 níže.

— Výsledky zkoušek musí být v případě vyhovujících výrobků nahlášeny příslušnému orgánu, tj. buď EPA, anebo Evropské komisi.

Další požadavky na zkoušky a vykazování:

Modely schopné provozu ve více kombinacích napětí a kmitočtu: Výrobce musí provést zkoušky podle toho, na kterém trhu zamýšlí výrobky prodávat a propagovat jako výrobky s osvědčením ENERGY STAR. EPA a jeho vnitrostátní partneři sdružení v programu ENERGY STAR se dohodli na tabulce se třemi kombinacemi napětí a frekvence pro účely zkoušení. Podrobnosti týkající se mezinárodních kombinací napětí a frekvence pro jednotlivé trhy jsou uvedeny v oddílu D.4.

Pro výrobky, které se prodávají s osvědčením ENERGY STAR na více mezinárodních trzích, a jsou proto dimenzovány na různá vstupní napětí, musí výrobce zkoušet požadovanou spotřebu energie nebo hodnoty účinnosti ke všem příslušným kombinacím napětí a frekvence a takto o nich také podat zprávy. Například výrobce, který dodává tentýž model do Spojených států a do Evropy, musí proto, aby mohl být model uznán způsobilým pro ENERGY STAR na obou trzích, provést měření, splnit specifikace a podat zprávu o hodnotách zjištěných při zkoušce jak pro napětí 115 voltů/60 Hz, tak i pro napětí 230 voltů/50 Hz. Pokud model vyhovuje ENERGY STAR pouze v jedné kombinaci napětí a frekvence (např. 115 voltů/60 Hz), smí být v takovém případě být způsobilý ENERGY STAR a takto propagován pouze v těch regionech, v nichž se podporuje zkoušená kombinace napětí a frekvence (např. Severní Amerika a Tchaj-wan).

Tabulka 4

Zkušební postupy pro DFE typu 1

Požadavek specifikace	Zkušební protokol	Zdroj
Účinnost napájecího zdroje	Interní napájecí zdroj (IPS)	Interní napájecí zdroj (IPS): http://efficientpowersupplies.epri.com/
	Zkouška ENERGY STAR pro externí napájecí zdroje	Externí napájecí zdroj (EPS): www.energystar.gov/powersupplies/

D. Obecné zásady zkoušení

Konkrétní pokyny pro zkoušení energetické účinnosti zobrazovacích zařízení obsahují níže tři samostatné oddíly nazvané:

- Zkušební postup typické spotřeby elektriny (dále jen „TEC“);
- Zkušební postup režimu fungování;
- Zkušební podmínky a vybavení pro zobrazovací zařízení ENERGY STAR.

Výsledky zkoušek provedených podle těchto postupů budou primárním podkladem pro rozhodování o způsobilosti pro ENERGY STAR.

Výrobci jsou povinni provádět zkoušky a vlastní osvědčování způsobilosti těch modelů výrobků, které vyhovují zásadám Energy Star. Modelové řady zobrazovacích zařízení, které jsou postaveny na stejném rámu a jsou identické v každém ohledu s výjimkou vnějšího vzhledu skříně a barevného řešení, mohou být uznány za způsobilé na základě předložení zkušebních údajů za jediný reprezentativní model. Obdobně modely, které jsou beze změn nebo se liší od modelů prodávaných v předchozím roce pouze konečnou úpravou, mohou vyhovovat i nadále bez nutnosti předkládat nové údaje ze zkoušek, nemění-li se jejich specifikace.

Je-li model výrobku nabízen na trhu ve více sestavách jako výrobková řada nebo série, může partner provést a vykázat zkoušku u nejvyšší sestavy, která je v řadě k dispozici, namísto zkoušení každého jednotlivého modelu. Při uplatňování výrobních řad jsou výrobci i nadále zodpovědní za jakákoli tvrzení o účinnosti svých zobrazovacích výrobků, včetně výrobků, které nebyly zkoušeny nebo za něž nebyly vykázány údaje.

Příklad: Modely A a B jsou identické, liší se pouze tím, že model A se dodává s drátovým rozhraním > 500 MHz, zatímco model B s drátovým rozhraním < 500 MHz. Je-li model A odzkoušen a vyhovuje specifikaci ENERGY STAR, může partner vykázat pro modely A i B pouze zkušební údaje za model A.

Je-li výrobek napájen z elektrické sítě, USB, IEEE1394, technologií Power-over-Ethernet, z telefonní sítě nebo jakýmkoli jiným prostředkem či kombinací prostředků, je třeba použít pro účely stanovení způsobilosti jeho čistou spotřebu střídavé elektrické energie (se zohledněním ztrát při konverzi střídavého napětí na stejnosměrné, jak je stanoveno ve zkušebním postupu OM).

1. Další požadavky na zkoušky a vykazování:

Počet kusů požadovaných pro zkoušku

Výrobce nebo jeho pověřený zástupce provede zkoušku na jednom kusu každého modelu.

- a) Pro výrobky ze seznamu v tabulce 1 oddílu B těchto specifikací, pokud výsledky zkoušky TEC prvního kusu vyhovují kritériím způsobilosti, ale odchylka od limitu je do 10 %, musí být podroben zkoušce ještě jeden další kus téhož modelu. Výrobci musí vykázat hodnoty za oba kusy. Aby model mohl být uznán způsobilým pro ENERGY STAR, musí vyhovovat specifikaci ENERGY STAR oba kusy.
- b) Pro výrobky ze seznamu v tabulce 2 oddílu B těchto specifikací, pokud výsledky zkoušky TEC prvního kusu vyhovují kritériím způsobilosti, ale odchylka od limitu je v kterémkoli stanoveném operačním režimu do 15 % pro daný typ výrobku, musí být podrobeny zkoušce ještě dva další kusy téhož modelu. Aby model mohl být uznán způsobilým pro ENERGY STAR, musí vyhovovat specifikaci ENERGY STAR všechny tři kusy.

Předložení údajů o způsobilosti výrobku EPA nebo Evropské komisi (podle příslušnosti)

Požaduje se, aby partneři vydávali vlastní osvědčení pro takové modely výrobků, které splňují požadavky Energy Star a podávali informace EPA nebo Evropské komisi (podle příslušnosti). Informace o výrobcích, které je třeba ohlásit, budou popsány krátce po zveřejnění konečných specifikací. Partneři navíc musejí podle příslušnosti EPA nebo Evropské komisi poskytnout části dokumentace k výrobku, v nichž jsou uvedeny implicitní doby pro nastavení přechodu do režimů nižší spotřeby, doporučené spotřebitelům. Záměrem tohoto požadavku je prokázat, že se výrobky zkoušejí v sestavě, v níž jsou dodávány a doporučeny pro použití.

Modely schopné provozu ve více kombinacích napětí a kmitočtu

Výrobce musí provést zkoušky podle toho, na kterém trhu zamýšlí výrobky prodávat a propagovat jako výrobky s osvědčením ENERGY STAR. EPA, Evropská komise a vnitrostátní partneři ENERGY STAR se dohodli na tabulce se třemi kombinacemi napětí a frekvence pro účely zkoušení. Podrobnosti týkající se mezinárodních kombinací napětí a frekvence a formátů papíru pro jednotlivé trhy jsou uvedeny ve Zkušebních podmínkách pro zobrazovací zařízení.

Pro výrobky, které se prodávají s osvědčením ENERGY STAR na více mezinárodních trzích, a jsou proto dimenzovány na různá vstupní napětí, musí výrobce zkoušet požadovanou spotřebu energie nebo hodnoty účinnosti ke všem příslušným kombinacím napětí a frekvence a takto o nich také podat zprávy. Například výrobce, který dodává tentýž model do Spojených států a do Evropy, musí proto, aby mohl být model uznán způsobilým pro ENERGY STAR na obou trzích, provést měření, splnit specifikace a podat zprávu o hodnotách zjištěných při zkoušce jak pro napětí 115 voltů/60 Hz, tak i pro napětí 230 voltů/50 Hz. Pokud model vyhovuje ENERGY STAR pouze v jedné kombinaci napětí a frekvence (např. 115 voltů/60 Hz), smějí být v takovém případě být způsobilé ENERGY STAR a takto propagovány pouze v těch regionech, v nichž se podporuje zkoušená kombinace napětí a frekvence (např. Severní Amerika a Tchaj-wan).

