

**SPORAZUM MED****Vlado združenih držav amerike in evropsko skupnostjo o usklajevanju programov za označevanje energetske učinkovitosti pisarniške opreme**

Vlada Združenih držav Amerike in Evropska skupnost, v nadaljevanju „pogodbenici“ sta se –

Z ŽELJO, da bi s pospeševanjem ponudbe in povpraševanja po energetske učinkovitih izdelkih povečali prihranke energije in koristi za okolje;

OB UPOŠTEVANJU Sporazuma med vlado Združenih držav Amerike in Evropsko skupnostjo o usklajevanju programov za označevanje energetske učinkovitosti pisarniške opreme, sklenjenega dne 19. decembra 2000, ter njegovih spremenjenih prilog (v nadaljevanju „Sporazum 2000“);

ZADOVOLJNI z napredkom v okviru Sporazuma 2000;

V PREPRIČANJU, da bodo z nadaljevanjem obojestranskih prizadevanj glede programa ENERGY STAR dosežene dodatne koristi;

DOGOVORILI O NASLEDNJEM:

*Člen III*

**Opredelitve**

*Člen I*

**Splošna načela**

1. Pogodbenici uporabljata skupne specifikacije o energetske učinkovitosti in skupni znak za vzpostavitev doslednih ciljev za proizvajalce in s tem kar največjo učinkovitost njunih posamičnih prizadevanj na področju ponudbe in povpraševanja po izdelkih take vrste.
2. Pogodbenici uporabljata skupni znak za označevanje vrst izdelkov, ki izpolnjujejo zahteve energetske učinkovitosti iz Priloge C.
3. Pogodbenici skrbita, da skupne specifikacije spodbujajo stalno izboljševanje učinkovitosti, pri čemer upoštevajo najnaprednejše tehnološke prakse na trgu.
4. Skupne specifikacije so določene tako, da jih izpolnjuje samo najboljših 25 odstotkov modelov, za katere so v času nastanka specifikacij na razpolago podatki, hkrati pa se upoštevajo tudi drugi dejavniki.
5. Pogodbenici skrbita, da potrošniki na trgu prepoznajo energetske učinkovite izdelke po oznaki.

Za namene tega sporazuma:

- (a) „ENERGY STAR“ pomeni storitveno oznako, opisano v Prilogi A, ki je v lasti Agencije Združenih držav Amerike za varovanje okolja („US EPA“);
- (b) „skupni znak“ pomeni certifikacijsko oznako, opisano v Prilogi A, ki je v lasti US EPA;
- (c) „oznake ENERGY STAR“ pomeni ime „ENERGY STAR“ in skupni znak, kakor tudi kakršne koli različice teh oznak, ki jih lahko razvijejo ali spreminjajo upravna organa ali udeleženci programa, kakor so opredeljeni v tem dokumentu, vključno z znakom ali oznako iz Priloge A tega sporazuma;
- (d) „program za označevanje ENERGY STAR“ pomeni program, ki ga upravlja upravni organ ob uporabi skupnih specifikacij energetske učinkovitosti, oznak in smernic za označene vrste izdelkov;
- (e) „udeleženci programa“ pomeni proizvajalce, prodajalce ali trgovce na drobno, ki prodajajo določene energetske učinkovite izdelke, ki izpolnjujejo zahteve specifikacij, in ki so se odločili sodelovati v programu za označevanje ENERGY STAR ter so se prijavi ali sklenili sporazum z upravnim organom katere od pogodbenic;
- (f) „skupne specifikacije“ so veljavne zahteve glede energetske učinkovitosti in delovanja, vključno z metodami za preskušanje, naštetimi v Prilogi C, ki jih uporabljajo upravna organa in udeleženci programa, da določijo, ali energetske učinkovite izdelki izpolnjujejo zahteve za skupni znak.

*Člen II*

**Povezava s Sporazumom 2000**

Ta sporazum v celoti nadomešča Sporazum 2000.

**Člen IV****Upravna organa**

Vsaka pogodbenica imenuje upravni organ, odgovoren za izvajanje tega sporazuma („upravna organa“). Evropska skupnost za svoj upravni organ imenuje Komisijo Evropskih skupnosti („Komisija“). Združene države Amerike pa za svoj upravni organ imenujejo US EPA.

**Člen V****Upravljanje programa za označevanje ENERGY STAR**

1. Vsak upravljani organ upravlja program za označevanje ENERGY STAR za vse vrste energetske učinkovitih izdelkov, naštetih v Prilogi C, pod pogoji, določenimi v tem sporazumu. Upravljanje programa vključuje registracijo udeležencev programa na prostovoljni podlagi, vzdrževanje seznamov udeležencev programa in skladnih izdelkov ter izvajanje smernic za ustrezno uporabo imena in skupnega znaka ENERGY STAR, določenih v Prilogi B.

2. Program za označevanje ENERGY STAR uporablja splošne specifikacije, našete v Prilogi C.

3. Če vsak upravni organ sprejema učinkovite ukrepe za izobraževanje potrošnikov o oznakah ENERGY STAR, to stori v skladu s smernicami za ustrezno uporabo imena in skupnega znaka ENERGY STAR, določenimi v Prilogi B.

4. Vsak upravni organ krije stroške za vse svoje dejavnosti v okviru tega sporazuma.

**Člen VI****Udeležba v programu za označevanje ENERGY STAR**

1. Vsak proizvajalec, prodajalec ali trgovec na drobno se lahko vključi v program za označevanje ENERGY STAR tako, da se pri upravnemu organu katere od pogodbenic prijavi kot udeleženec programa.

2. Udeleženci programa lahko uporabljajo skupni znak za označevanje ustreznih izdelkov, ki so bili preskušeni pri njih samih ali v neodvisnem preskusnem laboratoriju in ki izpolnjujejo zahteve skupnih specifikacij, določenih v Prilogi C, in smejo sami potrjevati ustreznost izdelkov.

3. Prijavo udeleženca programa v program za označevanje ENERGY STAR s strani upravnega organa ene pogodbenice prizna tudi upravni organ druge pogodbenice.

4. Da se olajša priznavanje udeležencev programa v programu za označevanje ENERGY STAR v skladu z odstavkom 3, upravna organa sodelujeta pri vzdrževanju skupnih seznamov vseh udeležencev programa in izdelkov, upravičenih do skupnega znaka.

5. Ne glede na postopke samocertificiranja, predpisane v drugem odstavku tega naslova, si vsak upravljani organ pridržuje pravico, da preskusi ali drugače pregleda izdelke, ki se prodajajo ali so bili prodani na njegovih ozemljih (v primeru Komisije na ozemljih držav članic Evropske skupnosti), in tako ugotovi, ali so izdelki certificirani v skladu s splošnimi specifikacijami iz Priloge C. Upravljani organa se med seboj obveščata in v polnem obsegu sodelujeta drug z drugim pri zagotavljanju, da izdelki, ki nosijo skupni logotip, izpolnjujejo zahteve splošnih specifikacij iz Priloge C.

**Člen VII****Programsko usklajevanje med pogodbenicama**

1. Pogodbenici ustanovita tehnično komisijo za pregled izvajanja tega sporazuma, sestavljeno iz predstavnikov njenih upravnih organov.

2. Tehnična komisija se načeloma sestaja letno in na zahtevo enega od upravnih organov pregleda izvajanje in upravljanje programa za označevanje ENERGY STAR, skupne specifikacije iz Priloge C, izdelke, ki jih program vključuje, ter napredek pri doseganju ciljev tega sporazuma.

3. Države, ki niso pogodbenice (vključno z drugimi vlada in predstavniki industrije), se lahko udeležijo sestankov tehnične komisije kot opazovalke, razen če je bilo dogovorjeno drugače z obema upravnima organoma.

**Člen VIII****Registracija oznak ENERGY STAR**

1. Agencija US EPA je kot lastnica oznak ENERGY STAR le-te registrirala v Evropski skupnosti kot blagovne znamke Skupnosti. Komisija se odpoveduje temu, da bi zahtevala ali pridobila kakršno koli registracijo oznak ENERGY STAR ali katere od njenih variacij v kateri koli državi.

2. US EPA se obveže, da ne bo štela za kršitev uporabe teh oznak, če bo Komisija ali kateri koli udeleženec programa, prijaven pri Komisiji, uporabljal znak ali oznako iz Priloge A v skladu s pogoji tega sporazuma.

## Člen IX

**Izvrševanje in kršitve**

1. Za zaščito oznak ENERGY STAR vsak upravni organ zagotavlja pravilno uporabo oznak ENERGY STAR na svojem ozemlju (v primeru Komisije na ozemljih držav članic Evropske skupnosti). Vsak upravljalni organ zagotovi, da se oznake ENERGY STAR uporabljajo samo v obliki, prikazani v Prilogi A. Vsak upravljalni organ zagotovi, da se oznake ENERGY STAR uporabljajo izključno tako, kot je predvideno v Smernicah za ustrezno uporabo imena in skupnega logotipa ENERGY STAR v Prilogi B.

2. Vsak upravljalni organ zagotovi sprejetje takojšnjih in ustreznih ukrepov proti udeležencem programa, če izve, da je kak udeleženec programa uporabil nepravilno oznako ali označil z oznako ENERGY STAR izdelek, ki ne izpolnjuje zahtev skupnih specifikacij iz Priloge C. Ti ukrepi lahko med drugim vključujejo tudi naslednje ukrepe:

(a) pisno obvestilo udeležencu programa o neskladnosti s pogoji programa za označevanje ENERGY STAR;

(b) razvoj načrta zagotovitve skladnosti na podlagi posvetovanj;

in

(c) če skladnosti ni mogoče doseči, po potrebi ukinitve registracije udeleženca programa.

3. Vsak upravni organ zagotovi sprejetje vseh primernih ukrepov za prekinitev nedovoljene uporabe oznak ENERGY STAR ali uporabe nepravilne oznake s strani pravne ali fizične osebe, ki ni udeleženec programa. Ti ukrepi lahko med drugim vključujejo tudi naslednje ukrepe:

(a) obvestilo pravni ali fizični osebi, ki uporablja oznake ENERGY STAR, o zahtevah programa za označevanje ENERGY STAR in smernic za ustrezno uporabo imena in skupnega znaka ENERGY STAR;

ter

(b) spodbujanje te pravne ali fizične osebe k vključitvi v program in registraciji ustreznih izdelkov.

4. Vsak upravni organ nemudoma obvesti upravni organ druge pogodbenice o vsaki kršitvi oznak ENERGY STAR, za katere ve, in o sprejetih ukrepih.

## Člen X

**Postopki za spremembe Sporazuma in dodajanje novih prilog**

1. Vsak upravni organ lahko predlaga spremembo tega sporazuma in nove priloge k temu sporazumu.

2. Predlagana sprememba se poda v pisni obliki, o njej pa razpravlja tehnična komisija na naslednjem sestanku, pod pogojem, da je bil predlog sporočen drugemu upravnemu organu vsaj šestdeset dni pred tem sestankom.

3. Spremembe tega sporazuma in odločitve o dodajanju novih prilog sprejmeta pogodbenici z medsebojnim sporazumom. Spremembe Prilog A, B in C se sprejmejo v skladu z določbami členov XI in XII.

## Člen XI

**Postopki za spremembo Prilog A in B**

1. Upravni organ, ki si prizadeva spremeniti Prilogo A ali Prilogo B, uporabi postopke iz odstavkov 1 in 2 člena X.

2. Spremembe Prilog A in B sprejmeta pogodbenici z medsebojnim sporazumom.

## Člen XII

**Postopki za spremembo Priloge C**

1. Upravni organ, ki si prizadeva spremeniti Prilogo C z namenom spremeniti skupne specifikacije ali dodati novo vrsto izdelka („upravni organ predlagatelj“), uporabi postopke iz prvega in drugega odstavka prejšnjega naslova, v svoj predlog pa vključi:

(a) dokazilo, da bi se s spremembo specifikacij ali z vključitvijo nove vrste izdelka dosegli pomembni prihranki energije;

(b) če je to primerno, zahteve glede porabe energije pri različnih načinih delovanja opreme;

(c) informacije o standardiziranih postopkih preskušanj, ki se uporabljajo pri oceni izdelka;

(d) dokaz o obstoječi nelastniški tehnologiji, ki omogoča stroškovno učinkovite prihranke energije brez negativnega učinka na zmogljivost izdelka;

(e) informacije o ocenjenem številu modelov izdelka, ki izpolnjujejo predlagano specifikacijo, in približni tržni delež, ki ga ti modeli predstavljajo;

(f) informacije o stališčih industrijskih skupin, ki bi jih predlagana sprememba lahko prizadela;

in

(g) predlagani datum začetka veljavnosti novih specifikacij ob upoštevanju življenjske dobe izdelkov in programov proizvodnje.

2. Predlagane spremembe, ki jih sprejmeta oba upravna organa, začnejo veljati na dan, ki ga sporazumno določita upravna organa.

3. Če po prejemu predloga spremembe, podanega v skladu s prvim in drugim odstavkom prejšnjega naslova, drugi upravni organ (v nadaljnjem besedilu „nasprotujoči upravni organ“) meni, da predlog ne izpolnjuje zahtev iz zgornjega odstavka 1, ali če kako drugače ugovarja predlogu, nemudoma (navadno do naslednjega sestanka tehnične komisije) pisno obvesti upravni organ predlagatelja o svojem nasprotovanju in doda vse razpoložljive informacije, na katere se opira njegov ugovor; npr. dokaz, da bi predlog, če bi bil sprejet, verjetno:

(a) nesorazmerno in nepošteno prerazporedil tržno moč v korist enega podjetja ali skupine podjetij;

(b) spodkopal skupno udeležbo industrije v programu za označevanje ENERGY STAR;

(c) bil v nasprotju z njegovimi zakoni in drugimi predpisi;

ali

(d) naložil težke tehnične zahteve.

4. Upravna organa si po najboljših močeh prizadevata doseči soglasje o predlagani spremembi na prvem sestanku tehnične komisije po podanem predlogu. Če upravna organa na tem sestanku tehnične komisije ne moreta doseči soglasja o predlagani spremembi, ga poskušata doseči v pisni obliki pred naslednjim sestankom tehnične komisije.

5. Če do konca naslednjega sestanka tehnične komisije pogodbenici ne moreta doseči soglasja, upravni organ predlagatelj umakne svoj predlog; glede predlogov za revidiranje obstoječih specifikacij pa se zadevna vrsta izdelka umakne iz Priloge C na dan, za katerega se pisno dogovorita upravna organa. O tej spremembi in o postopkih za izvajanje te spremembe se obvesti vse udeležence programa.

6. Pri pripravi novih specifikacij ali reviziji obstoječih upravna organa zagotovita učinkovito medsebojno usklajevanje in posvetovanje, pa tudi usklajevanje in posvetovanje z zadevnimi zainteresiranimi stranmi, zlasti glede vsebine delovnih dokumentov in časovnih razporeditev.

### Člen XIII

#### Splošne določbe

1. Ta sporazum ne zajema drugih programov okoljskega označevanja, ki jih lahko razvija in sprejme katera koli od pogodbenic.

2. Vse dejavnosti v okviru tega sporazuma urejajo veljavni zakoni in drugi predpisi vsake od pogodbenic in so vezane na razpoložljivost odobrenih sredstev in virov.

3. Nič v tem sporazumu ne vpliva na pravice in obveznosti katere koli pogodbenice, ki izhajajo iz dvostranskih, regionalnih ali večstranskih sporazumov, ki so bili sklenjeni pred začetkom veljavnosti tega sporazuma.

4. Brez vpliva na druge določbe tega sporazuma lahko vsak od upravljalnih organov izvaja programe označevanja vrst izdelkov, ki niso zajeti v Prilogi C. Ne glede na druge določbe tega sporazuma ne sme nobena od pogodbenic ovirati uvoza, izvoza, prodaje ali distribucije katerega koli izdelka zato, ker je opremljen z oznakami energetske učinkovitosti upravljalnega organa druge pogodbenice.

### Člen XIV

#### Začetek veljavnosti in trajanje

1. Ta sporazum začne veljati z dnem, ko vsaka od pogodbenic drugo pisno obvesti, da je zaključila notranje postopke, potrebne za začetek veljavnosti.

2. Ta sporazum ostane v veljavi pet let. Najpozneje eno leto pred koncem tega obdobja se pogodbenici sestaneta in razpravljata o obnovitvi tega sporazuma.

### Člen XV

#### Odpoved

1. Ta sporazum lahko vsaka od pogodbenic odpove kadar koli s trimesečnim odpovednim rokom in pisnim obvestilom druge pogodbenice.

2. V primeru odpovedi ali neobnovitve tega sporazuma upravna organa vse registrirane udeležence programa obvestita o ukinitvi skupnega programa. Nadalje upravna organa registrirane udeležence programa obvestita, da bo vsak upravni organ lahko nadaljeval dejavnosti označevanja v okviru dveh ločenih posamičnih programov. V tem primeru program za označevanje Evropske skupnosti ne bo več uporabljal oznak ENERGY STAR. Komisija zagotovi, da ona sama, države članice Evropske skupnosti in vsi pri njej registrirani udeleženci programa prenehajo uporabljati oznake ENERGY STAR do dne, za katerega se pisno dogovorita upravna organa. Obveznosti iz tega odstavka veljajo tudi po odpovedi tega sporazuma.

## Člen XVI

## Verodostojni jeziki

Ta sporazum je sestavljen v dveh izvodih v Washingtonu, D. C., dne dvajsetega decembra leta dva tisoč šest v češkem, danskem, nizozemskem, angleškem, estonskem, finskem, francoskem, nemškem, grškem, madžarskem, italijanskem, latvijskem, litovskem, malteškem, poljskem, portugalskem, slovaškem, slovenskem, španskem in švedskem jeziku, pri čemer so vsa besedila enako verodostojna. V primeru težav v zvezi z razlago prevlada angleško besedilo.

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

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

## PRILOGA A

## IME ENERGY STAR IN SKUPNI ZNAK

Ime: ENERGY STAR

Skupni znak:



## PRILOGA B

**Smernice za ustrezno uporabo imena Energy Star in skupnega znaka**

Ime ENERGY STAR in skupni znak sta znamki v lasti agencije US EPA. Kot takšna je ime in skupni znak dovoljeno uporabljati le v skladu z naslednjimi smernicami in sporazumom o partnerstvu ali prijavnico Evropske komisije, ki so jo podpisali udeleženci programa za označevanje ENERGY STAR. Prosimo vas, da te smernice razdelite tistim osebam, ki bodo odgovorne za pripravo gradiva za ENERGY STAR v vašem imenu.