2. Zkušební postup TEC

- a) Typy výrobků: Zkušební postup TEC slouží k měření výrobků standardní velikosti podle definice v oddíle v tabulce 1 oddílu B.
- b) Zkušební parametry

Tento oddíl popisuje zkušební parametry, které je třeba použít při měření výrobku dle zkušebního postupu TEC. Tento oddíl se nezabývá zkušebními podmínkami, které jsou popsány v oddíle D.4 níže.

Zkoušení v jednostranném režimu

Výrobky se odzkoušejí v jednostranném režimu. Pro kopírování se musí používat jednostranné předlohy.

Zkušební obraz

Zkušebním obrazem je zkušební vzor A dle normy ISO/IEC 10561:1999. Obraz se musí vizualizovat v neproporcionálním typu písma Courier (nebo nejbližším ekvivalentu) o velikosti 10 bodů; zvláštní německé znaky není třeba reprodukovat, není-li na to výrobek určen. Obraz se musí vizualizovat na stranu 8,5" × 11" nebo A4 v závislosti na tom, pro jaký trh je výrobek určen. U tiskáren a multifunkčních zařízení, které dokáží interpretovat jazyk pro popis tiskové strany (PDL) (např. PCL, Postscript), se obrazy musí zadat výrobku v PDL.

Zkoušení v monochromatickém režimu

Na výrobcích vybavených barevným režimem se musí zkoušet zhotovování monochromatických obrazů, pokud je to možné.

Automatické vypnutí a síťová funkčnost

Výrobek se musí nacházet v sestavě, v jaké je dodáván a jaká je doporučena pro použití, zejména pokud jde o klíčové parametry, jako jsou implicitní doby pro přechod do režimů nižší spotřeby a rozlišení (s výjimkou níže uvedených případů). Všechny informace o doporučených implicitních dobách od výrobce musí odpovídat sestavě, v níž je výrobek dodáván, včetně informací v návodech k obsluze, na internetových stránkách a poskytovaných pracovníky provádějícími instalaci. Disponuje-li tiskárna, digitální kopírka nebo multifunkční zařízení s funkcí tisku nebo fax funkcí automatického vypnutí, která je v sestavě při dodání zapnuta, musí se tato funkce před zkouškou vypnout. Tiskárny a multifunkční zařízení umožňující v sestavě, v níž jsou dodávány ⁽¹⁾ připojení k síti se musí připojit k síti. Typ síťového připojení (nebo jiné datové přípojky, není-li výrobek určen pro síťové použití) závisí na uvážení výrobce; použitý typ se musí uvést. Tiskové úlohy pro zkoušku lze zaslat přes nesíťové porty (např. USB) i na zařízeních, která jsou připojena k síti.

Sestava výrobku

Podavače a výstupní zásobníky papíru musí být přítomny a sestaveny tak, jak se zařízení dodává a jak je doporučeno pro použití; jejich využití při zkoušce nicméně závisí na uvážení výrobce (může být např. použit jakýkoli podavač papíru). Zařízení proti vlhkosti mohou být vypnuta, může-li ji uživatel ovládat. Před touto zkouškou se musí nainstalovat veškerý hardware, které je součástí modelu a jehož instalace nebo připojení uživatelem jsou zamýšleny (např. zařízení pro manipulaci s papírem).

Digitální kopírky

Digitální kopírky by měly být nastaveny a používány v souladu s určením a kapacitou. Každá úloha by kupříkladu měla být prováděna pouze s jednou předlohou. Digitální kopírky se musí zkoušet při maximální udané rychlosti, která by měla být použita i pro účely stanovení velikosti úlohy pro provedení zkoušky: nepoužije se implicitní rychlost při dodání, je-li tato odlišná. Jinak se s digitálními kopírkami bude nakládat jako s tiskárnami, kopírkami nebo multifunkčními zařízeními, v závislosti na jejich funkčním vybavení při dodání.

c) Struktura úloh

Tento oddíl popisuje, jak určit počet obrazů na jednu úlohu, který má být použit při měření výrobku podle zkušebního postupu TEC, a počet úloh za den pro výpočet TEC.

Pro účely tohoto zkušebního postupu se rychlostí výrobku sloužící k určení velikosti úlohy pro zkoušku rozumí výrobcem daná maximální rychlost pro jednostranné zhotovování monochromatického obrazu na papír standardního formátu (8,5" × 11" nebo A4), zaokrouhlená na nejbližší celé číslo. Tato rychlost se použije také pro účely vykazání rychlosti modelu pod položkou „rychlost výrobku“. Implicitní výstupní rychlost výrobku, která se má použít při vlastní zkoušce, se neměří a může se lišit od maximální udané rychlosti v důsledku takových činitelů, jako jsou nastavení rozlišení, nastavení kvality obrazu, tiskové režimy, doba skenování dokumentu, velikost a struktura úlohy a formát a gramáž papíru.

Faxy by měly být vždy zkoušeny s jedním obrazem na úlohu. Počet obrazů na jednu úlohu, který se použije pro ostatní zobrazovací zařízení, se vypočte v níže uvedených třech krocích. Tabulka 8 obsahuje pro zjednodušení výpočet výsledného počtu obrazů na jednu úlohu pro každou celočíselnou rychlost výrobku až do 100 obrazů za minutu (ipm).

i) Vypočtete počet úloh za den. Počet úloh za den závisí na rychlosti výrobku.

— Pro jednotky s rychlostí 8 ipm a nižší použijte 8 úloh za den.

— Pro jednotky s rychlostí od 8 do 32 ipm se počet úloh za den rovná rychlosti. Kupříkladu pro jednotku s rychlostí 14 ipm se používá 14 úloh za den.

— Pro jednotky s rychlostí 32 ipm a vyšší použijte 32 úloh za den.

ii) Podle tabulky 5 vypočtete jmenovitý počet obrazů za den ⁽²⁾ Kupříkladu pro jednotku s rychlostí 14 ipm se používá 0,50 × 142 nebo 98 obrazů za den.

⁽¹⁾ Musí se uvést typ síťového portu. Mezi běžné typy patří Ethernet, 802.11 a Bluetooth. Mezi běžné nesíťové datové porty patří USB, sériový a paralelní port.

⁽²⁾ Předběžný počet obrazů za den v tabulce 37.

Tabulka 5

Tabulka úloh zobrazovacích zařízení

Typ výrobku	Použitá jmenovitá hodnota	Vzorec (v obrazech za den)
Monochromatický (kromě faxu)	Rychlost v monochromatickém režimu	$0,50 \times \text{ipm}^2$
Barevný (kromě faxu)	Rychlost v monochromatickém režimu	$0,50 \times \text{ipm}^2$

- iii) Vypočítejte počet obrazů na jednu úlohu vydělením počtu obrazů za den počtem úloh za den. Zaokrouhlete na nejbližší celé číslo dolů. Kupříkladu číslo 15,8 by se mělo zanést jako 15 obrazů na úlohu, nikoli zaokrouhlovat na 16 obrazů na úlohu.

U kopií s rychlostí do 20 ipm by se měl každý požadovaný obraz zhotovit z jiné předlohy. Pro úlohy o velkém počtu obrazů, například u strojů s rychlostí vyšší než 20 ipm, nemusí být možné vyhovět požadovanému počtu obrazů, zejména vzhledem ke kapacitním omezením podavačů dokumentů. Proto kopírky s rychlostí 20 ipm a vyšší mohou zhotovit více kopií každé předlohy s tím, že musí být použito nejméně deset předloh. Tento postup může vést ke zhotovení více obrazů, než je požadováno. Například pro jednotku s rychlostí 50 ipm, u níž se požaduje 39 obrazů na úlohu, může být zkouška provedena se čtyřmi kopiemi deseti předloh nebo třemi kopiemi 13 předloh.

d) Postupy měření

Pro měření času postačují běžné stopky a měření s přesností na jednu sekundu. Všechny energetické hodnoty se vyjadřují ve watthodinách (Wh). Všechny časové údaje se vyjadřují v sekundách nebo minutách. Pokyn „vynulujte měřič“ se vztahuje na údaj ve Wh. Jednotlivé kroky postupu TEC jsou popsány v tabulkách 6 a 7.

Režimy servisu/údržby (včetně kalibrace barev) by se obecně neměly do měření TEC zahrnovat. Veškeré tyto režimy, které nastanou v průběhu zkoušky, se zaznamenat mají. Nastane-li během jiné než první úlohy servisní režim, lze tuto úlohu zrušit a zařadit do zkoušky úlohu náhradní. Je-li třeba náhradní úlohy, neevidujte hodnoty výkonu pro zrušenou úlohu a zařaďte náhradní úlohu ihned po úloze č. 4. Patnáctiminutový interval mezi úlohami má být dodržen vždy, i pro zrušenou úlohu.

S multifunkčními zařízeními bez funkce tisku se pro všechny účely spojené s tímto zkušebním postupem nakládá jako s kopírkami.

- i) Postup pro tiskárny, digitální kopírky a multifunkční zařízení s funkcí tisku a pro faxy

Tabulka 6

Zkušební postup TEC – tiskárny, digitální kopírky a multifunkční zařízení s funkcí tisku a faxy

Krok	Počáteční stav	Úkon	Zaznamenat (na konci kroku)	Možné naměřené stavy
1	Vypnuto	Připojte zařízení k měřiči. Vynulujte měřič; vyčkejte po dobu trvání zkušební doby (pět minut nebo více).	Energie ve vypnutém stavu Doba trvání zkušebního intervalu	Vypnuto
2	Vypnuto	Zapněte zařízení. Vyčkejte, dokud se zařízení nedostane do režimu připravenosti.	—	—
3	Režim připravenosti	Zhotovte úlohu v délce nejméně jednoho výstupního obrazu, avšak ne více než jednu úlohu podle tabulky úloh. Zaznamenejte dobu, která uplyne, než ze zařízení vyjde první stránka. Vyčkejte, dokud jednotka podle údajů měřiče nevstoupí do konečného klidového režimu.	Doba aktivace 0	—
4	Klidový režim	Vynulujte měřič; vyčkejte jednu hodinu.	Energie v klidovém režimu	Klidový režim
5	Klidový režim	Vynulujte měřič a stopky. Vytiskněte jednu úlohu podle tabulky úloh. Zaznamenejte dobu, která uplyne, než ze zařízení vyjde první stránka. Vyčkejte, dokud podle stopek neuplyne 15 minut.	Energie při úloze č. 1 Doba aktivace 1	Návrat, aktivní režim, režim připravenosti, klidový režim
6	Režim připravenosti	Zopakujte krok 5.	Energie při úloze č. 2 Doba aktivace 2	Tytéž jako výše uvedené

7	Režim připravenosti	Zopakujte krok 5 (bez měření doby aktivace).	Energie při úloze č. 3 dttto	Tytěž jako výše uvedeně
8	Režim připravenosti	Zopakujte krok 5 (bez měření doby aktivace).	Energie při úloze č. 4 dttto	Tytěž jako výše uvedeně
9	Režim připravenosti	Vynulujte měřič a stopky. Vyčkejte, dokud jednotka podle údajů měřiče nevstoupí do konečného klidového režimu.	Doba přechod pro konečného klidového režimu	Režim připravenosti, klidový režim
			Energie v konečném klidovém režimu	—

Poznámky:

- Před zahájením zkoušky je užitečné zkontrolovat, zda se implicitní doby pro přechod do režimů nižší spotřeby shodují se sestavou při dodání, a ověřit si, zda má zařízení dost papíru.
- Pokyn „vynulujte měřič“ lze provést i zaznamenáním akumulované spotřeby energie v daném okamžiku namísto doslovného vynulování měřiče.
- Krok 1 – Doba pro měření spotřeby ve vypnutém stavu může být v zájmu snížení chyby měření delší. Pověsíme si, že příkon ve vypnutém stavu se ve výpočtech nepoužívá.
- Krok 2 – Není-li zařízení vybaveno kontrolkou připravenosti, použijte dobu, kdy se spotřeba energie ustálí na úrovni spotřeby v režimu připravenosti.
- Krok 3 – Po zaznamenání doby aktivace č. 0 lze zbytek této úlohy zrušit.
- Krok 5 – Požadovaných 15 minut se počítá od okamžiku zahájení úlohy. Zařízení musí vykazovat zvýšenou spotřebu energie během prvních pěti sekund od vynulování měřiče a stopky; za tímto účelem může být nezbytné zahájit tisk před vynulováním.
- Krok 6 – Zařízení, které se dodává s krátkými implicitními dobami, může zahájit kroky 6 až 8 z klidového režimu.
- Krok 9 – Zařízení mohou mít více klidových režimů, takže se do doby pro přechod do konečného klidového režimu započítávají všechny klidové režimy kromě posledního.

Každý obraz se má posílat samostatně; všechny obrazy mohou být součástí téhož dokumentu, ale neměly by být v dokumentu specifikovány jako více kopií jediné předlohy (nejde-li o digitální kopírku, jak je stanoveno v oddíle D.2 písm. b)).

V případě faxů, které pracují pouze s jedním obrazem na úlohu, se má předloha vkládat do podavače dokumentů ke kopírování a může do něj být umístěna před zahájením zkoušky. Zařízení nemusí být připojeno k telefonní lince, není-li připojení nezbytné pro účely provedení zkoušky. Pokud například fax nedisponuje funkcí kopírování, měla by se úloha prováděná v kroku 2 zaslat po telefonní lince. Na faxech bez podavače dokumentů se předloha umístí na k tomu určenou část horní desky přístroje.

- ii) Postup pro kopírky, digitální kopírky a multifunkční zařízení bez funkce tisku

Tabulka 7

Zkušební postup TEC – kopírky, digitální kopírky a multifunkční zařízení bez funkce tisku

Krok	Počáteční stav	Úkon	Zaznamenat (na konci kroku)	Možné naměřené stavy
1	Vypnuto	Připojte zařízení k měřiči. Vynulujte měřič; vyčkejte po dobu trvání zkušební doby (pět minut nebo více).	Energie ve vypnutém stavu Doba trvání zkušebního intervalu	Vypnuto
2	Vypnuto	Zapněte zařízení. Vyčkejte, dokud se zařízení nedostane do režimu připravenosti.	—	—
3	Režim připravenosti	Zhotovte kopie pro úlohu v délce nejméně jednoho obrazu, avšak ne více než jednu úlohu podle tabulky úloh. Zaznamenejte dobu, která uplyne, než ze zařízení vyjede první stránka. Vyčkejte, dokud jednotka podle údajů měřiče nevstoupí do konečného klidového režimu.	Doba aktivace 0	—
4	Klidový režim	Vynulujte měřič; vyčkejte jednu hodinu. Pokud se zařízení vypne za méně než jednu hodinu, zaznamenejte dobu a energii v klidovém režimu, ale před zahájením kroku 5 vyčkejte celou hodinu.	Energie v klidovém režimu Doba trvání zkušebního intervalu	Klidový režim
5	Klidový režim	Vynulujte měřič a stopky. Zhotovte kopie pro jednu úlohu podle tabulky úloh. Zaznamenejte dobu, která uplyne, než ze zařízení vyjede první stránka. Vyčkejte, dokud podle stopek neuplyne 15 minut.	Energie při úloze č. 1 Doba aktivace 1	Návrat, aktivní režim, režim připravenosti, klidový režim, automatické vypnutí