US EPA in Evropska komisija na ozemlju držav članic Evropske skupnosti nadzorujeta ustrezno uporabo imena ENERGY STAR in skupnega znaka. To vključuje spremljanje uporabe oznak na trgu in neposreden stik s tistimi organizacijami, ki oznaki uporabljajo nepravilno ali neupravičeno. Posledice zlorabe oznak lahko vključujejo preklic udeležbe udeleženca programa v programu za označevanje Energy Star, pri nepravilno označenih izdelkih, uvoženih v ZDA, pa lahko tudi zaseg teh izdelkov s strani carinske službe ZDA.

*Splošne smernice*

Program ENERGY STAR je partnerstvo med podjetji in organizacijami na eni strani in zvezno vlado ZDA ali Evropsko skupnostjo na drugi strani. V okviru tega partnerstva lahko podjetja in organizacije uporabljajo ime ENERGY STAR in skupni znak kot del svojih dejavnosti energetske učinkovitosti in okoljskih dejavnosti.

Organizacije morajo za uporabo oznak v skladu s tem dokumentom skleniti sporazum z upravnim organom – z Agencijo Združenih držav Amerike za varovanje okolja za ZDA ali z Evropsko komisijo za EU. Spremembe teh oznak niso dovoljene, saj bi takšne spremembe zmedle podjetja in potrošnike glede vira programa ENERGY STAR in zmanjšale njegovo vrednost za vse udeležence.

Organizacije, ki uporabljajo te oznake, morajo upoštevati naslednje splošne smernice:

1. Imena ENERGY STAR in skupnega znaka v nobenem primeru ni dovoljeno uporabljati na način, ki bi pomenil oglaševanje podjetja, njegovih izdelkov ali storitev. Skupnega znaka in imena ENERGY STAR ni dovoljeno uporabljati v nobenem drugem imenu ali znaku podjetja, imenu izdelka, imenu storitve, imenu domene ali naslovu spletne strani niti ni dovoljeno skupnega znaka, imena ENERGY STAR ali katere druge podobne oznake uporabljati kot blagovno znamko ali del blagovne znamke s strani druge pravne ali fizične osebe, razen US EPA.
2. Imena ENERGY STAR in skupnega znaka ni dovoljeno nikoli uporabljati na način, ki bi omalovaževal ENERGY STAR, EPA, Oddelek za energijo, Evropsko skupnost, Evropsko komisijo ali kateri koli drug vladni organ.
3. Skupnega znaka nikoli ni dovoljeno povezovati z izdelki, ki ne izpolnjujejo pogojev za ENERGY STAR.
4. Partnerji in druge pooblaščen organizacije so odgovorni za lastno uporabo imena ENERGY STAR in skupnega znaka kot tudi za uporabo s strani njihovih predstavnikov, kot so oglaševalske agencije in pogodbeni izvajalci.

*Uporaba imena ENERGY STAR*

- Ime ENERGY STAR se vedno pojavlja v velikih tiskanih črkah;
- V gradivu za trg Združenih držav Amerike se ob prvi omembi besedne zveze „ENERGY STAR“ vedno uporabi tudi znak za registrirano znamko ®;
- Znak ® se vedno pojavi nadpisano;
- Med besedno zvezo „ENERGY STAR“ in znakom ® ni presledka.
- Znak ® se ponovi v dokumentu v vsakem naslovu poglavja ali spletni strani.

### *Uporaba skupnega znaka*

Skupni znak je oznaka, ki se kot oznaka uporablja le na tistih izdelkih, ki izpolnjujejo ali presegajo smernice izpolnjevanja za ENERGY STAR.

Uporaba skupnega znaka je dovoljena:

- na registriranih izdelkih, ki izpolnjujejo zahteve;
- v literaturi o izdelku, ki izpolnjuje zahteve;
- na spletu za namene identificiranja izdelka, ki izpolnjuje zahteve;
- v oglaševanju, kjer se znak uporablja v bližini izdelka ali na izdelku, ki izpolnjuje zahteve;
- v gradivih na prodajnih mestih;
- na embalaži izdelka, ki izpolnjuje zahteve.

### *Izgled skupnega znaka*

US EPA je to oznako ustvarila, da bi povečala vizualni učinek oznake ter zaradi kontrasta in čitljivosti. Oznaka vključuje simbol ENERGY STAR v kvadratu, skupaj z imenom ENERGY STAR v manjšem kvadratu, ki se nahaja neposredno spodaj in poveča čitljivost simbola. Kvadrata ločuje bela črta, katere debelina je enaka debelini loka v simbolu. Oznako obdaja tudi bela črta, katere debelina je enaka debelini loka v simbolu.

### *Prazen prostor*

US EPA in Evropska komisija zahtevata, da oznako vedno obdaja prazen prostor v izmeri 0,333 (tretjine višine grafičnega kvadrata znotraj oznake). Na tem mestu se ne sme pojaviti noben drug grafični element, na primer besedilo ali slike. US EPA in Evropska komisija zahtevata ta prazen prostor, ker se skupni znak pogosto pojavlja na gradivih, kjer se pojavljajo zapletene podobe, kot so druge oznake, grafične naprave in besedilo.

### *Najmanjša velikost*

Velikost oznake je dovoljeno spreminjati, vendar morajo razmerja znotraj oznake ostati enaka. Zaradi čitljivosti je priporočljivo, da se oznaka tiska v širini, manjši od 0,375 palca (9,5 mm). Čitljivost napisa mora biti ohranjena na spletu.

### *Zaželeno barva*

Zaželeno barvo oznake je 100 % Cyan. Dovoljene so nadomestne različice v črni barvi na beli podlagi ali beli barvi na črni podlagi. Na spletni barvni lestvici je barvni ekvivalent 100 % Cyanu barva s šestnajstiškim zapisom 0099FF. Če je za oglaševanje, literaturo o izdelku ali gradiva na prodajnih mestih na voljo tiskanje z več barvami, mora biti oznaka natisnjena v 100 % Cyanu. Če ta barva ni na voljo, jo je mogoče nadomestiti s črno barvo.

### *Nepravilne uporabe oznake*

Prosimo vas, da

- oznake ne uporabljate na izdelkih, ki ne izpolnjujejo zahtev;
- oznake ne spreminjate tako, da kvadrat s simbolom ENERGY STAR uporabite brez kvadrata z imenom „ENERGY STAR“.

Ko oznako tiskate, prosimo, da:

- iz oznake ne delate skice,
- bele oznake ne uporabite na belem ozadju,
- ne spreminjate barv oznake,
- ne pačite oznake,



- ne spreminjate okvira oznake,
- oznake ne namestite prek druge podobe,
- oznake ne obračate,
- ne ločujete elementov oznake,
- ne nadomeščate delov oznake,
- dela oznake ne nadomeščate z drugim tiskom,
- ne uničujete praznega prostora oznake,
- oznaka ne sme biti poševna,
- ne spreminjate velikosti okvira oznake,
- ne nadomeščate odobrenega besedila,
- ne uporabljate skupnega znaka v neodobrenih barvah,
- pazite, da besedilo ne prekriva oznake,
- ne uporabljate le kvadrata s simbolom, temveč tudi ime ENERGY STAR,
- iz oznake ne odstranite kvadrata s simbolom,

#### *Pisanje in govorjenje o ENERGY STAR*

US EPA in Evropska komisija pri pisanju in govorjenju o elementih programa priporočata uporabo terminologije za ohranjanje in krepitev vrednosti ENERGY STAR.

PRAVILNO	NEPRAVILNO
računalnik, ki izpolnjuje zahteve za ENERGY STAR	računalnik, ki je skladen z zahtevami za ENERGY STAR računalnik, potrjen z ENERGY STAR računalnik, ocenjen z ENERGY STAR
Računalnik, ki je pridobil oznako ENERGY STAR	
Izdelki, ki so pridobili oznako ENERGY STAR	Izdelek z oznako ENERGY STAR Izdelki z oznako ENERGY STAR (za serijo izdelkov) oprema z oznako ENERGY STAR Potrjeno s strani US EPA V skladu s standardi ENERGY STAR
<b>PARTNERJI/UDELEŽENCI PROGRAMA</b>	
Partner programa ENERGY STAR	Podjetje programa ENERGY STAR
Podjetje X, partner programa ENERGY STAR	Podjetje X, potrjeno s strani US EPA
Podjetje, ki je udeleženo v programu ENERGY STAR	S strani US EPA odobreni prodajalec opreme z oznako ENERGY STAR
Podjetje, ki podpira program ENERGY STAR	Potrjeno s strani US EPA
monitorji, ki izpolnjuje zahteve za ENERGY STAR	monitorji programa ENERGY STAR
<b>VLADNI VIR OBLASTI</b>	
Izdelki, ki pridobijo oznako ENERGY STAR, preprečujejo emisije toplogrednih plinov z izpolnjevanjem strogih smernic za energetska učinkovitost, ki sta jih določila US EPA in Evropska komisija.	
ENERGY STAR in oznaka ENERGY STAR sta registrirani oznaki ZDA.	
ENERGY STAR je registrirana oznaka v lasti vlade ZDA.	
<b>SMERNICE IZPOLNJEVANJA</b>	
Smernice za ENERGY STAR	Standardi za ENERGY STAR
Specifikacije za ENERGY STAR	Odobreno s strani US EPA
Ravni izpolnjevanja za ENERGY STAR	Potrjeno s strani US EPA
Prostovoljni programi	Prejel potrditev s strani US EPA

*Vprašanja v zvezi z uporabo imena ENERGY STAR in skupnega znaka*

Dežurna telefonska linija ENERGY STAR

V ZDA kličite na brezplačno telefonsko številko 1-888-STAR-YES (1-888-782-7937)

Izven ZDA kličite na številko: 202-775-6650

Telefaks: 202-775-6680

[www.energystar.gov](http://www.energystar.gov)

EVROPSKA KOMISIJA

Generalni direktorat za promet in energetiko

Telefon: +32 2 2985792

Telefaks: +32 2 2966016

[www.eu-energystar.org](http://www.eu-energystar.org)

---

## PRILOGA C

## SKUPNE SPECIFIKACIJE

## I. SPECIFIKACIJE ZA RAČUNALNIKE

Naslednje specifikacije za računalnike se uporabljajo do vključno 19. julija 2007. Za specifikacije za računalnike, ki se uporabljajo od 20. julija 2007, glej oddelek VIII.

## A. Opredelitve pojmov

1. Računalnik: namizna naprava, v stolpu ali mini stolpu, ali prenosna naprava, vključno z zmogljivimi namiznimi računalniki, osebni računalniki, delovnimi postajami, namiznimi računalniki v omrežju, krmilniki terminalov X in terminali na prodajnih mestih na podlagi računalnika. Za uvrstitev v to kategorijo mora biti naprava napajana iz električnega omrežja preko vtičnice, kar pa ne izključuje naprav, ki lahko delujejo z napajanjem tako preko vtičnice kot z baterijskim napajanjem. Cilj take opredelitve je vključiti predvsem računalnike, ki se prodajajo za poslovno ali domačo uporabo. Ta opredelitev računalnika ne vključuje računalnikov, ki se tržijo kot „datotečni strežniki“ ali „strežniki“.
2. Monitor: katodna cev (CRT), raven zaslon (npr. zaslon na tekoče kristale) ali druga naprava za prikaz s pripadajočo elektronsko opremo. Monitor se lahko prodaja posamično ali vgrajen v ohišje računalnika. Cilj take opredelitve je vključiti predvsem standardne monitorje, ki se uporabljajo z računalniki. V okviru teh specifikacij pa so lahko kot monitor opredeljene tudi naslednje naprave: terminali osrednjih računalnikov in fizično ločene zaslonske naprave.
3. Integrirani računalniški sistem: sistemi, pri katerih sta računalnik in monitor za prikaz združena v eno napravo. Taki sistemi morajo izpolnjevati naslednji dve merili: električne porabe ni mogoče meriti ločeno po sestavnih delih in sistem je priključen na vtičnico z enim samim električnim kablom.
4. Nedejavnost: čas, v katerem računalnik ne prejme nikakršnega vnosa od uporabnika (npr. vnosa preko tipkovnice ali premika miške).
5. Način nizke porabe oziroma „mirovanja“: stanje zmanjšane porabe, v katerega preide računalnik po obdobju nedejavnosti.
6. Budilni dogodki: od uporabnika, programsko ali iz zunanjega vira izvirajoč dogodek ali dražljaj, ki povzroči prehod računalnika iz načina nizke porabe oziroma mirovanja v stanje aktivnega delovanja. Primeri budilnih dogodkov vključujejo med drugim tudi premik miške, akcijo preko tipkovnice ali pritisk na gumb na ohišju, zunanji dogodki pa dražljaje, posredovane preko telefona, daljinskega upravljanja, omrežja, kableskega modema, satelita itd.

## B. Zahteve za podelitev znaka ENERGY STAR

## 1. Tehnične specifikacije

- (a) Računalniki: za Energy Star mora računalnik izpolnjevati naslednje pogoje:

Obstajata dve smernici – A in B, po katerih je mogoče računalnik označiti kot skladen z zahtevami ENERGY STAR. Ti dve smernici sta oblikovani zato, da imajo udeleženci programa na izbiro več različnih načinov za ureditev upravljanja s porabo in energetske učinkovitosti.

Smernica A je obvezna za računalnike naslednjih tipov:

- Računalnike, ki so ob dobavi opremljeni za delovanje v omrežju tako, da lahko ostanejo v načinu nizke porabe/mirovanja, medtem ko njihov omrežni adapter ohrani sposobnost odgovarjati na zahteve iz omrežja.

- Računalnike, ki ob dobavi niso opremljeni za povezovanje v omrežje.
- Računalnike, dobavljene v okolje brez omrežij.

EPA pričakuje, da se računalniki, ki se prodajajo ali drugače tržijo kot osebni računalniki, kvalificirajo izključno po smernici A.

Računalniki, ki so ob dobavi opremljeni za delovanje v omrežjih, ki sedaj zahtevajo, da pri vzdrževanju povezave z omrežjem v načinu mirovanja sodeluje računalnikov procesor in/ali pomnilnik, se lahko kvalificirajo po smernici B. Pričakuje se, da imajo računalniki, kvalificirani po smernici B, enako omrežno funkcionalnost ne glede na to, ali so v načinu mirovanja ali ne.

(i) Smernica A

- (a) Računalnik mora po obdobju nedejavnosti preiti v način mirovanja.
- (b) Če je dobavljeni računalnik opremljen za delo v omrežju, mora biti zmožen preiti v način mirovanja tudi med delovanjem v omrežju.
- (c) Če je dobavljeni računalnik opremljen za delovanje v omrežju, mora biti tudi v načinu mirovanja zmožen odzvati se na budilne dogodke, ki prihajajo na njegov naslov med delovanjem v omrežju. Če budilni dogodek zahteva od računalnika izhod iz načina mirovanja in izvedbo kakšne naloge, mora računalnik po zaključku naloge in po obdobju nedejavnosti ponovno preiti v način mirovanja.. Udeleženec programa lahko za zagotovitev delovanja, opisanega v tem pododdelku, uporabi kakršen koli razpoložljiv način.
- (d) Računalnik porablja energijo v načinu mirovanja v skladu s tabelo 1.

Tabela 1

Največja nazivna trajna izhodna moč napajalnika <sup>(1)</sup>	Moč v načinu mirovanja
≤ 200 W	≤ 15 W
> 200 W ≤ 300 W	≤ 20 W
> 300 W ≤ 350 W	≤ 25 W
> 350 W ≤ 400 W	≤ 30 W
> 400 W	10 % največje nazivne trajne moči

<sup>(1)</sup> Največja nazivna trajna izhodna moč napajalnika je vrednost, ki jo opredeli proizvajalec napajalnika v navodilih za uporabo, priloženih temu izdelku.

Računalniki, katerih poraba energije nikoli ne preseže 15 W, so skladni z zahtevami glede porabe energije te specifikacije in ni potrebno, da imajo vgrajen način mirovanja, opisan v oddelku A.

(ii) Smernica B

- (a) Računalnik mora po obdobju nedejavnosti preiti v način mirovanja.
- (b) Če je dobavljeni računalnik opremljen za delo v omrežju, mora biti zmožen preiti v način mirovanja ne glede na omrežno tehnologijo.
- (c) Računalnik mora v načinu mirovanja ohraniti svojo zmožnost odzivanja na vse vrste zahtev iz omrežja. Obseg omrežne funkcionalnosti, ki je na voljo uporabniku, se ne sme zmanjšati (npr.: omrežna funkcionalnost, ki je na voljo uporabniku v načinu mirovanja, mora biti enaka kot pred računalnikovim prehodom v način mirovanja).

- (d) Poraba računalnika v načinu mirovanja ne sme presežati 15 % največje nazivne trajne moči njegovega napajalnika.
- (b) Integrirani računalniški sistemi: za Energy Star mora integrirani računalniški sistem izpolnjevati naslednje pogoje:
- (i) Integrirani računalniški sistem mora po obdobju nedejavnosti preiti v način mirovanja.
  - (ii) Če je dobavljeni integrirani računalniški sistem opremljen za delo v omrežju, mora biti zmožen preiti v način mirovanja tudi med delovanjem v omrežju.
  - (iii) Če je dobavljeni integrirani računalniški sistem opremljen za delovanje v omrežju, mora biti tudi v načinu mirovanja zmožen odzvati se na budilne dogodke, ki prihajajo na njegov naslov med delovanjem v omrežju. Če budilni dogodek zahteva od računalnika izhod iz načina mirovanja in izvedbo kakšne naloge, mora računalnik po zaključku naloge in po obdobju nedejavnosti ponovno preiti v način mirovanja.
- Udeleženec programa lahko za zagotovitev delovanja, opisanega v tem pododdelku, uporabi kakršen koli razpoložljiv način.
- (iv) Poraba integriranega računalniškega sistema v načinu mirovanja ne sme presežati 35 W. Integrirani računalniški sistemi, katerih poraba energije nikoli ne preseže 35 W, so skladni z zahtevami glede porabe energije tega sporazuma in ni potrebno, da imajo vgrajen način mirovanja, opisan v oddelku I.A.
2. Nastavitve ob dobavi: da bi kar največ uporabnikov izkoriščalo prednosti načina nizke porabe/„mirovanja“, mora udeleženec programa dobavljati svoje računalnike in/ali integrirane računalniške sisteme s funkcijo upravljanja moči. Pri vseh izdelkih mora biti privzeti čas vnaprej nastavljen na manj kot 30 minut. (EPA priporoča vnaprejšnjo nastavitev časa v območju med 15 in 30 minutami). Uporabnik mora imeti možnost spremeniti časovne nastavitve ali onemogočiti način nizke porabe/mirovanja.
3. Operacijski sistemi: računalnikov pravičen prehod v način nizke porabe/„mirovanja“ je navadno odvisen od namestitve in rabe določene različice operacijskega sistema. Če udeleženec programa dobavi računalnik z enim ali več operacijskimi sistemi, mora biti računalnik zmožen preiti v način nizke porabe/„mirovanja“ in se v celoti vrniti v normalni način pri delovanju v vsaj enem od teh operacijskih sistemov. Če je računalnik dobavljen brez operacijskega sistema, mora udeleženec programa jasno predpisati mehanizme, s katerimi bo računalnik izpolnil zahteve Energy Star. Poleg tega morajo biti na računalniku nameščeni vsi programski gonilniki, strojni gonilniki ali priročni programi, potrebni za prehod v način mirovanja in vrnitev v normalni način. Udeleženec programa mora te informacije vključiti v literaturo o izdelku (npr. v uporabniški priročnik ali tehnične podatke) in/ali v svojo spletno stran. Besedila brošur in oglasov morajo biti oblikovana tako, da jih bralec ne more napačno razumeti.
4. Upravljanje monitorja: računalnik mora vključevati enega ali več mehanizmov, s katerimi lahko aktivira način nizke porabe monitorja, ki izpolnjuje zahteve za Energy Star. Udeleženec programa mora v literaturi o izdelku jasno predpisati način, na katerega lahko njegov računalnik upravlja monitorje, skladne z zahtevami ENERGY STAR, in vse pogoje, potrebne za upravljanje porabe energije monitorja. Udeleženec programa mora nastaviti privzete nastavitve računalnika tako, da sproži način nizke porabe monitorja prve stopnje oziroma način mirovanja najkasneje po 30 minutah uporabnikove nedejavnosti. Udeleženec programa mora prav tako nastaviti privzeti čas za naslednjo stopnjo upravljanja porabe tako, da monitor preide v način nizke porabe druge stopnje oziroma način „globokega mirovanja“ najkasneje po 60 minutah nedejavnosti. Skupna vrednost privzetih časov za oba načina nizke porabe ne sme presežati 60 minut. Udeleženec programa se lahko odloči za tako nastavitev računalnika, ki aktivira prehod monitorja v način nizke porabe druge stopnje oziroma način „globokega mirovanja“ neposredno po 30 minutah nedejavnosti.