6	Režim připravenosti	Zopakujte krok 5.	Energie při úloze č. 2	Tytěž jako výše uvedené
			Doba aktivace 2	
7	Režim připravenosti	Zopakujte krok 5 (bez měření doby aktivace).	Energie při úloze č. 3 dtto	Tytěž jako výše uvedené
8	Režim připravenosti	Zopakujte krok 5 (bez měření doby aktivace).	Energie při úloze č. 4 dtto	Tytěž jako výše uvedené
9	Režim připravenosti	Vynulujte měřič a stopky. Vyčkejte, dokud jednotka podle údajů měřiče nevstoupí do konečného klidového režimu.	Energie v konečném klidovém režimu	Režim připravenosti, klidový režim
			Doba pro přechod do konečného klidového režimu	
10	Automatické vypnutí	Vynulujte měřič; vyčkejte po dobu trvání zkušební doby (pět minut nebo více).	Energie po automatickém vypnutí	Automatické vypnutí

Poznámky:

- Před zahájením zkoušky je užitečné zkontrolovat, zda se implicitní doby pro přechod do režimů nižší spotřeby shodují se sestavou při dodání, a ověřit si, zda má zařízení dost papíru.
- Pokyn „vynulujte měřič“ lze provést i zaznamenáním akumulované spotřeby energie v daném okamžiku namísto doslovného vynulování měřiče.
- Krok 1 – Doba pro měření spotřeby ve vypnutém stavu může být v zájmu snížení chyby měření delší. Pověšněte si, že příkon ve vypnutém stavu se ve výpočtech nepoužívá.
- Krok 2 – Není-li zařízení vybaveno kontrolkou připravenosti, použijte dobu, kdy se spotřeba energie ustálí na úrovni spotřeby v režimu připravenosti.
- Krok 3 – Po zaznamenání doby aktivace č. 0 lze zbytek této úlohy zrušit.
- Krok 4 – Pokud se zařízení vypne za méně než jednu hodinu, zaznamenejte v tomto okamžiku energii v klidovém režimu a dobu, ale před zahájením kroku 5 vyčkejte celou hodinu. Pověšněte si, že spotřeba naměřená v klidovém režimu se ve výpočtu nepoužívá a že se zařízení může před uplynutím celé hodiny automaticky vypnout.
- Krok 5 – Požadovaných 15 minut se počítá od okamžiku zahájení úlohy. Aby výrobky mohly být hodnoceny podle tohoto zkušební postupu, musí být schopny zhotovit požadovanou zakázku podle tabulky zakázek během 15 minut.
- Krok 6 – Zařízení, které se dodává s krátkými implicitními dobami, může zahájit kroky 6 až 8 z klidového režimu nebo ze stavu automatického vypnutí.
- Krok 9 – Pokud se jednotka automaticky vypnula již před zahájením kroku 9, jsou hodnoty spotřeby energie v konečném klidovém režimu a doby pro přechod do konečného klidového režimu nulové.
- Krok 10 – Doba zkoušení ve stavu automatického vypnutí může být v zájmu zvýšení přesnosti delší.

Předlohy lze umístit do podavače dokumentů před zahájením zkoušky. Výrobky bez podavače dokumentů mohou zhotovit všechny obrazy z jediné předlohy umístěné na k tomu určenou část horní desky přístroje.

iii) Doplnkové měření pro výrobky s digitálním front-endem (DFE)

Tento krok se týká pouze výrobků, které mají DFE definovaný v oddíle A.32.

Má-li DFE samostatnou přívodní šňůru, bez ohledu na to, zda jsou šňůra a řadič interní součástí zobrazovacího výrobku nebo nikoli, je třeba pětiminutové měření spotřeby DFE samotného provést, zatímco se výrobek nachází v režimu připravenosti. Jednotka musí být připojena k síti, umožňuje-li sestava, v níž je dodávána.

Nemá-li DFE samostatnou přívodní šňůru, musí výrobce zaznamenat střídavý příkon DFE, zatímco je jednotka jako celek v režimu připravenosti. To lze obvykle provést měřením okamžitého příkonu stejnosměrného napájení DFE a zvýšením této hodnoty tak, aby se zohlednily ztráty u zdroje.

e) Metody výpočtu

Hodnota TEC odráží předpoklad, kolik hodin denně je výrobek obvykle používán, obvyklý model jeho používání během těchto hodin a implicitní doby pro přechod výrobku do režimů snížené spotřeby. Všechna energetická měření se provádějí formou měření akumulované energie za časový úsek, a poté se převádějí na příkon vydělením délkou příslušného časového období.

Při výpočtech se vychází z toho, že pracovní úlohy se každý den skládají ze dvou částí, mezi nimiž jednotka přejde do režimu s nejnižší spotřebou (například během přestávky na oběd), jak ukazuje obrázek 2 níže. Předpokládá se, že o víkendech není zařízení využíváno a zařízení se ručně nevypíná.

Doba pro přechod do konečného klidového režimu představuje dobu, která uplyne od zahájení poslední úlohy do vstupu zařízení do režimu s nejnižší spotřebou (automatické vypnutí pro kopírky, digitální kopírky a multifunkční zařízení bez funkce tisku; resp. klidový režim pro tiskárny, digitální kopírky a multifunkční zařízení s funkcí tisku a pro faxy) minus 15 minut doby trvání úlohy.

Pro všechny typy výrobků se používají tyto dvě rovnice:

$$\text{Průměrná spotřeba energie na úlohu} = (\text{Úloha č. 2} + \text{Úloha č. 3} + \text{Úloha č. 4}) / 3$$

$$\text{Denní spotřeba energie na úlohu} = (\text{Úloha č. 1} \times 2) + [(\text{počet úloh za den} - 2) \times \text{průměrná spotřeba energie na úlohu}]$$

Při výpočtu pro tiskárny, digitální kopírky a multifunkční zařízení s funkcí tisku a faxy se používají rovněž tyto tři rovnice:

$$\text{Denní spotřeba energie v klidovém režimu} = [24 \text{ hodin} - ((\text{počet úloh za den} / 4) + (\text{doba pro přechod do konečného klidového režimu} \times 2))] \times \text{příkon v klidovém režimu}$$

$$\text{Denní spotřeba energie} = \text{denní spotřeba energie při úlohách} + (2 \times \text{energie v konečném klidovém režimu}) + \text{denní spotřeba energie v klidovém režimu}$$

$$\text{TEC} = (\text{denní spotřeba energie} \times 5) + (\text{příkon v klidovém režimu} \times 48)$$

Při výpočtu pro kopírky, digitální kopírky a multifunkční zařízení bez funkce tisku se používají rovněž tyto tři rovnice:

$$\text{Denní spotřeba energie v klidovém režimu} = [24 \text{ hodin} - ((\text{počet úloh za den} / 4) + (\text{doba pro přechod do konečného klidového režimu} \times 2))] \times \text{příkon v klidovém režimu}$$

$$\text{Denní spotřeba energie} = \text{denní spotřeba energie při úlohách} + (2 \times \text{energie v konečném klidovém režimu}) + \text{denní spotřeba energie při automatickém vypnutí}$$

$$\text{TEC} = (\text{denní spotřeba energie} \times 5) + (\text{příkon při automatickém vypnutí} \times 48)$$

Povinně se uvádějí specifikace a rozsahy měřicích zařízení použitých při každém měření. Měření se musí provádět tak, aby celková potenciální chyba v hodnotě TEC nebyla vyšší než 5 %. Je-li potenciální chyba nižší než 5 %, není třeba vykazovat přesnost. Blíží-li se potenciální chyba měření hodnotě 5 %, měli by výrobci podniknout opatření k ověření, že 5 % limit nebyl překročen.

f) Literatura

ISO/IEC 10561:1999. Informační technologie – Kancelářská zařízení – Zařízení pro tisk – Metoda měření průchodnosti – Tiskárny 1. a 2. třídy.