Uporabnik mora imeti možnost spremeniti časovne nastavitve ali onemogočiti način nizke porabe/mirovanja za monitor. Ta zahteva glede upravljanja monitorja ne velja za integrirane računalniške sisteme. Vendar pa morajo integrirani računalniški sistemi, ki se tržijo in prodajajo kot del priključnega sistema, omogočati samodejno upravljanje porabe energije zunanjega priključnega monitorja.

### C. Smernice za preskušanje skladnosti računalnikov, ki izpolnjujejo zahteve za ENERGY STAR

1. Preskusni pogoji: Pri izvajanju meritev porabe morajo biti zagotovljeni v nadaljevanju navedeni preskusni pogoji okolja. Ti pogoji so potrebni za to, da na rezultate ne vplivajo zunanji dejavniki in da je rezultat mogoče ponoviti tudi kasneje.

Impedanca voda: < 0,25 ohma

Celotno harmonsko popačenje: < 5 %

Napetost:

Vhodna izmenična napetost <sup>(1)</sup>: 115 V (efektivna vrednost) ± 5 V (efektivna vrednost)

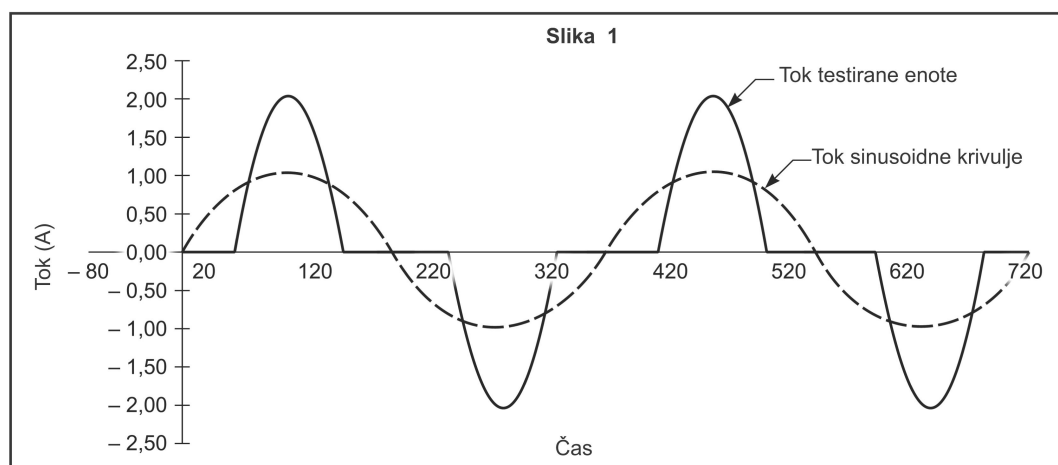
Vhodna frekvenca izmenične napetosti <sup>(2)</sup> 60 Hz ± 3Hz

Temperatura okolice: 25 °C ± 3 °C

2. Preskusna oprema: Cilj je točno izmeriti porabo <sup>(3)</sup> delovne moči naprave ali monitorja. Zato je treba uporabiti točen merilnik delovne moči. Na trgu so na voljo številni merilniki moči, proizvajalci pa morajo biti pri izbiri modela merilnika moči pazljivi. Pri nabavi merilnika moči in nastavitvi preskusne proge mora proizvajalec upoštevati naslednje dejavnike:

Vršni faktor:

Ena od prejšnjih različic preskusnih postopkov za Energy Star je vključevala zahtevo, da proizvajalci uporabljajo merilnike moči z vršnim faktorjem nad 8. Številni udeleženci programa so opozarjali, da to ni smotna ali koristna zahteva. Naslednji odstavki obravnavajo vprašanje vršnega faktorja in poskušajo razjasniti namen prvotne napačne zahteve. Na žalost program Energy Star za odpravo napake ne more predpisati zahtev glede opreme. Preizkušanje je vsaj toliko kot znanost tudi obrt, torej si morajo proizvajalci in izvajalci preskusov pri izbiri ustreznih merilnikov pomagati z zdravo presojo in izkušnjami svojega osebja.



<sup>(1)</sup> Če se bodo izdelki prodajali v Evropi ali Aziji, se opravijo tudi preskusi pri ustreznih nazivni napetosti in frekveni naprave. Na primer: Izdelki, namenjeni na evropske trge, se preskusijo pri 230 V in 50 Hz. Na izdelkih, ki se dobavljajo v Evropo ali Azijo, se logotipa ne prikazuje, če izdelki ne izpolnjujejo zahtev Programa glede porabe pri lokalni napetosti in frekveni.

<sup>(2)</sup> Prav tam.

<sup>(3)</sup> Delovna moč je opredeljena kot (V)x(A)x(faktor moči) in je praviloma izražena v vatih. Navidezna moč je opredeljena kot (V)x(A) in je običajno izražena v VA oziroma volt-amperih. Faktor moči za opremo s stikalnimi napajalniki je vedno manjši od 1,0, torej je delovna moč vedno manjša od navidezne moči.

Najprej je treba razumeti, da naprave s stikalnimi napajalniki popačijo električni tok v valovno obliko, ki se razlikuje od navadne sinusne oblike toka <sup>(1)</sup>. Slika 1 prikazuje tipične valovne oblike tipične naprave s stikalnim napajalnikom. Praktično vsak vatmeter lahko meri standardno valovno obliko električnega toka, težje pa je izbrati vatmeter za nepravilne valovne oblike.

Bistveno je, da izbrani vatmeter lahko meri tok, ki ga naprava odjema, ne da bi povzročal interna popačenja sinusne krivulje (tj. rezal vrhove tokovnih valov). To zahteva preučitev vršnega faktorja merilnika <sup>(2)</sup> in merilnih območij toka vatmetra. Boljši vatmetri imajo večje vršne faktorje in večjo izbiro tokovnih območij.

Pri pripravi preskusa mora biti prvi korak ugotovitev vršnega toka (A) merjene naprave. Tega se lahko ugotovi z osciloskopom. Nato se izbere merilno območje toka, v katerem bo lahko merilnik zaznal vršni tok. Natančneje mora biti merilni doseg območja toka, pomnožen z vršnim faktorjem merilnika (za tok), večji od odčitka vršnega toka z osciloskopa. Na primer: Vatmeter z vršnim faktorjem 4 lahko pri merilnem tokovnem območju 3 A zazna tokovne konice do 12 A. Če je merjeni vršni tok le 6 A, je merilnik ustrezen. Drugo dejstvo, ki ga je treba upoštevati, je, da merilnik pri previsoko nastavljenem merilnem območju (da lahko meri vršni tok) lahko meri tokove nižje jakosti s premajhno točnostjo. Zato je potrebno pazljivo iskati ravnotežje med različnimi zahtevami. Ponovimo, da več izbir merilnih območij toka in višji vršni faktorji zagotavljajo boljše rezultate.

Frekvenčni odziv:

Drugo vprašanje, ki ga je treba upoštevati pri izbiri merilnika moči, je njegov nazivni frekvenčni odziv. Elektronska oprema s stikalnimi napajalniki povzroča višje harmonike (lihe harmonike navadno do reda 21). Te višje harmonike je treba pri merjenju moči upoštevati, drugače je moč izmerjena nenatančno. Zato program Energy Star proizvajalcem priporoča nabavo merilnikov moči s frekvenčnim odzivom najmanj do 3 kHz. Tak merilnik upošteva višje harmonike do reda 50, priporoča pa ga tudi IEC 555.

Ločljivost:

Proizvajalec bo verjetno potreboval merilnik z ločljivostjo 0,1 W.

Točnost:

Naslednja lastnost, ki jo je treba upoštevati, je skupna točnost. Katalogi in tehnični podatki merilnikov moči navadno podajajo podatke o točnosti meritev moči, ki jih je mogoče doseči v različnih merilnih območjih. Pri merjenju izdelka, katerega poraba je zelo blizu zgornji meji porabe energije za obravnavani način, morate pripraviti preskus tako, da bo točnost merjenja večja.

Umerjanje:

Merilnike moči je treba umerjati vsako leto, da zagotovite natančnost merjenja.

3. Preskusna metoda: Proizvajalci izmerijo povprečno porabo električne energije naprave v načinu izklopa in načinu nizke porabe. To opravijo z meritvijo porabe energije v času 1 ure. Povprečna moč naprave se izračuna tako, da se izmerjeno porabo deli s časom (1 ura).

Meritev moči v načinih varčevanja energije: Ta preskus se opravi za vsakega od načinov varčevanja energije (npr. način nizke porabe, način izklopa, način pripravljenosti, način mirovanja), ki pride v poštev za kvalificiranje naprave po zahtevah Energy Star. Pred začetkom tega preskusa mora biti naprava priklopljena na električno omrežje, a izključena, in se stabilizira na sobno okolje najmanj 12 ur. Ustrezen vatmeter mora biti priključen na napravo tako, da lahko točno meri porabo energije, ne da bi povzročal motnje pri napajanju. Merjenje se lahko opravi v zaporedju z merjenjem moči v načinu izklopa; izvedba obeh preskusov ne bi smela trajati več kot 14 ur, vključno s časom, potrebnim za priklop in izključitev naprave.

<sup>(1)</sup> Vršni faktor pri sinusnem toku frekvence 60 Hz je vedno 1,4. Pri računalniku ali zaslonu s stikalnim napajalnikom je vršni faktor vedno večji od 1,4 (do navadno ne več kot 8). Vršni faktor valovne oblike električnega toka je opredeljen kot razmerje med vršnim tokom (A) in efektivnim tokom (A).

<sup>(2)</sup> Vršni faktor vatmetra je pogosto podan za tok in za napetost. Pri toku je to razmerje med vršnim tokom in efektivnim tokom v danem območju tokov. Če je podan en sam vršni faktor, navadno velja za tok. Povprečni vatmeter ima vršni faktor v območju 2:1 do 6:1.

Napravo se vključi in počaka, da izvede cikel ogrevanja. Po preteku časa do prehoda v način varčevanja energije se odčita in zapiše stanje števca električne energije in čas (ali sproži štoparico ali časovnik). Po eni uri se ponovno odčita stanje števca električne energije. Razlika med odčitoma števca električne energije je poraba energije v načinu nizke porabe; povprečno moč se izračuna tako, da se porabo deli z 1 uro.

## II. SPECIFIKACIJE ZA RAČUNALNIŠKE MONITORJE

### A. Opredelitve

1. Računalniški monitor (imenovan tudi „monitor“): Komercialno dostopen elektronski izdelek z zaslonom in pripadajočo elektronsko opremo v enem samem ohišju, z možnostjo prikaza izhodnih podatkov iz računalnika preko enega ali več vhodov, kot so VGA, DVI in/ali IEEE 1394. Delovanje monitorja običajno omogoča katodna cev (CRT), naprava s tekočimi kristali (LCD) ali druga naprava za prikaz. Cilj take opredelitve je zajeti predvsem standardne zaslone, namenjene za uporabo z računalniki. Za uvrstitev v to kategorijo mora imeti računalniški monitor vidno diagonalo, večjo od 30,48 cm (12 palcev), in biti opremljen za električno napajanje iz zidne vtičnice z izmeničnim tokom ali iz baterije, ki se prodaja z adapterjem za izmenični tok. Računalniški monitorji s tunerjem/sprejemnikom so lahko po tej specifikaciji upravičeni do oznake Energy Star, če se tržijo in prodajajo kot računalniški monitorji (če je torej računalniški monitor njihova glavna funkcija) ali z dvojno funkcijo kot računalniški monitor in televizor. Vendar pa izdelki s tunerjem/sprejemnikom in računalniškimi zmogljivostmi, ki se tržijo in prodajajo kot televizorji, niso vključeni v to specifikacijo.
2. Način delovanja/aktivna poraba: Izdelek je priključen na vir energije in proizvaja sliko. Poraba energije v tem načinu je navadno večja kakor poraba energije v načinu mirovanja in načinu izklopa.
3. Način mirovanja/način nizke porabe: Stanje zmanjšane porabe energije, v katerega računalniški monitor preide po prejemu ukazov od računalnika ali preko drugih funkcij. Za ta način sta značilna prazen zaslon in zmanjšanje porabe energije. Monitor se vrne v način delovanja s polnimi zmogljivostmi, kadar zazna zahtevo uporabnika/računalnika (uporabnik npr. premakne miško ali pritisne tipko na tipkovnici).
4. Način izklopa/stanje pripravljenosti: Način z najnižjo porabo energije, ki ga uporabnik ne more izklopiti (nanj vplivati) in lahko traja nedoločen čas, ko je računalniški monitor priključen na glavni vir električne energije in se uporablja v skladu z navodili proizvajalca. V tej specifikaciji je način izklopa opredeljen kot stanje, ko je izdelek priključen na vir energije, ne proizvaja slike in čaka na vklop v način delovanja z neposrednim signalom uporabnika/računalnika (uporabnik npr. pritisne na stikalo za vklop) <sup>(1)</sup>.
5. Način fizičnega izklopa: Stanje, ko je izdelek še vedno priključen na glavno električno omrežje, vendar je njegova povezava z zunanjim virom energije prekinjena. Uporabniki običajno preklopijo na ta način s pomočjo „stikala za fizični izklop“. V tem načinu izdelek ne črpa električne energije in ob merjenju običajno pokaže 0 vatov.
6. Odklop: Izdelek se izključi iz glavnega električnega omrežja, zaradi česar so prekinjene vse njegove povezave z zunanjimi viri energije.

### B. Ustrezni izdelki

Za uvrstitev med izdelke, ki so upravičeni do oznake ENERGY STAR, mora računalniški monitor ustrezati opredelitvi iz oddelka A in zahtevam v specifikacijah, ki so navedene v oddelku II. C spodaj. Kakor je razloženo v oddelku II.A.1, ta specifikacija ne zajema izdelkov z računalniškimi zmogljivostmi, ki se tržijo in prodajajo kot televizorji.

### C. Specifikacije energetske učinkovitosti za ustrezne izdelke

Do oznake ENERGY STAR so upravičeni samo izdelki iz oddelka II. B, ki izpolnjujejo naslednja merila.

Širokozaslonski modeli: Širokozaslonski modeli (npr. 16:9, 15:9 itd.) so upravičeni do pridobitve oznake ENERGY STAR, če izpolnjujejo zahteve po energetske učinkovitosti, opredeljene v teh specifikacijah. Za širokozaslonske modele ni posebnih specifikacij, zato morajo izpolnjevati zahteve iz oddelkov II.C.1 in II.C.2 spodaj.

<sup>(1)</sup> Ta opredelitev je skladna z IEC 62301: Električni gospodinjski aparati – Meritev moči v načinu pripravljenosti, marec 2004.



1. Način delovanja/aktivna poraba: Za pridobitev oznake ENERGY STAR modeli računalniških monitorjev ne smejo presegati največje aktivne porabe po naslednji enačbi: Če je  $X < 1$  milijona slikovnih pik, potem je  $Y = 23$ ; če je  $X > 1$  milijona slikovnih pik, potem je  $Y = 28X$ .  $Y$  se izrazi v vatih in zaokroži na najbližje celo število,  $X$  pa je število slikovnih pik v decimalni obliki (npr. 1 920 000 slikovnih pik je 1,92 milijona slikovnih pik). Največja poraba energije za računalniški monitor z ločljivostjo 1 024 x 768 (ali 0,72 milijona slikovnih pik) bi bila na primer  $Y = 23$  vatov, za računalniški monitor z ločljivostjo 1 600 x 1 200 pa  $28 (1,92) = 53,76$  ali zaokroženo 54 vatov.

Za pridobitev oznake ENERGY STAR mora biti računalniški monitor preskušen v skladu s protokolom iz oddelka II. D, Preskusna metodologija.

2. Način mirovanja in način izklopa

- (a) Največja poraba energije za način mirovanja in način izklopa je navedena v tabeli 2 spodaj. Računalniški monitorji, ki imajo na voljo več načinov mirovanja (tj. način mirovanja in način globokega mirovanja) morajo izpolnjevati zahteve, ki so spodaj navedene za način mirovanja, v vseh teh načinih. Računalniški monitor, ki na primer porabi 4 vate v načinu mirovanja in 2 vata v načinu globokega mirovanja, ne izpolnjuje zahtev, ker poraba v enem od načinov mirovanja presega 2 vata.
- (b) Izjema pri načinu mirovanja: Računalniški monitorji, ki imajo zmožnost samodejnega prehajanja iz načina delovanja/aktivne porabe v način izklopa/stanje pripravljenosti s porabo energije 1 vat ali manj, izpolnjujejo zahteve glede porabe energije. Računalniški monitor mora preiti v način izklopa/stanje pripravljenosti po 30 minutah uporabnikove nedejavnosti ali drugače, in sicer glede na opredelitve v prihodnjih različicah specifikacij za računalnike. Ko uporabnik vnovič začne svojo dejavnost (ko npr. premakne miško ali pritisne tipko na tipkovnici) se mora monitor povrniti v polno zmogljivost delovanja. Z drugimi besedami, način mirovanja ni nujen, če lahko računalniški monitor preide iz načina delovanja/aktivne porabe v način izklopa/stanje pripravljenosti in izpolni zahteve za oznako ENERGY STAR v načinu izklopa/stanju pripravljenosti.