Tabulka 8

Tabulka výpočtu úloh

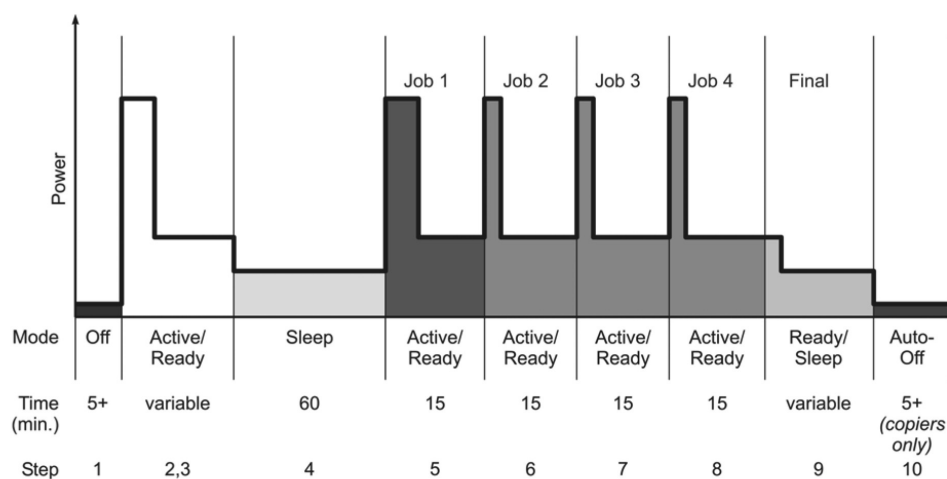
Rychlost	Úloha za den	Předběžný- h obrazů za den	Před- běžný- h obrazů na úlohu	Obrazů na úlohu	Obrazů za den	Rychlost	Úloha za den	Před- běžný- h obrazů za den	Před- běžný- h obrazů na úlohu	Obrazů na úlohu	Obrazů za den
1	8	1	0,06	1	8	21	21	221	10,50	10	210
2	8	2	0,25	1	8	22	22	242	11,00	11	242
3	8	5	0,56	1	8	23	23	265	11,50	11	253
4	8	8	1,00	1	8	24	24	288	12,00	12	288
5	8	13	1,56	1	8	25	25	313	12,50	12	300
6	8	18	2,25	2	16	26	26	338	13,00	13	338
7	8	25	3,06	3	24	27	27	365	13,50	13	351
8	8	32	4,00	4	32	28	28	392	14,00	14	392
9	9	41	4,50	4	36	29	29	421	14,50	14	406
10	10	50	5,00	5	50	30	30	450	15,00	15	450
11	11	61	5,50	5	55	31	31	481	15,50	15	465
12	12	72	6,00	6	72	32	32	512	16,00	16	512
13	13	85	6,50	6	78	33	32	545	17,02	17	544
14	14	98	7,00	7	98	34	32	578	18,06	18	576
15	15	113	7,50	7	105	35	32	613	19,14	19	608
16	16	128	8,00	8	128	36	32	648	20,25	20	640
17	17	145	8,50	8	136	37	32	685	21,39	21	672
18	18	162	9,00	9	162	38	32	722	22,56	22	704
19	19	181	9,50	9	171	39	32	761	23,77	23	736
20	20	200	10,00	10	200	40	32	800	25,00	25	800

Rychlost	Úloha za den	Před- běžný- h obrazů za den	Před- běžný- h obrazů na úlohu	Obrazů na úlohu	Obrazů za den
41	32	841	26,27	26	832
42	32	882	27,56	27	864
43	32	925	28,89	28	896
44	32	968	30,25	30	960
45	32	1 013	31,64	31	992
46	32	1 058	33,06	33	1 056
47	32	1 105	34,52	34	1 088
48	32	1 152	36,00	36	1 152
49	32	1 201	37,52	37	1 184
50	32	1 250	39,06	39	1 248
51	32	1 301	40,64	40	1 280
52	32	1 352	42,25	42	1 344
53	32	1 405	43,89	43	1 376
54	32	1 458	45,56	45	1 440
55	32	1 513	47,27	47	1 504
56	32	1 568	49,00	49	1 568
57	32	1 625	50,77	50	1 600
58	32	1 682	52,56	52	1 664
59	32	1 741	54,39	54	1 728
60	32	1 800	56,25	56	1 792
61	32	1 861	58,14	58	1 856
62	32	1 922	60,06	60	1 920
63	32	1 985	62,02	62	1 984
64	32	2 048	64,00	64	2 048
65	32	2 113	66,02	66	2 112
66	32	2 178	68,06	68	2 176
67	32	2 245	70,14	70	2 240
68	32	2 312	72,25	72	2 304
69	32	2 381	74,39	74	2 368
70	32	2 450	76,56	76	2 432

Rychlost	Úloha za den	Před- běžný- h obrazů za den	Před- běžný- h obrazů na úlohu	Obrazů na úlohu	Obrazů za den
71	32	2 521	78,77	78	2 496
72	32	2 592	81,00	81	2 592
73	32	2 665	83,27	83	2 656
74	32	2 738	85,56	85	2 720
75	32	2 813	87,89	87	2 784
76	32	2 888	90,25	90	2 880
77	32	2 965	92,64	92	2 944
78	32	3 042	95,06	95	3 040
79	32	3 121	97,52	97	3 104
80	32	3 200	100,00	100	3 200
81	32	3 281	102,52	102	3 264
82	32	3 362	105,06	105	3 360
83	32	3 445	107,64	107	3 424
84	32	3 528	110,25	110	3 520
85	32	3 613	112,89	112	3 584
86	32	3 698	115,56	115	3 680
87	32	3 785	118,27	118	3 776
88	32	3 872	121,00	121	3 872
89	32	3 961	123,77	123	3 936
90	32	4 050	126,56	126	4 032
91	32	4 141	129,39	129	4 128
92	32	4 232	132,25	132	4 224
93	32	4 325	135,14	135	4 320
94	32	4 418	138,06	138	4 416
95	32	4 513	141,02	141	4 512
96	32	4 608	144,00	144	4 608
97	32	4 705	147,02	157	4 704
98	32	4 802	150,06	150	4 800
99	32	4 901	153,14	153	4 896
100	32	5 000	156,25	156	4 992

Obrázek 2

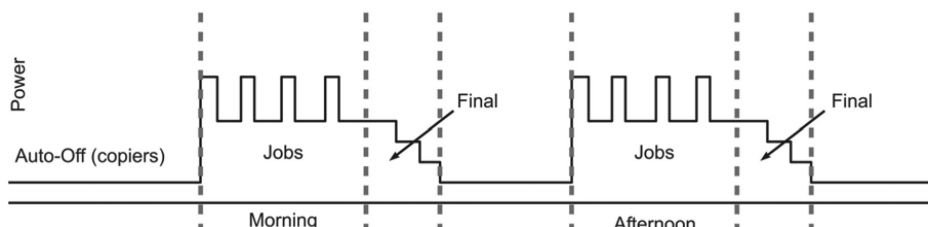
Postup měření TEC



Obrázek 2 ukazuje postup měření v grafické podobě. Povšimněte si, že u výrobků s krátkými implicitními dobami mohou mezi čtveřicí měření při úlohách nastat období v klidovém režimu nebo u nich může dojít při měření klidového režimu v kroku 4 k automatickému vypnutí. Výrobky s funkcí tisku vybavené pouze jedním klidovým režimem také nebudou mít v konečné fázi klidový režim. Krok 10 se týká pouze kopírek, digitálních kopírek a multifunkčních zařízení bez funkce tisku.

Obrázek 3

Typický den



Obrázek 3 ukazuje schematický příklad kopírky s rychlostí 8 ipm, která provádí čtyři úlohy dopoledne a čtyři úlohy odpoledne, má dvě období „konečného“ klidového režimu a po zbytek pracovního dne a po celý víkend je automaticky vypnutá. Předpokládá se přestávka na oběd, ale není nutná. Obrázek není nakreslen v konkrétním měřítku. Jak obrázek ukazuje, úlohy následují vždy po 15 minutách po sobě a jsou seskupeny do dvou skupin. Po nich vždy následují dvě plná období „konečného“ klidového režimu, i když jejich délka není dána. Tiskárny, digitální kopírky a multifunkční zařízení s funkcí tisku a faxy využívají jako základní režim klidový režim, nikoli automatické vypnutí, ale jinak o nich platí v zásadě totéž jako o kopírkách.

3. Zkušební postup v režimu fungování (OM)

a) Typy výrobků: Zkušební postup v OM slouží k měření výrobků stanovených v oddíle v tabulce 2 oddílu B.

b) Zkušební parametry

Tento oddíl popisuje zkušební parametry, které je třeba použít při měření spotřeby elektrické energie zkušebním postupem OM.

Síťová funkčnost

Výrobky umožňující v sestavě, v níž jsou dodávány ⁽¹⁾ připojení k síti se musí připojit během zkušebního postupu nejméně k jedné síti. Typ aktivního síťového připojení závisí na uvážení výrobce; musí se uvést použitý typ.

Výrobek by se pro provozní účely neměl napájet přes síťový port (např. prostřednictvím Power over Ethernet, USB, USB PlusPower nebo IEEE 1394), není-li tento způsob napájení jediným zdrojem napájení výrobku (tj. není-li přítomen zdroj střídavého napětí).

Sestava výrobku

Výrobek se musí nacházet v sestavě, v jaké je dodáván a jaká je doporučena pro použití, zejména pokud jde o klíčové parametry, jako jsou implicitní doby pro přechod do režimů nižší spotřeby, kvalita tisku a rozlišení. Navíc:

Podavače a výstupní zásobníky papíru musí být přítomny a sestaveny tak, jak se zařízení dodává a jak je doporučeno pro použití; jejich využití při zkoušce nicméně závisí na uvážení výrobce (může se např. použít jakýkoli podavač papíru). Před touto zkouškou se musí nainstalovat jakékoli vybavení, které je součástí modelu a jehož instalace nebo připojení uživatelem jsou zamýšleny (např. zařízení pro manipulaci s papírem).

Zařízení proti vlhkosti mohou být vypnuta, může-li je uživatel ovládat.

U faxů by se předloha měla vkládat do podavače dokumentů ke kopírování a může do něj být umístěna před zahájením zkoušky. Zařízení nemusí být připojeno k telefonní lince, není-li připojení nezbytné pro účely provedení zkoušky. Pokud například fax nedisponuje funkcí kopírování, měla by se úloha prováděná v kroku 2 zaslat po telefonní lince. Na faxech bez podavače dokumentů se předloha umístí na k tomu určenou část horní desky přístroje.

⁽¹⁾ Musí se uvést typ síťového portu. Mezi běžné typy patří Ethernet, WiFi (802.11) a Bluetooth. Mezi běžné datové (nesíťové) porty patří USB, sériový a paralelní port.

Je-li v sestavě výrobku při dodání zapnuta funkce automatického vypnutí, musí se před zkouškou aktivovat.

Rychlost

Při provádění měření příkonu dle tohoto zkušební postupu by měl výrobek zhotovovat obrazy rychlostí vyplývající z jeho implicitního nastavení při dodání. Vykázat se však má výrobcem udávaná maximální rychlost pro jednostranné zhotovování monochromatického obrazu na papír standardní velikosti.

c) Metoda měření spotřeby

Všechna měření spotřeby se provádějí podle normy IEC 62301 s těmito výjimkami:

Určení kombinací napětí a kmitočtu pro zkoušení se provádí podle kapitoly Zkušební podmínky a vybavení pro zobrazovací zařízení vyhovující ENERGY STAR oddílu D.4.

Na zkoušení se vztahuje požadavek týkající se harmonických kmitů, který je přísnější než IEC 62301.

Při tomto zkušebním postupu v OM je požadována přesnost měření s odchylkou nejvýše 2 %; tento požadavek se vztahuje na všechna měření s výjimkou režimu připravenosti. Pro měření příkonu v režimu připravenosti platí požadavek přesnosti nejvýše 5 %, jak je stanoveno v oddílu D.4. Dvouprocentní hodnota odpovídá IEC 62301, třebaže tato norma ji vyjadřuje formou intervalu spolehlivosti (konfidenční úrovně).

U výrobků určených pro provoz na baterie, když nejsou připojeny do sítě, se má baterie při zkoušce ponechat na místě; měření by však nemělo odrážet aktivní nabíjení baterie nad rámec udržovacího nabíjení (tj. baterie by měla být před zahájením zkoušky plně nabitá).

Výrobky s externími zdroji se mají zkoušet připojené k tomuto externímu zdroji.

Výrobky napájené standardním nízkonapětovým stejnosměrným zdrojem napájení (např. USB, USB PlusPower, IEEE 1394 nebo Power Over Ethernet) musí využít vhodný zdroj stejnosměrného napětí, napájený střídavým proudem. Spotřeba tohoto zdroje napájeného střídavým proudem se má změřit a uvést za zkoušené zobrazovací zařízení. Pro zobrazovací zařízení napájené z portu USB se má použít napájený rozbočovač sloužící pouze pro zkoušené zobrazovací zařízení. Pro zobrazovací zařízení napájené prostřednictvím Power Over Ethernet nebo USB PlusPower je přijatelné změřit zařízení pro distribuci energie s připojeným zobrazovacím výrobkem a bez něj a použít tento rozdíl jako spotřebu zobrazovacího výrobku. Výrobce by měl potvrdit, že tento rozdíl může přiměřeně odrážet stejnou spotřebu jednotky zvýšenou o odchylku na neefektivnost napájení a rozvod energie.

d) Postup měření

Pro měření času postačují běžné stopky a měření s přesností na jednu sekundu. Všechny hodnoty příkonu se vyjadřují ve wattch (W). Jednotlivé kroky zkušební postupu OM jsou popsány v tabulce 9.

Režimy servisu/údržby (včetně kalibrace barev) by se obecně neměly do měření zahrnovat. Jakákoli úprava postupu nutné z důvodu nezapočtení těchto režimů, které nastanou v průběhu zkoušky, se musí zaznamenat.

Jak již bylo uvedeno, všechna měření příkonu se provádějí podle normy IEC 62301. V závislosti na povaze režimu rozeznává norma IEC 62301 měření okamžité spotřeby, měření energie akumulované za pět minut nebo měření energie akumulované za tak dlouhý časový úsek, aby bylo možno náležitě posoudit cyklické modely spotřeby. Bez ohledu na metodu by měly být udávány pouze hodnoty spotřeby.

Tabulka 9

Zkušební postup OM

Krok	Počáteční stav	Úkon	Zaznamenat
1	Vypnuto	Připojte zařízení k měřiči. Zapněte zařízení. Vyčkejte, dokud se zařízení nedostane do režimu připravenosti.	—
2	Režim připravenosti	Vytiskněte, nakopírujte nebo naskenujte jeden obraz.	—
3	Režim připravenosti	Změřte spotřebu v režimu připravenosti.	Spotřeba v režimu připravenosti
4	Režim připravenosti	Vyčkejte po implicitní dobu pro přechod do klidového režimu.	Implicitní doba pro přechod do klidového režimu
5	Klidový režim	Změřte spotřebu v klidovém režimu.	Spotřeba v klidovém režimu
6	Klidový režim	Vyčkejte po implicitní dobu pro automatické vypnutí.	Implicitní doba pro automatické vypnutí
7	Automatické vypnutí	Změřte spotřebu v režimu automatického vypnutí.	Spotřeba v režimu automatického vypnutí
8	Vypnuto	Ručně vypněte zařízení. Vyčkejte, dokud se zařízení nevypne.	—
9	Vypnuto	Změřte spotřebu při vypnutém zařízení	Spotřeba při vypnutém zařízení

Poznámky:

- Před zahájením zkoušky je užitečné zkontrolovat, zda se implicitní doby pro přechod do režimů s nižší spotřebou shodují se sestavou při dodání.
- Krok 1 – Není-li zařízení vybaveno kontrolkou připravenosti, použijte dobu, kdy se spotřeba energie ustálí na úrovni spotřeby v režimu připravenosti, a uveďte tuto skutečnost spolu s údaji o zkoušce zařízení.
- Kroky 4 a 5 – U výrobků s více úrovněmi klidového režimu opakujte tyto kroky, abyste zachytili všechny postupné úrovně klidového režimu, a zaznamenejte všechny údaje. U velkoformátových kopírek a multifunkčních zařízení, které využívají technologie pracující s velkými teplotami, se většinou používají dvě úrovně klidového režimu. U výrobků nedisponujících tímto režimem kroky 4 a 5 vynechejte.
- Kroky 4 a 6 – Měření implicitní doby se provádějí paralelně, kumulativně od začátku kroku 4. Kupříkladu výrobek nastavený tak, aby vstoupil do první úrovně klidového režimu po 15 minutách a do druhé úrovně po 30 minutách od vstupu do první úrovně klidového režimu, bude mít implicitní dobu pro přechod do první úrovně 15 minut a implicitní dobu pro přechod do druhé úrovně 45 minut.
- Kroky 6 a 7 – Většina OM výrobků nemá jednoznačný režim automatického vypnutí. U výrobků nedisponujících tímto režimem kroky 6 a 7 vynechejte.
- Krok 8 – Nemá-li jednotka hlavní vypínač, vyčkejte, dokud nevstoupí do režimu s nejnižší spotřebou, a uveďte tuto skutečnost spolu s údaji o zkoušce zařízení.

Doplňkové měření pro výrobky s digitálním front-endem (DFE)

Tento krok se týká pouze výrobků, které mají DFE definovaný v oddíle A.32.

Má-li DFE samostatnou přívodní šňůru, bez ohledu na to, zda jsou šňůra a řadič interní součástí zobrazovacího výrobku nebo nikoli, je třeba pětiminutové měření spotřeby DFE samotného provést, zatímco se výrobek nachází v režimu připravenosti. Jednotka musí být připojena k síti, umožňuje-li to sestava, v níž je dodávána.

Nemá-li DFE samostatnou přívodní šňůru, musí výrobce zaznamenat střídavý příkon DFE, zatímco je jednotka jako celek v režimu připravenosti. To lze nejčastěji provést měřením okamžitého příkonu stejnosměrného napájení DFE a zvýšením této hodnoty tak, aby se zohlednily ztráty u zdroje.

e) Literatura

IEC 62301:2005. Elektrické spotřebiče pro domácnost – Měření příkonu pohotovostního režimu

4. Zkušební podmínky a vybavení pro zobrazovací zařízení vyhovující ENERGY STAR

Níže uvedené zkušební podmínky se vztahují na zkušební postupy OM a TEC. Vztahují se na kopírky, digitální kopírky, faxy, frankovací stroje, multifunkční zařízení, tiskárny a skenery.

Níže jsou nastíněny zkušební podmínky prostředí, které musí být vytvořeny při měření energie nebo spotřeby. Tyto podmínky jsou nezbytné k zajištění toho, aby výsledky zkoušek nebyly ovlivněny vnějšími faktory a aby mohly být v budoucnu zopakovány. Specifikace pro zkušební vybavení jsou odvozeny od těchto zkušebních podmínek.

a) Zkušební podmínky

Obecná kritéria:

Napájecí napětí ⁽¹⁾ :	Severní Amerika/Tchaj-wan:	115 (± 1 %) V stř., 60 Hz (± 1 %)
	Evropa/Austrálie/Nový Zéland:	230 (± 1 %) V stř., 50 Hz (± 1 %)
	Japonsko:	100 (± 1 %) V stř., 50 Hz (± 1 %) / 60 Hz (± 1 %)
		Pozn: U výrobků se jmenovitou maximální spotřebou > 1,5 kW se může napětí pohybovat v rozpětí ± 4 %
Celkové harmonické zkreslení (napětí):	< 2 % celkového harmonického zkreslení (< 5 % pro výrobky se jmenovitou maximální spotřebou > 1,5 kW)	
Okolní teplota:	23 °C ± 5 °C	
Relativní vlhkost:	10 – 80 %	

(Referenční norma IEC 62301: Domácí elektrické spotřebiče – Měření příkonu v pohotovostním režimu, oddíly 3.2, 3.3)

⁽¹⁾ Napájecí napětí: Výrobce musí provádět zkoušky podle toho, na kterém trhu partner zamýšlí výrobky prodávat jako způsobilé pro ENERGY STAR. Pro zařízení, které se prodává na více mezinárodních trzích, a je proto dimenzováno na různá vstupní napětí, musí výrobce provést zkoušky a podat zprávu o všech příslušných úrovních napětí a spotřeby. Například výrobce, který dodává tentýž typ tiskárny do Spojených států a do Evropy, musí změřit a podat zprávu o hodnotě TEC nebo OM při 115 V/60 Hz i při 230 V/50 Hz. Má-li výrobek na určitém trhu pracovat při kombinaci napětí a frekvence odlišné od kombinace napětí a frekvence pro tento trh (např. při 230 V a 60 Hz v Severní Americe), měl by výrobce odzkoušet výrobek při regionální kombinaci, která se co nejvíce blíží určení výrobku, a měl by tuto skutečnost vykázat s údaji o zkoušce.

Specifikace papíru:

Pro všechny zkoušky TEC a pro zkoušky OM, pro něž je potřeba papír, se musí použít papír velikosti a plošné hmotnosti vhodné pro zamýšlený trh dle následující tabulky.

Formát a gramáž papíru		
Trh	Velikost	Plošná hmotnost
Severní Amerika/Tchaj-wan:	8.5" × 11"	75 g/m ²
Evropa/Austrálie/Nový Zéland:	A4	80 g/m ²
Japonsko:	A4	64 g/m ²

b) Zkušební vybavení

Cílem zkušebních postupů je přesně změřit SKUTEČNOU energetickou spotřebu ⁽¹⁾ výrobku. To vyžaduje použití wattmetru se schopností měřit skutečnou efektivní hodnotu. Lze si vybrat z mnoha wattmetrů a výrobci musí výběru vhodného modelu věnovat náležitou pozornost. Při nákupu tohoto měřicího přístroje a při přípravě vlastní zkoušky je třeba vzít v úvahu níže uvedené faktory.

Frekvenční charakteristika: Elektronické zařízení se zdrojem spínacího proudu způsobuje harmonické kmity (liché harmonické typicky až do 21.). Tyto harmonické kmity musí být při měření příkonu zohledněny, jinak bude hodnota ve wattch nepřesná. Z tohoto důvodu program ENERGY STAR doporučuje, aby si výrobci zakoupili wattmetry, které mají frekvenční charakteristiku alespoň 3 kHz. Ty zachytí harmonické kmity až do 50 a jsou doporučeny IEC 555.

⁽¹⁾ Skutečný výkon je definován jako (hodnota ve voltech) × (hodnota v ampérech) × (účinnost) a je obvykle vyjádřen ve wattch. Zdánlivý výkon je definován jako (hodnota ve voltech) × (hodnota v ampérech) a je obvykle vyjádřen ve VA neboli voltampérech. Účinnost pro zařízení se zdrojem spínacího proudu je vždy menší než 1, takže skutečný výkon je vždy menší než zdánlivý výkon. Měření akumulované energie představují sumu měření spotřeby v čase a musejí rovněž vycházet z měření skutečného výkonu.

Rozlišení: Rozlišení měřicího zařízení pro přímá měření spotřeby musí vyhovovat těmto požadavkům normy IEC 62301:

„Přístroj pro měření příkonu musí mít rozlišení:

- 0,01 W nebo vyšší pro měření příkonů 10 W nebo nižších;
- 0,1 W nebo vyšší pro měření příkonů vyšších než 10 W až do 100 W;
- 1 W nebo vyšší pro měření příkonů vyšších než 100 W.“⁽¹⁾

Pro měření spotřeby nad 1,5 kW musí mít měřicí přístroj navíc rozlišení 10 W nebo vyšší. Měření akumulované energie by měla být obecně prováděna s citlivostí odpovídající těmto hodnotám po přepočtení na průměrnou spotřebu. Při měření akumulované energie je rozhodující hodnotou pro stanovení požadované přesnosti maximální hodnota příkonu v průběhu období měření, nikoli hodnota průměrná, neboť právě maximální hodnotou se určuje měřicí zařízení a jeho nastavení.