Tabela 2

**Merila energetske učinkovitosti za način mirovanja in način izklopa**

Način mirovanja	$\leq 2$ vata
Način izklopa	$\leq 1$ vat

- (c) Omogočanje načina mirovanja: Z načinom mirovanja računalniškega monitorja lahko prihranimo energijo samo, če je omogočena funkcija varčevanja z energijo. Omogočanje in privzete časovne nastavitve ureja računalnik; proizvajalci monitorjev po možnosti (npr. če ima proizvajalec monitorjev poslovne povezave z določenimi proizvajalci računalnikov ali če proizvajalec monitorjev tudi sam prodaja računalnike ali komplete izdelkov) zagotovijo, da je pri računalniških monitorjih z oznako ENERGY STAR ob dostavi omogočena funkcija načina mirovanja. Poleg tega mora računalnik sprožiti način mirovanja računalniškega monitorja po 30 minutah nedejavnosti uporabnika ali v skladu z nastavitvami. Če ima računalniški monitor zmožnost samodejnega prehajanja iz načina vklopa/aktivne porabe v način izklopa/stanje pripravljenosti, se mora način izklopa/stanje pripravljeno monitorja sprožiti po 30 minutah nedejavnosti uporabnika ali v skladu z nastavitvami.

**D. Metodologija preskušanja**

Nastavitev izdelkov za preskušanje, metodologija in dokumentacija: Spodaj navedene metode preskušanja in merjenja se sklicujejo na specifikacije, ki sta jih objavila Display Metrology Committee VESA (Video Electronics Standards Association) in Mednarodna elektrotehnična komisija (IEC), ter po potrebi te smernice dopolnjujejo z metodami, oblikovanimi v sodelovanju z industrijo računalniških monitorjev.

Proizvajalci morajo opravljati preskuse in sami potrjevati tiste modele izdelkov, ki so skladni s smernicami za ENERGY STAR. Družine modelov računalniških monitorjev, ki so izdelani z enakim ogrođjem in so istovetni v vseh vidikih, z izjemo ohišja in barve, se lahko s predložitvijo preskusnih podatkov opredelijo kot en sam, reprezentativen model. Podobno nespremenjeni modeli ali modeli, ki se od tistih, ki so se prodajali v preteklem letu, razlikujejo samo v končni obliki, ostanejo ustrezni brez predložitve novih podatkov iz preskusov s predpostavko, da ostaja specifikacija nespremenjena.

Poraba energije se meri iz vtičnice ali vira energije v izdelek, ki se preskuša. Povprečna dejanska poraba energije računalniškega monitorja se meri v načinu delovanja/aktivne porabe, načinu mirovanja/načinu nizke porabe in v načinu izklopa/stanju pripravljenosti. Pri izvajanju meritev za samopotrjevanje modela izdelka mora biti izdelek, ki se preskuša, prvotno v stanju (npr. konfiguracija in nastavitve), v kakršnem bo dostavljen kupcu, razen če so potrebne prilagoditve v skladu s spodnjimi navodili.

Da bi zagotovili natančnost merjenja porabe energije elektronskih izdelkov, je treba ravnati v skladu z naslednjim protokolom, ki je sestavljen iz treh glavnih delov:

Nastavitev izdelkov za preskušanje in pogoji: V oddelkih 1(a) do (h) so navedeni pogoji preskušanja v zunanjem okolju in meritveni protokoli, ki jih je treba upoštevati pri merjenju porabe energije.

Metodologija preskušanja izdelka: Konkretni koraki pri preskušanju v okviru merjenja porabe energije v načinu delovanja/aktivne porabe, načinu mirovanja/načinu nizke porabe in v načinu izklopa/stanju pripravljenosti so navedeni v oddelku 2(a) spodaj. Dokumentacija o preskušanju izdelka:

Dokumentacijske zahteve, ki se nanašajo na predložitev podatkov o ustreznem izdelku, so natančno navedene v oddelku 3 spodaj.

Ta protokol preprečuje, da bi na rezultate preskusov vplivali zunanji dejavniki in zagotavlja natančno reprodukcijo teh rezultatov. Proizvajalci lahko za pridobitev rezultatov preskušanja uporabijo notranji ali neodvisen laboratorij.

#### 1. Nastavitev izdelkov za preskušanje in pogoji(a)

##### 1. Nastavitev in pogoji preskušanja izdelka

###### (a) Preskusni pogoji: Splošna merila

Napajalna električna napetost <sup>(1)</sup>	Evropa:Severna	230 ( $\pm$ 1 %) voltov izmenične napetosti, 50 Hz ( $\pm$ 1 %)
	Amerika:	115 ( $\pm$ 1 %) voltov izmenične napetosti, 60 Hz ( $\pm$ 1 %)
	Avstralija/Nova Zelandija:	230 ( $\pm$ 1 %) voltov izmenične napetosti, 50 Hz ( $\pm$ 1 %)
	Japonska:	100 ( $\pm$ 1 %) voltov izmenične napetosti, 50 Hz ( $\pm$ 1 %)/60 Hz ( $\pm$ 1 %)
Celotno harmonsko popačenje (napetost):	< 2 % THD	
Temperatura okolice:	20 °C $\pm$ 5 °C	
Relativna vlažnost:	30–80 %	
Upor voda:	< 0,25 Ohm	

(1) Napetost napajanja: proizvajalci zaslonne preskusijo glede na trg, na katerem bodo prodajali modele. Proizvajalci morajo zagotoviti, da ustrezni izdelki, ki se tržijo in prodajajo z oznako ENERGY STAR v kateri koli regiji, ne presegajo ravni porabe energije, določene v Podatkih o ustreznih izdelkih (QPI) (in shranjene v bazi podatkov ENERGY STAR), pri standardni omrežni napetosti in frekvenci v zadevni regiji. Za opremo, ki se prodaja na več mednarodnih trgih in je zato prilagojena na različne vhodne napetosti, morajo proizvajalci izdelek preskusiti za vse zadevne vhodne napetosti in ravni porabe energije ter o njih poročati, če želijo izdelek registrirati kot skladen z ENERGY STAR na zadevnih trgih. Na primer, proizvajalec, ki dobavlja isti model računalniškega monitorja v ZDA in Evropo, mora izmeriti in sporočiti porabo energije v načinih delovanja, mirovanja in izklopa pri 115 voltih/60 Hz in pri 230 voltih/50 Hz.

(Referenca IEC 62301: Električni gospodinjstvi aparati – Meritev moči v stanju pripravljenosti, oddelki 3.2, 3.3 in standard 2.0 za Meritve ravnih zaslonov VESA (Flat Panel Display Measurements, oddelek 301-2))

- (b) Pogoji v temnici: Pri opravljanju meritev osvetlitve je računalniški monitor nameščen v temnici. Izmerjena osvetlitev računalniškega monitorja (E) mora biti v načinu izklopa/stanju pripravljenosti 1 luks ali manj. Meritev se opravljajo na točki, ki je pravokotna na središče zaslona, z uporabo naprave za merjenje osvetlitve (NMS), ko je računalniški monitor v načinu izklopa/stanju pripravljenosti (referenčni standard VESA FPD 2.0, oddelek 301-2F).

- (c) Barvne nastavitve in zunanje naprave: Vse barvne nastavitve (barvni odtenek, nasičenost, gama itd.) se nastavi na privzete tovarniške nastavitve. Na zvezdišča ali vrata USB (Universal Serial Bus) ne sme biti priključena nobena zunanja naprava. Morebitni vgrajeni zvočniki, televizijski tunerji itd. so lahko nameščeni s konfiguracijo z najmanjšo porabo, da se čim bolj zmanjša poraba energije, ki ni povezana s samim zaslonom. Odstranitev omrežja ali druga dejanja, nad katerimi uporabnik nima nadzora, niso dovoljena za zmanjševanje porabe energije.
- (d) Preskusni pogoji za meritve moči: Velikost slikovne pike katodne cevi se nastavi na izbrano velikost pri največji ločljivosti, ki deluje pri osveževanju 75 Hz. Pri preskusu je treba uporabiti standard VESA DMT (Discrete Monitor Timing) ali novejši industrijski standard za velikost slikovne pike. Monitor s katodno cevjo mora biti zmožen izpolnjevati vse specifikacije glede kakovosti, ki jih je navedel proizvajalec za preskušano nastavitvev. Pri monitorjih LCD in drugih tehnologijah z nespremenljivo ločljivostjo se velikost slikovnih pik nastavi na privzeto stopnjo. Stopnja osveževanja pri monitorjih LCD se nastavi na 60 Hz, razen če proizvajalec posebej priporoča drugačno stopnjo osveževanja, ki se uporabi v takem primeru.
- (e) Prokoli meritve moči: Poraba energije računalniških monitorjev se meri v vatih z določenim preskusnim vzorcem. Čas ogrevanja je najmanj 20 minut (referenčni standard VESA FPDM 2.0, oddelek 301-2D ali 305-3 za preskus ogrevanja). Merilnik dejanske delovne moči z vršnim faktorjem najmanj pet se uporablja za merjenje porabe energije vsake naključno izbrane enote pri eni kombinaciji oziroma po potrebi pri več kombinacijah napetost/frekvence, navedenih v oddelku I.I.D.1(a) (referenčni standard VESA: Specifikacije zaslonov in meritveni postopki, različica 1.0, sprememba 1.0, oddelek 8.1.3). Meritve se opravijo potem, ko so vrednosti vatne moči stabilne več kot tri minute. Meritve se štejejo za stabilne, če odčitki vatne moči ne odstopajo za več kot 1 % v obdobju treh minut (referenca IEC 4.3.1). (Proizvajalci pri merjenju modela v načinu mirovanja/nizke porabe in v načinu izklopa/stanja pripravljenosti zanemarijo preskusni cikel vhodne sinhronizacije.) Proizvajalci uporabljajo umerjeno merilno opremo, ki zagotavlja natančnost do ene desetine vata ali večjo.

V skladu z evropskim predpisom 50301 (referenca BSI 03-2001, BS EB 50301:2001, Metode merjenja porabe energije avdio, video in sorodne opreme, Priloga A) je EPA določila preskusni postopek, pri katerem je število enot, potrebnih za preskus, odvisno od rezultata preskusa za prvo enoto. Za namene ENERGY STAR, če preskušani računalniški monitor porabi vsaj 15 % manj energije (tj. več ali enako 15 %) kakor je predvideno v specifikaciji ENERGY STAR v vseh treh načinih delovanja (način delovanja/aktivni način, način mirovanja/nizke porabe in način izklopa/način stanja pripravljenosti), potem se preskusi samo enkrat. Če pa preskušani računalniški monitor doseže vrednosti v mejah 15 % (tj. manj kot 15 %) specifikacije za ENERGY STAR v katerem koli izmed treh načinov delovanja, potem je treba preskusiti še dve enoti. Za uvrstitev modela med izdelke z oznako ENERGY STAR ne sme noben rezultat preskusa preseči specifikacije za ENERGY STAR. Vse rezultate preskusa in povprečne vrednosti (na podlagi treh ali več točk podatkov) je treba sporočiti na obrazcu ENERGY STAR QPI.

Naslednji primer dodatno ponazarja ta pristop:

PRIMER: Zaradi poenostavitve predpostavimo, da specifikacija znaša 100 vatov ali manj in se uporablja le za en način delovanja. 85 vatov predstavlja prag 15 %.

Če se za prvo enoto izmeri 80 vatov, potem nadaljnje preskušanje ni potrebno in model ni upravičen do oznake (80 vatov pomeni najmanj 15 % večjo učinkovitost kot je navedeno v specifikaciji in je „izven“ praga 15 %).

Če se za prvo enoto izmeri 85 vatov, potem nadaljnje preskušanje ni potrebno in model upravičen do oznake (85 vatov pomeni natančno 15 % večjo učinkovitost kot je navedeno v specifikaciji).

Če se za prvo enoto izmeri 90 vatov, potem je treba preskusiti še dve enoti, da se ugotovi, ali je model upravičen do oznake (90 vatov pomeni samo 10 % večjo učinkovitost kot je navedeno v specifikaciji in je „znotraj“ praga 15 %).

Če tri enote pri preskusu dosežejo vrednosti 90, 98 in 105 vatov, modeli niso upravičeni do oznake ENERGY STAR – četudi je povprečje 98 vatov – ker je ena izmed vrednosti (105) preseгла specifikacijo za ENERGY STAR.

- (f) Preskusni vzorci in postopki za svetilnost: Za monitorje s katodno cevjo tehnik vzame vzorec AT01P (Alignment Target 01 Positive Mode) (standard VESA FPDM 2.0, A112-2f, AT01P) za velikost zaslona in ga uporabi za nastavitvev računalniškega monitorja na velikost slike, ki jo priporoča proizvajalec in je običajno nekoliko manjša od največje vidne površine. Nato se pokaže preskusni vzorec (standard VESA FPDM 2.0, A112-2f, SET01K), ki prikazuje osem odtenkov sive, od popolnoma črne (0 voltov) do popolnoma bele (0,7 volta) <sup>(1)</sup>. Stopnje vhodnih signalov so skladne s standardom video signala VESA VSIS (Video Signal Standard), različica 1.0, sprememba 2.0, december 2002). Tehnik spreminja (če je to izvedljivo) svetlost računalniškega monitorja z največje vrednosti, dokler ni najnižja stopnja svetilnosti, označena s črno vrstico, komaj še vidna (standard

<sup>(1)</sup> Ustrezne vrednosti za zaslone s samo digitalnim vmesnikom, ki ustrezajo svetlosti slike (0 do 0,7 volta), so:

0 voltov (črna) = nastavitvev 0

0,1 volta (najtemnejši odtenek analogne sive) = 36 digitalna siva

0,7 volta (popolnoma bela analogna) = 255 digitalna siva

Prihodnje specifikacije digitalnega vmesnika bodo ta spekter morda razširile, v vsakem primeru pa 0 voltov vedno ustreza črni, najvišja vrednost pa beli, 0,1 volta pa ustreza eni sedmini največje vrednosti.

VESA FPDM 2.0, oddelek 301-3K). Tehnik nato prikaže preskusni vzorec (standard VESA FPDM 2.0, A112-2H, L80), ki prikazuje popolnoma belo (0,7 voltov) polje, ki zavzema 80 % slike. Tehnik nato prilagaja ostrino, dokler belo polje na zaslonu ne daje 100 kandel svetilnosti na kvadratni meter, izmerjeno v skladu s standardom VESA FPDM 2.0, oddelek 302-1.

Za vse zaslone z nespremenljivo ločljivostjo (npr. LCD in druge) se pokaže preskusni vzorec (standard VESA FPDM 2.0, A112-2F, SET01K), ki prikazuje osem odtenkov sive, od popolnoma črne (0 voltov) do popolnoma bele (0,7 volta). Stopnje vhodnih signalov so skladne s standardom video signala VESA VSIS (Video Signal Standard), različica 1.0, sprememba 2.0, december 2002. Pri največji svetlosti in ostrini slike tehnik preveri, ali je mogoče razločiti vsaj bele in sive, skoraj bele odtenke. Če belih odtenkov in sivih, ki so skoraj beli, ni mogoče razločiti, potem se ostrina prilagaja do stopnje, na kateri je te odtenke mogoče razločiti. Tehnik nato prikaže preskusni vzorec (standard VESA FPDM 2.0, A112-2H, L80), ki prikazuje popolnoma belo (0,7 voltov) polje, ki zavzema 80 % slike. Tehnik prilagaja osvetlitev, dokler belo polje na zaslonu ne daje vsaj 175 kandel svetilnosti na kvadratni meter, izmerjene v skladu s standardom VESA FPDM 2.0, oddelek 302-1. Če je največja svetilnost računalniškega monitorja manjša od 175 kandel na kvadratni meter (npr. 150), tehnik uporabi največjo svetilnost (npr. 150) in o vrednosti poroča EPA z drugo zahtevano preskusno dokumentacijo. Če je najmanjša svetilnost računalniškega monitorja večja od 175 kandel na kvadratni meter (npr. 200), tehnik uporabi najmanjšo svetilnost (npr. 200) in vrednost sporoči na obrazcu ENERGY STAR QPI.

- (g) Prokoli za merjenje svetlobe: Če je treba opravljati meritve svetlobe, kakor so osvetlitev in svetilnost, se LMD uporabi na računalniškem monitorju, ki se nahaja v temnici. LMD se uporabi za meritve na središčni točki zaslona računalniškega monitorja in pravokotno na zaslon (referenčni standard VESA FPDM 2.0, Dodatek A115). Površina zaslona, na katerem se opravlja meritev, obsega najmanj 500 svetlobnih pik, razen če to presega enakovredno površino pravokotnika s stranicami dolžine 10 % vidne višine in širine zaslona (v tem primeru se uporabi slednja meja). V nobenem primeru pa osvetljeno območje ne sme biti manjše od območja, ki se meri z LMD (referenčni standard VESA FPDM 2.0, oddelek 301-2H).
- (h) Nastavitev in opis lastnosti zaslona: Pred preskusom se zabeležijo vzorčne lastnosti računalniškega monitorja, ki služijo za preskus. Zabeležijo se vsaj naslednji podatki:

---

Opis izdelka/kategorija (npr. 17-palčni računalniški monitor z belim ohišjem)

---

Tehnologija zaslona (npr. CRT, LCD, plazma)

---

Blagovna znamka/proizvajalec

---

Številka modela

---

Serijska številka

---

Nazivna napetost in frekvenca (Hz)

---

Vidna dolžina diagonale (v palcih)

---

Razmerje širina/višina (npr. 4:3)

---

Priporočena velikost slike (dejanska preskušana velikost) širina x višina

---

Zorni kot (vodoravna in navpična stopnja)

---

Frekvenca osveževanja zaslona (med preskusom) (Hz)

---

Število svetlobnih pik, ki je bilo preskušeno (vodoravno)

---

Število svetlobnih pik, ki je bilo preskušeno (navpično)

---

Največja navedena ločljivost (vodoravna)

---

Največja navedena ločljivost (navpična)

---

Analogni, digitalni vmesnik ali oba

---

Instrumentacijski podatki (npr. vrsta generatorja signala)

---

## 2. Metodologija preskušanja izdelka:

- (a) Preskusna metoda: Preskus za merjenje dejanske porabe energije v načinu delovanja/aktivne porabe, načinu mirovanja/nizke porabe in v načinu izklopa/način stanja pripravljenosti sestavljajo naslednji koraki. Proizvajalci morajo računalniške monitorje preskušati z uporabo analognega vmesnika, razen v primerih, ko tega ni (npr. monitorji z digitalnimi vmesniki, ki so opredeljeni kot monitorji s samo digitalnim vmesnikom za namene te preskusne metode). Za monitorje z digitalnimi vmesniki so v opombi 2 navedeni podatki o napetosti, nakar je treba ravnati v skladu s spodaj navedenimi preskusnimi metodami z uporabo generatorja digitalnega signala.