Přesnost

Měření prováděná podle těchto postupů se musejí ve všech případech provést s odchylkou nejvýše 5 %, nicméně výrobci obvykle dosáhnou lepších hodnot. Zkušební postupy mohou pro některá měření stanovit přísnější než 5 % hranici. Se znalostí úrovně příkonu současných zobrazovacích výrobků a dostupnými měřicími přístroji mohou výrobci vypočítat maximální chybu na základě naměřené hodnoty a rozsahu použitého pro měření. Pro měření na úrovni 0,50 W nebo nižší je požadována přesnost 0,02 W.

Kalibrace

V zájmu zajištění přesnosti je třeba používat měřiče, které byly kalibrovány v uplynulých 12 měsících.

E. Uživatelské rozhraní

Výrobci se důrazně doporučuje, aby konstruovali výrobky v souladu s IEEE 1621: Standard for User Interface Elements in Power Control of Electronic Devices Employed in Office/Consumer Environments. Tato norma byla vypracována, aby byly ovládací prvky výkonu shodné u všech elektronických zařízení a nabízely intuitivní ovládání. Podrobnosti o tomto projektu naleznete na internetové stránce: <http://eetd.lbl.gov/controls>

F. Datum vstupu v platnost:

Datum, ke kterému se mohou výrobci začít ucházet o osvědčení ENERGY STAR pro výrobky, na základě této verze 1.1 specifikací, bude určeno jako datum účinnosti dohody. Všem dříve uzavřeným dohodám týkajícím se zobrazovacího zařízení vyhovujícího ENERGY STAR skončí platnost dnem 30. června 2009.

Způsobilost výrobků a jejich označování štítky podle této verze 1.1: Verze 1.1 specifikací bude zahájena dne 1. července 2009. Všechny výrobky, včetně modelů původně způsobilých podle předchozích specifikací zobrazovacích zařízení, s datem výroby 1. července 2009 nebo pozdějším, musí splňovat nové požadavky verze 1,1, aby byly způsobilé pro Energy Star (včetně dodatečně dodaných modelů, původně způsobilých podle předchozí verze). Datem výroby je datum (např. měsíc a rok), kdy byla určitá jednotka zcela zkompletována.

Vyloučení ochrany předchozího stavu: Agentura pro ochranu životního prostředí (EPA) ani Evropská komise nepovolí podle této verze 1.1 specifikací pro Energy Star ochranu předchozího stavu. Osvědčení Energy Star podle předchozích verzí se neuděluje automaticky na dobu životnosti modelu výrobku. Všechny výrobky prodávané, uváděné na trh nebo označované partnerem, který tyto výrobky vyrábí, s osvědčením ENERGY STAR, musí proto splňovat specifikace platné v době výroby výrobku.

⁽¹⁾ IEC 62301 – Domácí elektrické spotřebiče – Měření příkonu pohotovostního režimu 2005.

G. Budoucí revize specifikací

EPA a Evropská komise se vyhrazují právo specifikace změnit, pokud budou mít změny technologií a/nebo změny na trhu vliv na jejich užitečnost pro spotřebitele, průmysl nebo životní prostředí. V souladu se současnou politikou se k revizím specifikací dospěje prostřednictvím diskuse zúčastněných stran a mělo by k nim dojít přibližně za 2–3 roky od data vstupu verze 1.1 v platnost. EPA a Evropská komise budou pravidelně hodnotit situaci na trhu ve vztahu k energetické účinnosti a novým technologiím. Zúčastněné strany budou mít jako vždy možnost sdílet údaje, předložit návrhy a vyjádřit případné obavy. EPA a Evropská komise budou usilovat o zajištění toho, aby byly ve specifikacích uznány energeticky nejúčinnější modely na trhu, a o ocenění výrobců, kteří vynakládají úsilí s cílem zvýšit energetickou účinnost. K otázkám, které by se měly zvážet v souvislosti s návaznými specifikacemi, patří:

- a) Zkoušení barevných režimů: Na základě předložených údajů ze zkoušení, budoucích preferencí spotřebitelů a technického pokroku mohou v budoucnu EPA a Evropská komise upravit specifikace a zahrnout do zkušebních metod barevné zobrazování.
- b) Doba návratu: EPA a Evropská komise budou bedlivě sledovat, jaké dílčí a absolutní doby návratu ohlašují partneři ze zkoušek metody TEC, a jaké doporučené implicitní doby pro nastavení přechodu do režimů nižší spotřeby se objevují v dokumentaci, kterou účastníci předkládají. Pokud se ukáže, že postup výrobců vede k tomu, že uživatelé režimy nižší spotřeby deaktivují, zváží EPA a Evropská komise úpravu specifikací, pokud jde o dobu návratu.
- c) OM výrobky podle TEC: Na základě předložených údajů ze zkoušení, možností větších úspor energie a technického pokroku mohou v budoucnu EPA a Evropská komise specifikace upravit, aby se na výrobky, na něž se používá přístup OM, včetně velkoformátových a maloformátových výrobků a výrobků využívajících technologii inkoustového tisku, vztahoval přístup TEC.
- d) Další energetické dopady: EPA a Evropská komise mají zájem poskytnout spotřebitelům volbu, s níž je ve srovnání s typickými alternativami spojeno významné snížení emisí skleníkových plynů. EPA a Evropská komise se budou snažit získat vyjádření zúčastněných stran k metodám dokumentace a kvantifikace environmentálních dopadů, s jejichž pomocí bude označen výrobek, jehož výrobou, dopravou, konstrukčním návrhem nebo použitím spotřebních materiálů lze dosáhnout týchž nebo lepších celkových dopadů na emise skleníkových plynů, jako dosahují výrobky způsobilé pro udělení loga ENERGY STAR, pokud se za základ vezmou emise skleníkových plynů pocházející pouze z energetického použití. Zkoumáme způsoby, jak tyto otázky účinně řešit, a pokud k tomu budou dostatečné podklady, je možné, že specifikace pozměníme. EPA a Evropská komise budou na veškerých revizích úzce spolupracovat se zúčastněnými stranami a zajistí soulad revizí se základními zásadami programu ENERGY STAR.
- e) Vykazování údajů pro 230 V: EPA a Evropská komise případně zváží, že by se k výrobkům, které jsou uváděny na různé trhy, mezi nimiž je trh s 230 V, měly údaje ze zkoušení při 230 V považovat za dostatečné pro více trhů. Návrh se zakládá na poznatku, že pokud výrobek vyhovuje technickým podmínkám pro 230 V, splní normy i při nižších napětích.
- f) Rozsáhlejší požadavky na oboustranný tisk: Je možné, že EPA a Evropská komise přehodnotí význam oboustranného tisku u současného sortimentu výrobků a zváží, jak zpřísnit volitelné požadavky. Díky přezkumu, v jehož důsledku by se oboustranného tisku týkalo více požadavků, by se mohl snížit objem používaného papíru, který má podle zjištění největší dopad na životní cyklus tiskárny.
- g) Revize zkušební postupu TEC: Je možné, že EPA a Evropská komise přezkoumají zkušební metodiku TEC tak, aby byly předpoklady o užívání zařízení transparentnější nebo aby byly specifikace doplněny o požadavky na měření a vykazování spotřeby elektřiny v rámci jednotlivých režimů, a aby se tak dospělo k hodnotám odpovídajícím skutečným způsobům používání zařízení.
- h) Stavby spotřeby: Je možné, že v zájmu udržení souladu s mezinárodními kritérii a dosažení co nejvyšších úspor energie při používání zobrazovacích zařízení zváží EPA a Evropská komise revizi definice některých pojmů týkajících se spotřeby (např. pohotovostní režim) nebo zavede nové přístupy týkající se řízení spotřeby (např. víkendový klidový režim).