- (i) Način delovanja/aktivna poraba:
- (a) Preskusni vzorec priključite na vtičnico ali vir energije in preskusno opremo. Pri računalniških monitorjih, dostavljenih z zunanjo napajalno enoto, je treba pri preskusu uporabljati zunanjo napajalno enoto (in ne referenčne napajalne enote).
  - (b) Vključite vso preskusno opremo in pravilno nastavite napetost in frekvenco napajanja.
  - (c) Preverite, ali preskusna enota deluje normalno, in izberite tovarniške privzete vrednosti za vse nastavitve.
  - (d) Nastavite preskusno enoto na način vklopa/aktivna poraba z daljinskim upravljavcem ali s stikalom ON/OFF na ohišju preskusne enote. Enota, ki se preskuša, naj doseže delovno temperaturo (približno 20 minut).
  - (e) Izberite pravilno nastavitve zaslona. Glej oddelek II.D.1(d), Preskusni pogoji za meritve moči.
  - (f) Pripravite temnico. Glej oddelek II.D.1(g), Protokoli za merjenje svetlobe, in B, Temnica
  - (g) Nastavite velikost in svetilnost. Glej oddelek II.D.1(f), Preskusni vzorci in postopki za svetilnost za zaslone CRT ali zaslone z nespremenjeno ločljivostjo. Ko je svetilnost nastavljena, temnica ni več potrebna.
  - (h) Preverite, ali napetost na vtičnici ustreza specifikacijam ali prilagodite vir napajanja z izmeničnim tokom tako, kakor je opisano v oddelku II.D.1(a) (npr.  $115V \pm 1\%$ ,  $60Hz \pm 1\%$ ).
  - (i) Nastavite merilno območje na merilniku moči. Izbrani merilni doseg merilnika, pomnožen z vršnim faktorjem (vrh I/efektivna vrednost I), mora biti večji od odčitka vršnega toka z osciloskopa.
  - (j) Počakajte, da se odčitki merilnika stabilizirajo, in nato z merilnika odčitajte dejansko moč v vatih. Meritve se štejejo za stabilne, če odčitana vatna moč ne odstopa za več kot 1 % v obdobju treh minut. Glej oddelek II.D.1(e), Protokoli meritve moči.
  - (k) Beleži se poraba energije ter skupna velikost slikovnih pik (vodoravne x navpične prikazane slikovne pike) za izračun slikovnih pik/vat.
  - (l) Beležijo se preskusni pogoji in preskusni podatki.
- (ii) Način mirovanja/nizke porabe (vklopljen monitor, brez video signala)
- (a) Ob zaključku preskusa v načinu delovanja/aktivne porabe se začne preskus načina mirovanja/nizke porabe računalniškega monitorja. Zabeleži se metoda prilagoditve skupaj z zaporedjem dogodkov, ki so potrebni, da se doseže način mirovanja/nizke porabe. Vključite vso preskusno opremo in nastavite ustrezno območje delovanja.
  - (b) Računalniški monitor mora biti v načinu mirovanja/nizke porabe, dokler se ne izmerijo stabilni odčitki. Meritve se štejejo za stabilne, če odčitana moč ne odstopa za več kot 1 % v obdobju treh minut. (Proizvajalci pri merjenju modela v načinu mirovanja/nizke porabe in v načinu izklopa/stanja pripravljene zanemarijo preskusni cikel vhodne sinhronizacije).
  - (c) Beležijo se preskusni pogoji in preskusni podatki. Čas merjenja je dovolj dolg, da se izmeri pravilna povprečna vrednost (brez vrhov in trenutne moči). Če ima naprava različne načine mirovanja, ki se izbirajo ročno, se meritev opravi v načinu, v katerem je poraba največja. Če se načini preklapljajo samodejno, mora biti čas merjenja dovolj dolg, da izmeri dejansko povprečje, ki vključuje vse načine.

## (iii) Način izklopa/način stanja pripravljenosti (izklopljen monitor)

- (a) Ob zaključku preskusa v načinu mirovanja/nizke porabe se začne preskus načina izklopa/stanja pripravljenosti računalniškega monitorja. Če ima naprava eno samo stikalo (npr. za programski ali fizični izklop), pritisnite navedeno stikalo; če ima naprava dve stikali (za programski izklop IN za fizični izklop), pritisnite na stikalo za programski izklop. Zabeleži se metoda prilagoditve skupaj z zaporedjem dogodkov, ki so potrebni, da se doseže način izklopa/stanja pripravljenosti. Vključite vso preskusno opremo in nastavite ustrezno območje delovanja.
- (b) Računalniški monitor mora biti v načinu izklopa/stanja pripravljenosti, dokler se ne izmerijo stabilni odčitki. Meritve se štejejo za stabilne, če odčitana moč ne odstopa za več kot 1 % v obdobju treh minut. Proizvajalci pri merjenju modela v načinu mirovanja/nizke porabe in v načinu izklopa/stanja pripravljenosti zanemarijo preskusni cikel vhodne sinhronizacije.
- (c) Beležijo se preskusni pogoji in preskusni podatki. Čas merjenja mora biti dovolj dolg, da se izmeri pravilna povprečna vrednost (brez vrhov in trenutne moči).

## 3. Dokumentacija o preskušanju izdelka:

Predložitev podatkov o ustreznem izdelku: Partnerji morajo sami potrditi tiste modele izdelkov, ki izpolnjujejo smernice Energy Star, in pošiljati podatke na obrazcih QPI. Vsako leto je treba zagotoviti seznam izdelkov, upravičenih do oznake ENERGY STAR, vključno s podatki o novih in opuščeni modelih, če pa proizvajalec želi, jih lahko pošilja pogosteje.

**E. Uporabniški vmesnik**

Proizvajalcem se toplo priporoča, da načrtujejo izdelke v skladu s standardi za uporabniški vmesnik, ki se razvijajo s projektom kontrole upravljanja s porabo, da bi bila kontrola porabe bolj dosledna in neposredna v vseh elektronskih napravah. Podrobne podatke o tem projektu najdete na spletni strani <http://eedt.LBL.gov/Controls>.

**III. SPECIFIKACIJE ZA TISKALNIKE, TELEFAKSE IN FRANKIRNE STROJE**

Naslednje specifikacije za tiskalnike, telefakse in frankirne stroje se uporabljajo do 31. marca 2007.

**A. Opredelitve**

1. Tiskalnik: Oprema za preslikovanje, izdelana kot standarden model, ki služi kot izhodna izpisna enota in lahko sprejema informacije od računalnika posameznega uporabnika ali računalnikov v omrežju. Poleg tega mora biti naprava opremljena za električno napajanje iz vtičnice. Ta opredelitev zajema izdelke, ki se oglašujejo in prodajajo kot tiskalniki, vključno s tiskalniki, ki jih je mogoče nadgraditi v večnamenske naprave (MFD) <sup>(1)</sup>.
2. Teleaks: Oprema za preslikovanje, izdelana kot standarden model, ki služi kot izhodna izpisna enota, katere osnovna naloga je pošiljanje in sprejemanje informacij. Te specifikacije zadevajo telefakse na navaden papir (npr. naprave z brizgalnimi tiskalniki, laserski/LED tiskalniki, in tiskalniki s toplotnim nanašanjem). Naprava mora biti opremljena za električno napajanje iz vtičnice. Ta opredelitev zajema izdelke, ki se oglašujejo in prodajajo kot telefaksi.
3. Kombinacija tiskalnika in telefaksa: Oprema za preslikovanje, izdelana kot standarden model, ki opravlja vse funkcije tiskalnika in telefaksa, kakor so opredeljene zgoraj. Ta opredelitev zajema izdelke, ki se oglašujejo in prodajajo kot kombinacije tiskalnikov in telefakssov.
4. Frankirni stroj: Oprema za preslikovanje, ki frankira poštna pošiljke. Naprava mora biti opremljena za električno napajanje iz vtičnice. Ta opredelitev zajema izdelke, ki se oglašujejo in prodajajo kot frankirni stroji.

<sup>(1)</sup> Opomba: ko je osnovna tiskalniška naprava nadgrajena v MFD (npr. s tem, da se ji doda fotokopirna enota), se mora celotni izdelek kvalificirati po specifikaciji Energy Star za MFD, da izdelek še vedno izpolnjuje zahteve Energy Star.

5. Hitrost tiskanja: Hitrost tiskanja modela se meri v straneh na minuto (str/min). Hitrost tiskanja ustreza hitrosti tiskanja, ki jo za izdelek oglašuje udeleženec programa. Pri vrstičnih tiskalnikih (npr. matričnih tiskalnikih, pritisnih tiskalnikih) se hitrost tiskanja določa po metodi, predpisani v standardu ISO 10561.

Pri tiskalnikih za široke formate, ki tiskajo na papirje formatov A2 oziroma papirje dimenzij 17" × 22" ali večje, se hitrost tiskanja navaja za enobarvni izpis besedila s privzeto ločljivostjo. Hitrost tiskanja, izmerjena kot število izpisov velikosti A2 ali A0 na minuto, se pretvori v število strani velikosti A4 na minuto na naslednji način: a) en izpis A2 na minuto ustreza štirim izpisom A4 na minuto; (b) en izpis A0 na minuto ustreza 16 izpisom A4 na minuto.

Pri frankirnih strojih se kot število strani na minuto (str/min) šteje število poštnih pošilk na minuto (pp/min).

6. Pribor: Kos dodatne opreme, ki ni nujen za standardno delovanje osnovne naprave, vendar ga je mogoče dodati pred dobavo ali po njej za razširitev ali spremembo delovanja tiskalnika. Primeri pribora zajemajo naprave za končno obdelavo, naprave za razvrščanje, dodatne podajalnike papirja in pribor za dvostransko tiskanje. Pribor se lahko prodaja ločeno pod lastno številko modela ali skupaj z osnovno napravo, kot del tiskalnika.
7. Aktivni način: Stanje (ali način), v katerem naprava izdeluje izhodni izpis ali sprejema vhodni izpis. Poraba energije v tem načinu je navadno večja kot poraba energije v načinu stanja pripravljenosti.
8. Način stanja pripravljenosti: Stanje, v katerem naprava ne izdeluje izhodnega izpisa oziroma sprejema vhodnega izpisa in v katerem je njena poraba energije manjša kot takrat, ko izdeluje izhodni izpis oziroma sprejema vhodni izpis. Prehod iz načina stanja pripravljenosti v aktivni način ne sme povzročiti opazne zakasnitve pri izdelavi izhodnega izpisa.
9. Način mirovanja: Stanje, v katerem naprava ne izdeluje izhodnega izpisa oziroma sprejema vhodnega izpisa in v katerem je njena poraba energije manjša kot v načinu stanja pripravljenosti. Pri prehodu iz načina mirovanja v aktivni način lahko pride do določene zakasnitve pri izdelavi izhodnega izpisa, ne sme pa priti do zakasnitve pri sprejemu informacij iz omrežja ali drugih vhodov. Naprava preide v ta način v določenem času po tem, ko je izdelala zadnji izhodni izpis.
10. Privzeti čas do prehoda v način mirovanja: čas, ki ga nastavi udeleženec programa pred odpremo in ki določa, kdaj bo naprava prešla v način mirovanja. Privzeti čas se meri od trenutka, ko je naprava izdelala zadnji kos izhodnega izpisa.
11. Dvostranski izpis: postopek izdelave izpisa besedila, slike ali kombinacije besedila in slike na obeh straneh lista papirja.
12. Standardni model: Pojem, ki služi za opis izdelka in njegovih vgrajenih funkcij, kakor ga trži in prodaja udeleženec programa in kakor ga izdeluje za predvideno rabo.
13. Budilni dogodek: V tem sporazumu je „budilni dogodek“ opredeljen kot od uporabnika, programsko ali iz zunanjega vira izvirajoč dogodek ali dražljaj, ki povzroči prehod naprave iz načina stanja pripravljenosti oziroma načina mirovanja v način aktivnega delovanja. V teh specifikacijah opredelitev „budilnega dogodka“ ne zajema z omrežjem povezanih poizvedovalnih pozivov ali „pingov“, ki navadno potekajo v omrežnih okoljih.

## B. Zahteve za podelitev znaka Energy Star

1. Tehnične specifikacije
  - (a) Način mirovanja: Udeleženec programa Energy Star soglašaja, da se lahko kot izdelki, ki izpolnjujejo zahteve Energy Star, kvalificirajo le taki izdelki, ki so zmožni preiti v način mirovanja po obdobju nedejavnosti ali katerih poraba energije ne presega ravni, predpisanih v tabelah 3 do 8 (v nadaljevanju).

- (b) Privzeti čas: Udeleženec programa Energy Star soglaša, da bo nastavljal privzete čase od zaključka zadnjega opravlila (npr. od časa, ko je bil izdelan zadnji izhodni izpis) do aktiviranja načina mirovanja v okviru mej, predpisanih v tabelah 3 do 8 (v nadaljevanju). Udeleženec programa mora prav tako dobavljati svoje izdelke s privzetimi časi načina mirovanja nastavljenimi na ravni, predpisani v tabelah 3 do 8 (v nadaljevanju).
- (c) Omrežna funkcionalnost: Udeleženec programa Energy Star soglaša, da bo kvalificiral izdelke take, kakršne bo uporabljal končni uporabnik (oddelek II.A.12 zgoraj), še zlasti izdelke, namenjene za priključitev na omrežje. Udeleženec programa Energy Star soglaša, da morajo izdelki, ki jih trži, oglašuje ali prodaja kot izdelke, opremljene za delo v omrežju, izpolnjevati specifikacije Energy Star (v nadaljevanju), ko so postavljeni kot pripravljeni za delo v omrežju (tj. z omrežno funkcionalnostjo).
- (i) Če je dobavljeni izdelek opremljen za delo v omrežju, mora biti zmožen preiti v način mirovanja tudi med delovanjem v omrežju.
- (ii) Če je dobavljeni izdelek opremljen za delovanje v omrežju, mora biti tudi v načinu mirovanja zmožen odzvati se na budilne dogodke, ki prihajajo na njegov naslov med delovanjem v omrežju.
- (d) Dvostranski izpis: Pri vseh tiskalnikih za standardne velikosti papirja s hitrostmi nad 10 str/min, opremljenih z enoto za dvostranski izpis, se priporoča, da udeleženec programa Energy Star pouči svoje kupce, da uporabljajo svoje tiskalnike tako, da je privzeti način tiskanja dvostransko tiskanje. To poučevanje lahko obsega informiranje o ustreznem gonilniku tiskalnika in nastavitvenih menijih v priložnikih izdelkov ali zagotovitev posebnih navodil o gonilniku tiskalnika pri nameščeni napravi za dvostranski izpis.
- (e) Podrobne specifikacije: Udeleženec programa Energy Star soglaša, da bo kvalificiral izdelke v skladu z naslednjimi specifikacijami:

Tabela 3

**Samostojni telefaksi**

(namenjeni predvsem za delo s papirjem velikosti A4 ali 8, "5 x 11")

Hitrost izdelka v straneh na minuto(str/min)	Način mirovanja (W)	Privzeti čas do prehoda v način mirovanja
$0 < \text{str/min} \leq 10$	$\leq 10$	$\leq 5$ minut
$10 < \text{str/min}$	$\leq 15$	$\leq 5$ minut

Tabela 4

**Frankirni stroji**

Hitrost izdelka v straneh na minuto(pp/min)	Način mirovanja (W)	Privzeti čas do prehoda v način mirovanja
$0 < \text{pp/min} \leq 50 \text{ pp/min}$	$\leq 10$	$\leq 20$ minut
$50 < \text{pp/min} \leq 100 \text{ pp/min}$	$\leq 30$	$\leq 30$ minut
$100 < \text{pp/min} \leq 150 \text{ pp/min}$	$\leq 50$	$\leq 40$ minut
$150 < \text{pp/min}$	$\leq 85$	$\leq 60$ minut



Tabela 5

**Tiskalniki in kombinacije tiskalnikov/telefaksov standardnih velikosti (\*)**

(namenjeni predvsem za delo s papirjem velikosti A3, A4 ali 8,5" × 11")

Hitrost izdelka v straneh na minuto(str/min)	Način mirovanja (W) (1)	Privzeti čas do prehoda v način mirovanja
0 < str/min ≤ 10	≤ 10	≤ 5 minut
10 < str/min ≤ 20	≤ 20	≤ 15 minut
20 < str/min ≤ 30	≤ 30	≤ 30 minut
30 < str/min ≤ 44	≤ 40	≤ 60 minut
44 < str/min	≤ 75	≤ 60 minut

(\*) Vključno z enobarvno elektrofotografijo, enobarvnim toplotnim nanosom ter enobarvnim in barvnim brizgalnim tiskanjem.

(1) Pri tiskalnikih, ki uporabljajo funkcionalno integrirani računalnik, ki je lahko vgrajen v ohišje tiskalnika ali zunaj njega, pri določanju tiskalnikove porabe energije v načinu mirovanja ni treba upoštevati računalnikove porabe energije. Integracija računalnika pa ne sme ogroziti zmožnosti tiskalnika za vstop v način mirovanja in izstop iz njega. To določilo je pogojeno s proizvajalčevim soglasjem, da bo potencialnim kupcem zagotovil literaturo o izdelku, v kateri bo jasno navedeno, da se porabi energije tiskalnika, še posebej v načinu mirovanja, pristoje še poraba energije integriranega računalnika.

Tabela 6

**Pritisni tiskalniki, namenjeni predvsem za delo s papirjem velikosti A3**

Način mirovanja (W)	Privzeti čas do prehoda v način mirovanja
≤ 28	≤ 30 minut

Tabela 7

**Tiskalniki za velike/široke formate**

(namenjeni predvsem za delo s papirjem velikosti A2 ali 17" × 22" ali večjih)

Hitrost izdelka v straneh na minuto(str/min)	Način mirovanja (W)	Privzeti čas do prehoda v način mirovanja
0 < str/min ≤ 10	≤ 35	≤ 30 minut
10 < str/min ≤ 40	≤ 65	≤ 30 minut
40 < str/min	≤ 100	≤ 90 minut

Tabela 8

**Barvni tiskalniki (\*)**

(namenjeni predvsem za delo s papirjem velikosti A3, A4 ali 8,5" × 11")

Hitrost izdelka v straneh na minuto(str/min)	Način mirovanja (W)	Privzeti čas do prehoda v način mirovanja
0 < str/min ≤ 10	≤ 35	≤ 30 minut
10 < str/min ≤ 20	≤ 45	≤ 60 minut
20 < str/min	≤ 70	≤ 60 minut

(\*) Vključno z barvno elektrofotografijo in barvnim toplotnim nanosom.

## 2. Izjeme in pojasnila

Po dobavi udeleženec programa Energy Star ali njegov pooblaščen serviser ne sme spreminjati izdelka, na katerega se nanašajo te specifikacije, na način, ki bi vplival na skladnost izdelka z zgoraj navedenimi specifikacijami. V nadaljevanju sta navedeni dve izjemi:

- (a) Privzeti časi: Po dobavi lahko udeleženec programa ENERGY STAR, njegov pooblaščen predstavnik ali uporabnik spremeni privzete čase za prehod v način mirovanja do tovarniško nastavljene zgornje meje 240 minut. Če proizvajalec projektira svoje izdelke tako, da imajo več kot en način upravljanja porabe, vsota privzetih časov ne sme presegati 240 minut.
- (b) Onemogočenje načina mirovanja: V posameznih primerih, v katerih način mirovanja povzroča uporabniku znatne neugodnosti pri njegovem posebnem načinu uporabe naprave, lahko udeleženec programa, njegov pooblaščen serviser ali uporabnik onemogoči funkcijo načina mirovanja. Če udeleženec programa projektira svoje izdelke tako, da lahko uporabnik sam onemogoča funkcijo načina mirovanja, mora biti dostop do izbire onemogočenja drugačen od dostopa do nastavitve časa (npr.: če so v programskem meniju na izbiro zakasnilni časi 15, 30, 60, 90, 120 in 240 minut, izbiri „onemogočenje“ ali „izklop“ ne smeta biti v tem meniju. Izbira onemogočenja mora biti skrita (ali manj očitna) ali pa vključena v drug meni.

## C. Smernice za preskušanje

1. Preskusni pogoji: Pri izvajanju meritev porabe morajo biti zagotovljeni v nadaljevanju navedeni preskusni pogoji okolja. Ti pogoji so potrebni za to, da na rezultate ne vplivajo zunanji dejavniki in da je rezultate mogoče ponoviti tudi kasneje.

Impedanca:  $< 0,25$  ohma

Celotno harmonsko popačenje:  $< 5\%$

(Napetost)

Temperatura okolice:  $25\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$

Vhodna izmenična napetost:  $115\text{ V}$  (efektivna vrednost)  $\pm 5\text{ V}$  (efektivna vrednost)

Vhodna frekvenca izmenične napetosti:  $60\text{ Hz} \pm 3\text{ Hz}$

2. Preskusna oprema: Uporabljajo se določbe iz oddelka I.C.2.
3. Preskusna metoda: Uporabljajo se določbe iz oddelka I.C.3.

## IV. SPECIFIKACIJE ZA KOPIRNE STROJE

Naslednje specifikacije za kopirne stroje se uporabljajo do 31. marca 2007.

### A. Opredelitve

1. Kopirni stroj: komercialna reprografična enota za preslikovanje, katere edina funkcija je izdelava dvojnikov ali več kopij iz grafičnega papirnega izvirmika. Kopirni stroj lahko obsega označevalni sistem, sistem preslikovanja in modul za ravnanje s papirjem. Te specifikacije zajemajo vse črno-bele kopirne tehnologije za navaden papir, njen glavni predmet pa je kopirna oprema v široki rabi, npr. kopirni stroji s svetlobno lečo. Spodaj navedene specifikacije veljajo za kopirne stroje standardnih velikosti, ki uporabljajo papir velikosti A4 ali  $8,5'' \times 11''$ , in večje kopirne stroje, ki uporabljajo papir velikosti A2 ali  $17'' \times 22''$  ali večjih.

2. Hitrost kopirnega stroja: Hitrost kopirnega stroja se meri v številu kopij na minuto (k/min). Ena kopija je opredeljena kot ena stran velikosti 8,5" × 11" ali A4. Dvostranska kopija šteje kot dve sliki, torej dve kopiji, čeprav je kopirana na en list papirja. Pri vseh modelih kopirnih strojev, ki se prodajajo na trgu ZDA, se hitrost kopirnega stroja meri na podlagi pisemskega papirja velikosti 8,5" × 11". Pri vseh modelih kopirnih strojev, ki se prodajajo na drugih trgih, se hitrost kopirnega stroja meri na podlagi pisemskega papirja velikosti 8,5" × 11" ali papirja velikosti A4, glede na to, katera velikost je standardna na tem trgu.

Pri večjih kopirnih strojih, ki uporabljajo predvsem papir velikosti A2 ali 17" × 22" ali večjih, se hitrost kopirnega stroja, izražena s številom kopij velikosti A2 ali A0 na minuto, pretvori v število kopij velikosti A4 na naslednji način: a) ena kopija A2 na minuto ustreza štirim kopijam A4 na minuto; (b) ena kopija A0 na minuto ustreza 16 kopijam A4 na minuto.

Kopirni stroji, ki so upravičeni do oznake ENERGY STAR, se delijo v pet kategorij: kopirni stroji majhnih hitrosti za standardne velikosti, kopirni stroji srednjih hitrosti za standardne velikosti, kopirni stroji velikih hitrosti za standardne velikosti, kopirni stroji majhnih hitrosti za velike formate in kopirni stroji srednjih in velikih hitrosti za velike formate.

- (a) Kopirni stroji majhnih hitrosti za standardne velikosti: kopirni stroji s strojno hitrostjo za izdelavo več kopij do vključno 20 kopij na minuto.
  - (b) Kopirni stroji srednjih hitrosti za standardne velikosti: kopirni stroji s strojno hitrostjo za izdelavo več kopij od več kot 20 kopij na minuto do vključno 44 kopij na minuto.
  - (c) Kopirni stroji velikih hitrosti za standardne velikosti: kopirni stroji s strojno hitrostjo za izdelavo več kopij od več kot 44 kopij na minuto.
  - (d) Kopirni stroji majhnih hitrosti za velike formate: kopirni stroji s strojno hitrostjo za izdelavo več kopij do vključno 40 kopij na minuto (izraženo kot število kopij velikosti A4 na minuto).
  - (e) Kopirni stroji srednjih in velikih hitrosti za velike formate: kopirni stroji s strojno hitrostjo za izdelavo več kot 40 kopij na minuto (izraženo kot število kopij velikosti A4 na minuto).
3. Osnovna enota: Pri dani strojni hitrosti je osnovna enota opredeljena kot najosnovnejša različica kopirnega stroja, ki se dejansko prodaja kot polno delujoči model. Osnovna enota je navadno izdelana in dobavljena v enem kosu in ne obsega nikakršne zunanje električno napajane opreme, ki se lahko prodaja posebej.
  4. Pribor: Kos dodatne opreme, ki ni nujen za standardno delovanje osnovne naprave, vendar ga je mogoče dodati pred dobavo ali po njej za razširitev ali spremembo delovanja tiskalnika. Pribor se lahko prodaja ločeno pod lastno številko modela ali skupaj z osnovno napravo kot del kompleta ali konfiguracije kopirnega stroja. Med primere pribora spadajo: razvrstilne naprave, podajalniki papirja velikih zmogljivosti itd. Velja, da se s priključitvijo pribora, ne glede na porabo energije samega pribora, ne poveča občutno (za več kot 10 odstotkov) poraba energije osnovne enote v načinu izklopa. Pribor ne sme ovirati normalnega delovanja funkcij samodejnega izklopa in prehoda v način nizke porabe.
  5. Model kopirnega stroja: V okviru teh specifikacij je model kopirnega stroja opredeljen kot osnovna enota skupaj z enim ali več kosov pribora, ki se oglašuje in prodaja uporabnikom pod eno številko modela. Kadar se oglašuje in prodaja uporabnikom brez vsega dodatnega pribora, se tudi osnovna enota šteje za model kopirnega stroja.
  6. Način nizke porabe: V okviru teh specifikacij je način nizke porabe stanje kopirnega stroja, v katerem je poraba energije najmanjša in v katerega lahko kopirni stroj preide samodejno po določenem času svoje nedeljavnosti, ne da bi se dejansko izključil. Kopirni stroj preide v ta način v določenem času po tem, ko je izdelal zadnjo kopijo. Pri določanju porabe energije v tem načinu nizke porabe lahko podjetje izbere nižjo od porab med načinoma varčevanja energije in pripravljenosti.
  7. Način varčevanja energije: Stanje, v katerem naprava ne izdeluje kopij, je pa že dosegla obratovalno stanje, in v katerem je njena poraba energije manjša kot v načinu pripravljenosti. Ko je kopirni stroj v tem načinu, lahko pred izdelavo naslednje kopije pride do nekaj zakasnitve.

8. Način stanja pripravljenosti: Stanje, v katerem naprava ne izdeluje kopij, je že dosegla obratovalno stanje in je pripravljena na kopiranje, ni pa še prešla v način varčevanja energije. Ko je kopirni stroj v tem načinu, pred izdelavo naslednje kopije ni praktično nikakršne zakasnitve.
9. Način izklopa: V okviru teh specifikacij je način izklopa opredeljen kot stanje, v katerem je kopirni stroj priključen na ustrezní vir električne energije in ga je pa pred kratkim izklopila funkcija samodejnega izklopa (<sup>1</sup>). Pri merjenju porabe v tem načinu ni treba upoštevati krmilne opreme za servisiranje na daljavo.
10. Funkcija samodejnega izklopa: V okviru teh specifikacij je funkcija samodejnega izklopa opredeljena kot zmožnost kopirnega stroja, da se samodejno izklopi v določenem času po tem, ko je napravil zadnjo kopijo. Po izvedbi te funkcije mora kopirni stroj samodejno preiti v način izklopa.
11. Način priključitve: Stanje, v katerem je kopirni stroj priključen na ustrezní vir električne energije, ni pa vklopljen. Za vklop mora uporabnik kopirni stroj navadno ročno pognati s stikalom za vklop in izklop.
12. Privzeti časi: Čas, ki ga udeleženec programa nastavi pred dobavo in ki določa, kdaj bo kopirni stroj prešel v različne načine, npr. način nizke porabe, način izklopa itd. Privzeti čas za prehod v način izklopa in privzeti čas za prehod v način nizke porabe se merita od takrat, ko je bila narejena zadnja kopija.
13. Čas obnovitve delovanja: Čas, potreben za to, da kopirni stroj preide iz načina nizke porabe v način stanja pripravljenosti.
14. Način samodejnega dvostranskega kopiranja: Način, v katerem kopirni stroj samodejno kopira na obe strani papirja, tako da izvornik in kopija ustrezno potujeta skozi model kopirnega stroja. Primera takega kopiranja sta dvostransko kopiranje z enostranskega izvornika in dvostransko kopiranje z dvostranskega izvornika. V okviru teh specifikacij velja, da ima kopirni stroj način samodejnega dvostranskega kopiranja, če model kopirnega stroja vsebuje ves pribor, potreben za izpolnitev zgornjih pogojev, tj. samodejni podajalnik dokumentov in pribor, ki omogoča samodejno dvostransko kopiranje.
15. Tedenska ura: Notranja naprava, ki kopirni stroj vklaplja in izklaplja ob nastavljenih urah na vsak delovni dan. Pri programiranju ure mora imeti uporabnik možnost razlikovati med delovnimi dnevi in dnevi ob koncu tedna/prazniki (tj. ura ne sme vklopiti kopirnega stroja v soboto in nedeljo, če konec tedna v prostorih navadno ni uslužbencev). Uporabnik mora imeti tudi možnost onemogočiti uro. Tedenska ura je neobvezna dodatna oprema in ne spada med pogoje za skladnost kopirnih strojev z zahtevami Energy Star. Če je tedenska ura vgrajena, ne sme ovirati delovanja funkcij načina nizke porabe in načina izklopa.

## B. Zahteve za podelitev znaka ENERGY STAR

### 1. Tehnične specifikacije

Za podelitev znaka ENERGY STAR, mora kopirni stroj izpolnjevati v nadaljevanju navedene specifikacije:

Tabela 9

### Merila za kopirne stroje, skladne z zahtevami ENERGY STAR

Hitrost kopirnega stroja (kopij na minuto, k/min)	Način nizke porabe(W)	Privzeti čas za prehod v način nizke porabe	Čas za obnovitev delovanja 30 sekund	Način izklopa(W)	Privzeti čas za prehod v način izklopa	Način samodejnega dvostranskega kopiranja
$0 < k/min < 20$	brez	ni na voljo	ni na voljo	$< 5$	$< 30$ min	ne
$20 < k/min < 44$	$3,85 \times k/min + 5$	15 min	da	$< 15$	$< 60$ min	neobvezno
$44 < k/min$	$3,85 \times k/min + 5$	15 min	priporočljivo	$< 20$	$< 90$ min	neobvezno
KOPIRNI STROJI ZA VELIKE FORMATE						
$0 < k/min < 40$	ni na voljo	ni na voljo	ni na voljo	$< 10$	$< 30$ min	ne
$40 < k/min$	$3,85 \times k/min + 5$	15 min	priporočljivo	$< 20$	$< 90$ min	ne

(<sup>1</sup>) V oddelku VII.B. I teh specifikacij so navedene ciljne vrednosti za največjo porabo električne energije v načinu izklopa. Pričakuje se, da bo večina podjetij dosegla te ciljne vrednosti porabe električne energije v načinu izklopa z vgradnjo funkcije samodejnega izklopa v kopirni stroj. Možno in dopustno pa je po teh specifikacijah, da proizvajalec uporabi način nizke porabe namesto funkcije samodejnega izklopa, če poraba v načinu nizke porabe ne presega ciljne vrednosti porabe v načinu izklopa, predpisane v teh specifikacijah. (Več informacij o tem lahko najdete v Smernicah za preskušanje).

Udeleženec programa mora nastaviti privzete čase samodejnih funkcij na vrednosti, predpisane v zgornji tabeli. Privzeta časa za način izklopa in za način nizke porabe se merita od trenutka, ko je bila napravljena zadnja kopija.

Pri hitrostih kopirnih strojev, pri katerih ni obvezna nastavitve dvostranskega kopiranja kot privzetega načina, je v primerih, ko je model opremljen za samodejno dvostransko kopiranje, priporočljivo nastaviti način dvostranskega kopiranja kot privzeti način. Udeleženec programa lahko zagotovi uporabniku možnost premostitve tega privzetega načina dvostranskega kopiranja, kadar potrebuje enostranske kopije.

## 2. Izjeme in pojasnila

Po dobavi udeleženec programa ali njegov pooblaščen serviser ne sme spreminjati modela kopirnega stroja na način, ki bi vplival na skladnost kopirnega stroja z zgoraj navedenimi specifikacijami. Dopustne so določene izjeme glede spreminjanja privzetih časov, specifikacij za način izklopa in načina dvostranskega kopiranja. Te izjeme so naslednje:

- (a) Privzeti časi: Po dobavi lahko udeleženec programa, njegov pooblaščen serviser ali uporabnik spreminja privzete čase za prehod v način nizke porabe in/ali način izklopa, vendar le do zgornje meje 240 minut, ki jo je nastavil udeleženec programa (tj. privzeti čas do prehoda v način izklopa in privzeti čas do prehoda v način nizke porabe skupaj ne smeta presežati 240 minut).
- (b) Poraba energije v načinu izklopa: Lahko se zgodi, da mora udeleženec programa za izpolnitev zahtev glede porabe v načinu izklopa dobaviti model kopirnega stroja z odklopljeno razvlažilno napravo. Če to za posameznega uporabnika pomeni znatno neugodnost, lahko udeleženec programa (ali njegov pooblaščen serviser) razvlažilno napravo priklopi. Če udeleženec programa ugotovi, da visoka vlažnost na kakšnem geografskem območju povzroča stalne težave glede zanesljivosti delovanja, se lahko obrne na vodjo programa pri EPA, da skupaj preučita alternativne rešitve. Udeleženec programa iz države članice Evropske skupnosti se lahko obrne na Evropsko komisijo. EPA oziroma Evropska komisija lahko udeležencu programa npr. dovolita, da pri modelih kopirnih strojev, namenjenih na zelo vlažno geografsko območje, razvlažilno napravo priklopi.
- (c) Onemogočenje funkcije samodejnega izklopa: V posameznih primerih, v katerih način mirovanja povzroča uporabniku znatne neugodnosti pri njegovem posebnem načinu uporabe naprave, lahko udeleženec programa, njegov pooblaščen serviser ali uporabnik onemogoči funkcijo samodejnega izklopa. Če udeleženec programa projektira svoje izdelke tako, da lahko uporabnik sam onemogoča funkcijo samodejnega izklopa, mora biti dostop do izbire onemogočenja drugačen od dostopa do nastavitve časa (npr.: če so v programskem meniju na izbiro zakasnilni časi 30, 60, 90, 120 in 240 minut, izbiri „onemogočenje“ ali „izklop“ ne smeta biti v tem meniju. Izbira onemogočenja mora biti skrita (ali manj očitna) ali pa vključena v drug meni.)

## C. Smernice za preskušanje

1. Preskusni pogoji: Pri izvajanju meritev porabe morajo biti podani v nadaljevanju navedeni preskusni pogoji okolja. Ti pogoji so potrebni za to, da na rezultate ne vplivajo zunanji dejavniki in da je rezultate mogoče ponoviti tudi kasneje.

Upor voda: < 0,25 ohm

Celotno harmonsko popačenje: < 3 %

Temperatura okolice: 21 °C ± 3 °C

Relativna vlažnost: 40–60 %

Oddaljenost od stene: najmanj 61 cm (2 čevlja)

Drugi pogoji, odvisni od posameznega trga:

Trg	Velikost papirja	Napetost/frekvenca
Združene države	8.5" × 11"	115 V (efektivna vrednost)± 5V 60 Hz± 3Hz
Evropa	A4	230 V (efektivna vrednost)± 10V 50 Hz± 3 Hz
Japonska	A4	100 V (efektivna vrednost)± 5V 50 Hz± 3Hz in 60 Hz± 3Hz 200 V (efektivna vrednost)± 10V 50 Hz± 3Hz in 60 Hz± 3Hz

2. Preskusna oprema: Uporabljajo se določbe iz oddelka I.C.2.
3. Preskusna metoda: Uporabljajo se določbe iz oddelka I.C.3.

#### V. SPECIFIKACIJE ZA OPTIČNE BRALNIKE

Naslednje specifikacije za optične bralnike se uporabljajo do 31. marca 2007.

##### A. Opredelitve

1. Optični bralnik: V okviru teh specifikacij je optični bralnik opredeljen kot elektro-optična naprava za pretvorbo barvnih ali črno-belih informacij v elektronske slike, ki jih je mogoče shranjevati, urejati, pretvarjati ali prenašati predvsem v okolju osebnih računalnikov. Tako opredeljeni optični bralniki se navadno uporabljajo za digitalizacijo slik na papirju. Te specifikacije so usmerjene predvsem na namizne optične bralnike za široko uporabo (npr. ploščate bralnike, bralnike s podajanjem posameznih listov in bralnike filmov), vendar se lahko za znak Energy Star kvalificirajo tudi zmogljivejši pisarniški optični bralniki za ravnanje z dokumenti, če izpolnjujejo v nadaljevanju navedene specifikacije. Te specifikacije veljajo za samostojne optične bralnike, ne zajemajo pa večnamenskih naprav, ki so opremljene tudi za optično branje, omrežnih optičnih bralnikov (tj. optičnih bralnikov, ki se priključujejo izključno na omrežje in lahko pripravljajo prebrane informacije za pošiljanje na več mest v omrežju) ali optičnih bralnikov, ki niso priključeni neposredno na omrežno napetost v zgradbi.
2. Osnovna enota: Osnovna enota je opredeljena kot najosnovnejša različica optičnega bralnika, ki se dejansko prodaja kot polno delujoči model. Osnovna enota je navadno izdelana in dobavljena v enem kosu in ne vključuje nikakršne zunanje električne napajane opreme, ki se lahko prodaja ločeno.
3. Model optičnega bralnika: V okviru teh specifikacij je model optičnega bralnika opredeljen kot osnovna enota skupaj z enim ali več kosov pribora, ki se oglašuje in prodaja uporabnikom pod eno številko modela. Kadar se oglašuje in prodaja uporabnikom brez vsega dodatnega pribora, se tudi osnovna enota šteje za model optičnega bralnika.
4. Pribor: Kos dodatne opreme, ki ni nujen za standardno delovanje optičnega bralnika, vendar ga je mogoče dodati za razširitev ali spremembo delovanja optičnega bralnika. Pribor se lahko prodaja ločeno pod lastno številko modela ali skupaj z osnovno napravo kot del kompleta ali konfiguracije optičnega bralnika. Med primere pribora spadajo: samodejni podajalniki dokumentov in adapterji za prosojnice.
5. Način nizke porabe: V okviru teh specifikacij je način nizke porabe stanje optičnega bralnika, v katerem je poraba energije najmanjša in v katerega lahko optični bralnik preide samodejno po določenem času svoje nedejavnosti, ne da bi se dejansko izključil. Optični bralnik preide v ta način v določenem času po tem, ko je obdelal zadnjo sliko.
6. Privzeti čas: čas, ki ga nastavi udeleženec programa pred odpremo in ki določa, kdaj bo optični bralnik prešel v način nizke porabe. Privzeti čas do načina nizke porabe se meri od trenutka, ko je optični bralnik obdelal zadnjo sliko.

**B. Zahteve za podelitev znaka ENERGY STAR**

Tehnične specifikacije: Udeleženec programa soglaša, da bo uvedel eno ali več osnovnih enot, skladnih s specifikacijami, navedenimi v nadaljevanju.

Tabela 10

**Merila za optične bralnike, skladne z zahtevami ENERGY STAR**

Način nizke porabe	Privzeti čas za prehod v način nizke porabe
$\leq 12\text{W}$	$\leq 15$ minut

**C. Smernice za preskušanje**

1. Preskusni pogoji: Pri izvajanju meritev porabe morajo biti podani v nadaljevanju navedeni preskusni pogoji okolja. Ti pogoji so potrebni za to, da na rezultate ne vplivajo zunanji dejavniki in da je rezultate mogoče ponoviti tudi kasneje.

Upor voda:  $< 0,25$  ohm

Celotno harmonsko popačenje:  $< 5\%$

Temperatura okolice:  $25\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$

Vhodna izmenična napetost:  $115\text{ V}$  (efektivna vrednost)  $\pm 5\text{ V}$  (efektivna vrednost)

Vhodna frekvenca izmenične napetosti:  $60\text{ Hz} \pm 3\text{ Hz}$

2. Preskusna oprema: Uporabljajo se določbe iz oddelka I.C.2.
3. Preskusna metoda: Uporabljajo se določbe iz oddelka I.C.3.

**VI. SPECIFIKACIJE ZA VEČNAMENSKE NAPRAVE**

Naslednje specifikacije za večnamenske naprave se uporabljajo do 31. marca 2007.

**A. Opredelitve**

1. Večnamenska naprava: Večnamenska naprava je fizično združena naprava ali sestav funkcionalno združenih sestavnih delov („osnovnih enot“, glejte opredelitev v nadaljevanju), ki izdeluje kopije na papirju iz izvornikov na papirju (v nasprotju z napravami za priročno kopiranje posameznih listov; glejte naslednji odstavek) in opravlja tudi eno ali obe od naslednjih osnovnih funkcij: tiskanje dokumentov (na podlagi digitalnih informacij, prejetih od neposredno priključenega računalnika, računalnikov iz omrežja, datotečnih strežnikov ali po telefaksu) ali faksiranje (pošiljanje in prejemanje telefaksov). Večnamenska naprava lahko opravlja tudi optično branje in predelavo slik v računalniško datoteko ali druge funkcije, ki niso našteve v teh specifikacijah. Naprava je lahko priključena na omrežje in lahko izdeluje črno-bele slike, slike z lestvico sivih odtenkov ali barvne slike. EPA predvideva, da bodo za barvne naprave kdaj v prihodnosti morda potrebne posebne specifikacije zaradi verjetnega tehnološkega razvoja barvnega preslikovanja, zaenkrat pa te specifikacije veljajo tudi za barvne naprave.

Te specifikacije veljajo za izdelke, ki se oglašujejo in prodajajo kot večnamenska oprema, katere osnovni namen je kopiranje, lahko pa opravlja tudi eno ali obe dodatni osnovni funkciji, namreč tiskanje oziroma faksiranje. Za naprave, katerih glavna funkcija je faksiranje, nudijo pa tudi omejene možnosti kopiranja („priročno kopiranje posameznih listov“), veljajo specifikacije za tiskalnike/fakse.

Če večnamenska naprava ni fizično združena enota, temveč sestav funkcionalno združenih delov, mora proizvajalec potrditi, da bo ob pravilni namestitvi pri uporabniku vsota porab energije vseh delov večnamenske naprave, ki sestavljajo osnovno enoto, dosegla ravni, navedene v nadaljevanju, da se lahko večnamenska naprava kvalificira za ENERGY STAR.

Nekatere digitalne kopirne stroje je mogoče pri uporabniku nadgraditi v večnamenske naprave s prigradnjo dodatnih enot, ki omogočajo tiskanje ali faksiranje. Udeleženec programa lahko tak sistem sestavnih delov šteje za večnamensko napravo in ga lahko kvalificira po specifikacijah v tabelah 11 in 12. Če pa se digitalni kopirni stroj prodaja samostojno, je treba kopirni stroj kvalificirati po specifikacijah za nadgradljive digitalne kopirne stroje v tabelah 13 in 14.

Nekatere tiskalnike je mogoče pri uporabniku nadgraditi v večnamenske naprave s prigradnjo dodatnih enot, ki omogočajo kopiranje (ne le priročno kopiranje posameznih listov) ali tudi faksiranje. Udeleženec programa lahko tak sistem šteje za večnamensko napravo in ga lahko kvalificira po specifikacijah za večnamenske naprave. Če pa se prodaja samostojno, tiskalnika ni mogoče šteti za napravo, skladno z zahtevami ENERGY STAR, če ne izpolnjuje specifikacij ENERGY STAR za tiskalnike iz oddelka III.

2. Hitrost reprodukcije slik: Hitrost reprodukcije slik enobarvnega besedila pri privzeti ločljivosti večnamenske naprave se meri v številu slik na minuto (s/min). Ena slika je opredeljena kot ena stran velikosti 8,5" × 11" ali A4 z besedilom velikosti 12 točk, pisave Times, tiskanim z enojnim presledkom in s širino vseh robov strani 1" (2,54 cm). Dvostranski izpis ali kopija šteje kot dve sliki, čeprav sta natisnjeni na enem listu papirja. Če bo EPA kdaj v prihodnje oblikovala poseben postopek za preizkušanje hitrosti tiskanja, bo ta preskusni postopek nadomestil specifikacije izhodne hitrosti v tem poglavju.

Pri vseh modelih večnamenskih naprav se strojna hitrost meri na podlagi pisemskega papirja velikosti 8,5" × 11" ali papirja velikosti A4, glede na to, katera velikost je standardna na danem trgu. Če se hitrost kopirnega stroja in hitrost tiskanja razlikujeta, se pri razvrstitvi naprave v hitrostno kategorijo upošteva višja od hitrosti.

Pri večnamenskih napravah za večje formate, ki uporabljajo predvsem papir velikosti A2 ali 17" × 22" ali večjih, se hitrost reprodukcije, izražena s številom slik velikosti A2 ali A0 na minuto, pretvori v število slik velikosti A4 na naslednji način:

- (a) ena slika A2 na minuto ustreza štirim slikam A4 na minuto;
- (b) ena slika A0 na minuto ustreza šestnajstim slikam A4 na minuto.

Večnamenske naprave se delijo v naslednje kategorije:

Osebnne večnamenske naprave: večnamenske naprave s strojno hitrostjo za izdelavo več slik do vključno 10 slik na minuto.

Večnamenske naprave malih hitrosti: večnamenske naprave s strojno hitrostjo za izdelavo od 10 slik na minuto do vključno 20 slik na minuto.

Večnamenske naprave srednjih hitrosti: večnamenske naprave s strojno hitrostjo za izdelavo od 20 slik na minuto do vključno 44 slik na minuto.

Večnamenske naprave srednjih/velikih hitrosti: večnamenske naprave s strojno hitrostjo za izdelavo od 44 slik na minuto do vključno 100 slik na minuto.

Večnamenske naprave velikih hitrosti <sup>(1)</sup>: večnamenske naprave s strojno hitrostjo za izdelavo več kot 100 slik na minuto.

<sup>(1)</sup> Pri večnamenskih napravah, pri katerih bi zgornja metoda dala netočen rezultat (ker naprava še ni popolnoma ogreta po prvem ciklu ogrevanja in za tem 15 minutah stanja pripravljenosti), se lahko uporabi naslednji postopek (v skladu s standardom ASTM F757-94): Večnamenska naprava se vklopi in pusti dve uri, da se ogreje in stabilizira v načinu pripravljenosti. Prvih 105 minut se večnamenski napravi ne dopusti preiti v način nizke porabe (npr. tako, da se v tem času vsakih 14 minut napravi eno kopijo). Zadnjo kopijo se napravi 105 minut po vklopu večnamenske naprave. Nato se počaka natanko 15 minut. Po preteku teh 15 minut se odčita in zapiše stanje števca električne energije in čas (ali sproži štoparico ali časovnik). Po eni uri se ponovno odčita stanje števca električne energije. Razlika med odčitoma števca električne energije je poraba energije v načinu nizke porabe; povprečno moč se izračuna tako, da se porabo deli z 1 uro.



3. Osnovna enota: Pri dani strojni hitrosti je osnovna enota opredeljena kot najosnovnejša različica večnamenske naprave, ki se dejansko prodaja kot polno delujoči model. Osnovna enota je lahko izdelana in dobavljena v enem kosu ali kot sestav funkcionalno integriranih sestavnih delov. Osnovna enota mora omogočati kopiranje in eno ali obe od dodatnih osnovnih funkcij, tiskanje ali faksiranje. Osnovna enota ne vključuje nikakršne zunanje električno napajane opreme, ki se lahko prodaja posebej.
4. Pribor: Kos dodatne opreme, ki ni nujen za standardno delovanje osnovne naprave, vendar ga je mogoče dodati pred dobavo ali po njej za razširitev ali spremembo delovanja večnamenske naprave. Med primere pribora spadajo: razvrstilne naprave, zmogljivi podajalniki papirja, naprave za končno obdelavo, veliki zaznakvniki papirja, urejevalniki izhodnih materialov in števci. Pribor se lahko prodaja ločeno pod lastno številko modela ali skupaj z osnovno napravo kot del kompleta ali konfiguracije večnamenske naprave. Velja, da se s priključitvijo pribora (ne glede na porabo energije samega pribora) ne poveča občutno (za več kot 10 odstotkov) poraba osnovne enote v načinu nizke porabe ali načinu mirovanja. Pribor ne sme ovirati normalnega delovanja funkcij prehoda v način nizke porabe in način mirovanja.
5. Model večnamenske naprave: V okviru teh specifikacij je model večnamenske naprave opredeljen kot osnovna enota skupaj z enim ali več kosov pribora, ki se oglašuje in prodaja uporabnikom pod eno številko modela. Kadar se oglašuje in prodaja uporabnikom brez vsega dodatnega pribora, se tudi osnovna enota šteje za model večnamenske naprave.
6. Način stanja pripravljenosti: Stanje, v katerem naprava ne izdeluje izpisov, je že dosegla obratovalno stanje in je pripravljena na izdelavo izpisov, ni pa še prešla v način nizke porabe. Ko je večnamenska naprava v tem načinu, pred izdelavo naslednjega izpisa ni praktično nikakršne zakasnitve.
7. Način nizke porabe: V okviru teh specifikacij je način nizke porabe stanje, v katerem večnamenska naprava ne dela izpisov in je njena poraba manjša kot v načinu stanja pripravljenosti. Ko je večnamenska naprava v tem načinu, lahko pred izdelavo naslednjega izpisa pride do nekaj zakasnitve. V tem načinu ne sme biti nikakršnih zakasnitev pri sprejemanju informacij od telefaksa ali virov podatkov za tiskanje ali optično branje. Večnamenska naprava preide v ta način v določenem času po tem, ko je izdelala zadnji izhodni izpis iz katerega koli vira podatkov. Pri izdelkih, ki izpolnjujejo zahteve glede porabe energije v načinu nizke porabe že v načinu stanja pripravljenosti, se za izpolnjevanje zahtev Energy Star ne zahteva nobenega dodatnega zmanjšanja porabe energije.
8. Način mirovanja: V okviru teh specifikacij je način mirovanja stanje naprave, v katerem je poraba energije najmanjša in v katerega lahko naprava preide samodejno po določenem času svoje nedejavnosti, ne da bi se dejansko izključila. V tem načinu lahko pride do zakasnitev tako pri izdelavi izpisov kot pri sprejemu slikovnih informacij z vhodnih vrat. Večnamenska naprava preide v način mirovanja v določenem času po tem, ko je izdelala zadnji izhodni izpis ali ko je prešla v način nizke porabe, če ima vgrajen način nizke porabe.
9. Privzeti časi: Čas, ki ga udeleženec programa nastavi pred dobavo in ki določa, kdaj bo večnamenska naprava prešla v različne načine (npr. način nizke porabe, način mirovanja itd.). Privzeti časi za prehod v način mirovanja in privzeti časi za prehod v način nizke porabe se merijo od takrat, ko je bil napravljen zadnji izpis.
10. Čas obnovitve delovanja: Čas, potreben za to, da večnamenska naprava preide iz načina nizke porabe v način stanja pripravljenosti.
11. Način samodejnega dvostranskega izpisa: Način, v katerem večnamenska naprava samodejno izpisuje slike na obe strani papirja, tako da izvirnik in kopija ustrezno potujeta skozi večnamensko napravo. Primeri takega izpisa so dvostransko kopiranje z enostranskega izvirnika, dvostransko kopiranje z dvostranskega izvirnika in dvostransko tiskanje. V okviru teh specifikacij velja, da ima večnamenska naprava način samodejnega dvostranskega izpisa, če model večnamenske naprave vsebuje ves pribor, potreben za izpolnitev zgornjih pogojev (tj. samodejni podajalnik dokumentov in pribor, ki omogoča samodejni dvostranski izpis).

12. Tedenska ura: Notranja naprava, ki večnamensko napravo vklaplja in izklaplja ob nastavljenih urah na vsak dan v tednu. Pri programiranju ure mora imeti uporabnik možnost razlikovati med delovnimi dnevi in dnevi ob koncu tedna/prazniki (tj. ura ne sme vklopiti kopirnega stroja v soboto in nedeljo, če konec tedna v prostorih navadno ni uslužbenec). Uporabnik mora imeti tudi možnost onemogočiti uro. Tedenska ura je neobvezna dodatna oprema in ne spada med pogoje za skladnost večnamenskih naprav z zahtevami Energy Star. Če je tedenska ura vgrajena, ne sme ovirati delovanja funkcij načina nizke porabe in načina mirovanja.
13. Nadgradljivi digitalni kopirni stroj: Komercialna reprografska naprava za preslikovanje, katere edina funkcija je izdelava dvojnikov iz grafičnih papirnih izvornikov z digitalno tehnologijo preslikovanja, ima pa možnost nadgradnje z namestitvijo dodatnih naprav za opravljanje več funkcij, npr. tiskanja, faksiranja. Da je lahko model uvrščen med nadgradljive digitalne kopirne stroje po specifikacijah za večnamenske naprave, mora biti najkasneje eno leto po tem, ko je dana na trg osnovna enota, na trgu na voljo ali pripravljena za trg dodatna oprema za nadgradnjo. Digitalni kopirni stroji, ki niso projektirani za funkcionalno nadgraditev, se morajo kvalificirati za ENERGY STAR po specifikacijah za kopirne stroje.

## B. Zahteve za podelitev znaka ENERGY STAR

### 1. Tehnične specifikacije

Udeleženec programa ENERGY STAR soglaša, da bo uvedel enega ali več modelov večnamenskih naprav, skladnih s specifikacijami, navedenimi v tabelah spodaj.

- (a) Večnamenske naprave standardnih velikosti: Za uvrstitev med naprave, skladne z zahtevami ENERGY STAR, morajo večnamenske naprave, namenjene predvsem za obdelavo papirja velikosti 8,5" × 11" ali A4, izpolnjevati specifikacije v tabeli 11. Vse hitrosti naprav se merijo po številu slik velikosti 8,5" × 11" ali A4, ki preidejo skozi napravo na minuto, kakor je opisano v oddelku VI.A.2 zgoraj.

Tabela 11

**Merila za večnamenske naprave, skladne z zahtevami ENERGY STAR**

Hitrost večnamenske naprave (slik na minuto)	Način nizke porabe (W)	Čas za obnovitev delovanja 30 sekund	Način mirovanja (W)	Privzeti čas za prehod v način mirovanja	Način samodejnega dvostranskega izpisa
0 < s/min < 10	ni na voljo	ni na voljo	< 25	< 15 min	ne
10 < s/min < 20	ni na voljo	ni na voljo	< 70	< 30 min	ne
20 < s/min < 44	3,85 x s/min + 50	da	< 80	< 60 min	neobvezno.
44 < s/min < 100	3,85 x s/min + 50	priporočljivo	< 95	< 90 min	neobvezno.
100 < s/min	3,85 x s/min + 50	priporočljivo	< 105	< 120 min	neobvezno.

- (b) Naprave za velike formate: Za uvrstitev med naprave, skladne z zahtevami ENERGY STAR, morajo večnamenske naprave, namenjene predvsem za obdelavo papirja velikosti 17" × 22" ali A2, izpolnjevati specifikacije iz tabele 12. Vse hitrosti naprav za velike formate se merijo po številu slik velikosti A4, ki preidejo skozi napravo na minuto, kakor je opisano v oddelku IV.A.2 zgoraj.

Tabela 12

**Merila za večnamenske naprave, skladne z zahtevami ENERGY STAR– NAPRAVE ZA VELIKE FORMATE**

Hitrost večnamenske naprave (slik na minuto)	Način nizke porabe (W)	Čas za obnovitev delovanja 30 sekund	Način mirovanja (W)	Privzeti čas za prehod v način mirovanja	Način samodejnega dvostranskega izpisa
0 < s/min < 40	ni na voljo	ni na voljo	< 70	< 30 min	ne
40 < s/min	4,85 x s/min + 50	priporočljivo	< 105	< 90 min	ne

- (c) Nadgradljivi digitalni kopirni stroji: Za uvrstitev med naprave, skladne z zahtevami ENERGY STAR po specifikacijah za večnamenske naprave, morajo nadgradljivi digitalni kopirni stroji, namenjeni predvsem za obdelavo papirja velikosti 8,5" × 11 "ali A4, izpolnjevati specifikacije iz tabele 13. Vse hitrosti naprav se merijo po številu slik velikosti 8,5" × 11" ali A4, ki preidejo skozi napravo na minuto, kakor je opisano v razdelku IV.A.2 zgoraj.

Tabela 13

**Merila za večnamenske naprave, skladne z zahtevami ENERGY STAR– NADGRADLJIVI DIGITALNI KOPIRNI STROJI**

Hitrost nadgradljivega digitalnega kopirnega stroja (slik na minuto)	Način nizke porabe (W)	Čas za obnovitev delovanja 30 sekund	Način mirovanja <sup>(1)</sup> (W)	Privzeti čas za prehod v način mirovanja
0 < s/min < 10	ni na voljo	ni na voljo	≤ 5	≤ 15 min
10 < s/min < 20	ni na voljo	ni na voljo	≤ 5	≤ 30 min
20 < s/min < 44	3,85 x s/min + 5	da	≤ 15	≤ 60 min
44 < s/min < 100	3,85 x s/min + 5	priporočljivo	≤ 20	≤ 90 min
100 < s/min	3,85 x s/min + 5	priporočljivo	≤ 20	≤ 120 min

<sup>(1)</sup> Pri večnamenskih napravah, ki jih tvorijo funkcionalno integrirane fizično ločene enote za tiskanje, optično branje in računalnik, se lahko poraba celotnega sistema v načinu mirovanja poveča za vrednost, enako porabi z zahtevami Energy Star skladnega računalnika v načinu mirovanja.

Opomba: Merila za nadgradljive digitalne kopirne stroje so enaka merilom v specifikacijah za kopirne stroje

- (d) Nadgradljivi digitalni kopirni stroji za velike formate: Za uvrstitev med naprave, skladne z zahtevami ENERGY STAR po specifikacijah za večnamenske naprave, morajo nadgradljivi digitalni kopirni stroji, namenjeni predvsem za obdelavo papirja velikosti A2 ali 17" × 22" in večjih, izpolnjevati specifikacije iz tabele 14. Vse hitrosti naprav se merijo po številu slik velikosti A4, ki preidejo skozi napravo na minuto, kakor je opisano v razdelku VI.A.2 zgoraj.

Tabela 14

**Merila za večnamenske naprave, skladne z zahtevami ENERGY STAR– NADGRADLJIVI DIGITALNI KOPIRNI STROJI ZA VEČJE FORMATE**

Hitrost nadgradljivega digitalnega kopirnega stroja (slik na minuto)	Način nizke porabe (W)	Čas za obnovitev delovanja 30 sekund	Način mirovanja (W)	Privzeti čas za prehod v način mirovanja
0 < s/min < 40	ni na voljo	ni na voljo	≤ 65	≤ 30 min
40 < s/min	4,85 x s/min + 45	ni na voljo	≤ 100	≤ 90 min

## 2. Dodatne zahteve

Poleg zahtev iz tabel 11 do 14 morajo biti izpolnjene tudi naslednje dodatne zahteve:

- (a) Privzeti čas do prehoda v način nizke porabe: Pri večnamenskih napravah in nadgradljivih digitalnih kopirnih strojih mora udeleženec programa dobavljati modele večnamenskih naprav s privzetim časom do prehoda v način nizke porabe, nastavljenim na 15 minut. Udeleženec programa mora privzeti čas do prehoda v način mirovanja nastaviti po tabelah 11 do 14. Privzeti čas do prehoda v način nizke porabe in privzeti čas do prehoda v način mirovanja se merita od trenutka, ko je bila izdelana zadnja kopija oziroma natisnjena zadnja stran.
- (b) Čas obnovitve delovanja iz načina nizke porabe: Pri izdelkih, ki imajo način nizke porabe, mora biti v literaturi naveden dejanski čas obnovitve delovanja iz načina nizke porabe.

- (c) Tedenske ure: Naprave imajo lahko vgrajene tedenske ure, te pa ne smejo ogrozati normalnega delovanja načinov nizke porabe in mirovanja. EPA želi, da te dodatne funkcije dopolnjujejo načine nizke porabe, ne pa da izničijo njihove učinke.
- (d) Funkcija samodejnega dvostranskega delovanja: Pri večnamenskih napravah ni potrebno, da je dvostransko delovanje privzeti način delovanja. Pri vseh večnamenskih napravah s hitrostmi več kot 20 s/min pa mora biti zagotovljena možnost izbire tega načina. Priporočljivo je tudi, da se večnamenske naprave dobavljajo z dvostranskim delovanjem, nastavljenim kot privzeti način delovanja za kopiranje in vse druge funkcije, pri katerih je to izvedljivo, in da se to razloži uporabnikom ob namestitvi.

### 3. Izjeme in pojasnila:

Po dobavi udeleženec programa Energy Star ali njegov pooblaščen serviser ne sme spreminjati modela večnamenske naprave na način, ki bi vplival na skladnost večnamenske naprave z zgoraj navedenimi specifikacijami. Dopusne so določene izjeme glede spreminjanja privzetih časov in načina dvostranskega delovanja. Te izjeme so naslednje:

- (a) Privzeti časi: Po dobavi lahko udeleženec programa, njegov pooblaščen serviser ali uporabnik spreminja privzete čase za prehod v način nizke porabe ali način mirovanja, vendar le do zgornje meje 240 minut, ki jo je nastavil udeleženec programa (tj. vsota privzetih časov ne sme presežati 240 minut).
- (b) Razvlažilne naprave: Lahko se zgodi, da mora udeleženec programa za izpolnitev zahtev glede porabe v načinu mirovanja dobaviti večnamensko napravo z odklopljeno razvlažilno napravo. Če to za posameznega uporabnika pomeni znatno neugodnost, lahko udeleženec programa (ali njegov pooblaščen serviser) razvlažilno napravo priklopi. Če udeleženec programa ugotovi, da visoka vlažnost na kakšnem geografskem območju povzroča stalne težave glede zanesljivosti delovanja, se lahko obrne na vodjo programa pri EPA <sup>(1)</sup> (imenovanega v Prilogi A), da skupaj preučita alternativne rešitve. EPA oziroma Evropska komisija lahko udeležencu programa npr. dovolita, da pri modelih večnamenskih naprav, poslanih na zelo vlažno geografsko območje, priklopi razvlažilno napravo.
- (c) Onemogočenje načina mirovanja: V posameznih primerih, v katerih način mirovanja povzroča uporabniku znatne neugodnosti pri njegovem posebnem načinu uporabe naprave, lahko udeleženec programa, njegov pooblaščen serviser ali uporabnik onemogoči funkcijo načina mirovanja. Če udeleženec programa projektira svoje večnamenske naprave tako, da lahko uporabnik sam onemogoča funkcijo načina mirovanja, mora biti dostop do izbire onemogočenja drugačen od dostopa do nastavitve časa (npr.: če so v programskem meniju na izbiro zakasnilni časi 15, 30, 60, 90, 120 in 240 minut, izbiri „onemogočenje“ ali „izklop“ ne smeta biti v tem meniju. Izbira onemogočenja mora biti skrita (ali manj očitna) ali pa vključena v drug meni.

## C. Smernice za preskušanje

### 1. Preskusni pogoji

Pri izvajanju meritev porabe morajo biti podani v nadaljevanju navedeni preskusni pogoji okolja. Ti pogoji so potrebni za to, da na rezultate ne vplivajo zunanji dejavniki in da je rezultate mogoče ponoviti tudi kasneje.

Upor voda: < 0,25 ohm

Celotno harmonsko popačenje: < 3 %

Temperatura okolice: 21 °C ± 3 °C

Relativna vlažnost: 40–60 %

(<sup>1</sup>) Za izdelke, registrirane pri Evropski komisiji, se lahko udeleženec programa obrne na Evropsko komisijo.

Oddaljenost od stene: najmanj 61 cm (2 čevlja)

Drugi pogoji, odvisni od posameznega trga:

Trg	Velikost papirja	Napetost/frekvenca
Združene države	8.5" x 11"	115 V (efektivna vrednost)± 5V 60 Hz± 3Hz
Evropa	A4	230 V (efektivna vrednost)± 10V 50 Hz± 3Hz
Japonska	A4	100 V (efektivna vrednost)± 5V 50 Hz± 3Hz in 60 Hz± 3Hz 200 V (efektivna vrednost)± 10V 50 Hz± 3Hz in 60 Hz± 3Hz

2. Preskusna oprema: Uporabljajo se določbe iz oddelka I.C.2.
3. Preskusna metoda: Uporabljajo se določbe iz oddelka I.C.3.

## VII. SPECIFIKACIJE ZA OPREMO ZA PRESLIKOVANJE

Naslednje specifikacije za opremo za preslikovanje se uporabljajo od 1. aprila 2007.

### A. Opredelitev pojma

#### Izdelki

1. Kopirni stroj: Komercialno dostopen izdelek za preslikovanje, katerega edina funkcija je izdelovanje kopij na papirju iz izvornikov na papirju. Naprava mora biti opremljena za električno napajanje iz vtičnice ali iz podatkovne ali omrežne povezave. Ta opredelitev zajema izdelke, ki se tržijo kot kopirni stroji ali nadgradljivi digitalni kopirni stroji.
2. Digitalni razmnoževanik: Komercialno dostopen izdelek za preslikovanje, ki se na trgu prodaja kot popolnoma samodejni razmnoževalni sistem z metodo matričnega razmnoževanja s funkcionalnostjo digitalne reprodukcije. Naprava mora biti opremljena za električno napajanje iz vtičnice ali iz podatkovne ali omrežne povezave. Ta opredelitev zajema izdelke, ki se tržijo kot digitalni razmnoževalniki.
3. Telefaks: Komercialno dostopen izdelek za preslikovanje, katerega osnovne naloge so odčitavanje papirnega izvirmika za elektronski prenos oddaljeni enoti in sprejemanje podobnih elektronskih prenosov za izdelovanje izhodnega izpisa. Elektronski prenos se izvaja predvsem preko javnega telefonskega sistema, lahko pa tudi preko računalniškega omrežja ali interneta. Izdelek je zmožen izdelati tudi kopije na papirju. Naprava mora biti opremljena za električno napajanje iz vtičnice ali iz podatkovne ali omrežne povezave. Ta opredelitev zajema izdelke, ki se tržijo kot faksi.
4. Frankirni stroj: Komercialno dostopen izdelek za preslikovanje, ki frankira poštno pošiljke. Naprava mora biti opremljena za električno napajanje iz vtičnice ali podatkovne ali omrežne povezave. Ta opredelitev zajema izdelke, ki se tržijo kot frankirni stroji.
5. Večnamenska naprava: Komercialno dostopen izdelek za preslikovanje, ki je fizično združena naprava ali sestav funkcionalno združenih sestavnih delov, ki opravlja dve ali več glavnih funkcij: kopiranje, tiskanje ali faksiranje. Funkcija kopiranja, kot je opisana v tej opredelitvi, se šteje za različno od priročnega kopiranja posameznih listov, ki ga nudijo faksi. Naprava mora biti opremljena za električno napajanje iz vtičnice ali iz podatkovne ali omrežne povezave. Ta opredelitev zajema izdelke, ki se tržijo kot večnamenske naprave.

Opomba: Če večnamenska naprava ni fizično združena enota, temveč sestav funkcionalno združenih delov, mora proizvajalec potrditi, da bo ob pravilni namestitvi pri uporabniku vsota porab energije vseh delov večnamenske naprave, ki sestavljajo osnovno enoto, dosegla ravni, navedene v oddelku VII. C, da se lahko večnamenska naprava kvalificira za Energy Star.

6. Tiskalnik: Komercialno dostopen izdelek za preslikovanje, ki služi kot izhodna izpisna enota, ki lahko prejema podatke od računalnika posameznega uporabnika ali računalnikov v omrežju ali drugih vhodnih enot (npr. digitalnih kamer). Naprava mora biti opremljena za električno napajanje iz vtičnice ali iz podatkovne ali omrežne povezave. Ta opredelitev zajema izdelke, ki se tržijo kot tiskalniki, vključno s tiskalniki, ki jih je mogoče nadgraditi v večnamenske naprave.
7. Optični bralnik: Komercialno dostopen izdelek za preslikovanje, ki deluje kot elektrooptična naprava za pretvorbo informacij v elektronske slike, ki jih je mogoče shraniti, urejati, pretvarjati ali prenašati predvsem v okolju osebnih računalnikov. Naprava mora biti opremljena za električno napajanje iz vtičnice ali iz podatkovne ali omrežne povezave. Ta opredelitev zajema izdelke, ki se tržijo kot optični bralniki.

#### *Tehnologije označevanja*

8. Neposredna termična (NT): Tehnologija označevanja, ki sliko prenese tako, da med prehodom čez segreto tiskalno glavo na prevlečen medij zapiše pike. Izdelki s to tehnologijo ne uporabljajo trakov.
9. Sublimacija barve (SB): Tehnologija označevanja, kjer se slike tvorijo z nanašanjem (sublimiranjem) barve na tiskarski medij na podlagi količine energije, ki so jih prenesli grelni elementi.
10. Elektrofotografija (EF): Tehnologija označevanja, za katero je značilna razsvetljava razvijalne enote v vzorcu, ki predstavlja zaželeno kopijo slike preko svetlobnega vira, razvoj slike z delci tonerja z uporabo skrite podobe na razvijalni enoti za določitev prisotnosti ali odsotnosti tonerja na dani lokaciji, prenos tonerja na končni tiskani dokument in taljenje, zaradi česar postane zaželeno kopija na papirju trajna. Vrste EF vključujejo laser, LED in LCD. Barvna elektrofotografija se od enobarvne EF razlikuje v tem, da so pri določenem izdelku v določenem času na voljo tonerji z vsaj tremi različnimi barvami. Dve vrsti barve tehnologije EF sta opredeljeni spodaj:
  - (a) Vzporedna barvna EF: Tehnologija označevanja, ki za povečevanje največje hitrosti barvnega tiskanja uporablja več svetlobnih virov in več fotokonduktorjev.
  - (b) Serijska barvna EF: Tehnologija označevanja, ki za večbarvni izpis uporablja en sam fotokonduktor na serijski način ter več svetlobnih virov.
11. Vtiskovanje: Tehnologija označevanja, za katero je značilno, da se zaželeno kopija slike na papirju izdelava s prenosom barvila s „traku“ na medij preko postopka vtiskovanja. Dve vrsti tehnologije vtiskovanja sta vtiskovanje v obliki pike in vtiskovanje v polni obliki.
12. Brizgalno tiskanje (BT): Tehnologija označevanja, kjer se slike oblikujejo z nanašanjem barvila v majhnih kapljicah neposredno na tiskalni medij na matrični način. Barvno brizgalno tiskanje se od enobarvnega razlikuje v tem, da je v določenem času v enem izdelku na voljo več kot eno barvilo. Tipične vrste brizgalnega tiskanja vključujejo piezoelektrično brizgalno tiskanje, BT sublimacijo in toplotno brizgalno tiskanje.
13. Trdno črnilo (TČ): Tehnologija označevanja, kjer je črnilo pri sobni temperaturi v trdni obliki, ko je segreto na brizgalno temperaturo pa tekoče. Prenos na medij je lahko neposreden, najpogosteje pa se najprej izvede na vmesen boben ali trak, nato pa se ofsetno stiska na medij.
14. Matrica: Tehnologija označevanja, ki prenaša slike na tiskalni medij z matrice, ki se nahaja okoli črnilnega valja.

15. Toplotni prenos (TP): Tehnologija označevanja, kjer je zaželen kopija slike na papirju oblikovana tako, da se na tiskalni medij na matrični način neposredno nanašajo majhne kapljice trdnega barvila (običajno obarvanega voska) v stopljenem/tekočem stanju. Toplotni prenos se od brizgalnega tiskanja razlikuje v tem, da je črnilo pri sobni temperaturi v trdnem stanju in ob prisotnosti toplote postane tekoče.

*Načini delovanja, dejavnosti in porabe energije*

16. Aktivno: Stanje porabe, ko je izdelek priključen na vir energije in aktivno proizvaja izpise ter opravlja katero izmed drugih glavnih nalog.
17. Samodejno dvostransko delovanje: Zmožnost kopirnega stroja, faksa, večnamenske naprave ali tiskalnika, da slike samodejno kopira na obe strani izhodnega lista papirja, ne da bi bila kot vmesni korak potrebna ročna upravljanje izhodnega lista papirja. Primera takega kopiranja sta dvostransko kopiranje z enostranskega izvornika in dvostransko kopiranje z dvostranskega izvornika. Izdelek se šteje kot opremljen s samodejnim dvostranskim delovanjem, če model vključuje ves pribor, potreben za izpolnjevanje zgornjih pogojev.
18. Privzeti zakasnilni čas: Čas, ki ga nastavi proizvajalec pred dostavo uporabniku in ki določa, kdaj bo izdelek prešel v način nizke porabe (npr. način mirovanja, način izklopa) po zaključku glavne naloge.
19. Izklop: Stanje porabe, v katerega izdelek preide, potem ko je bil ročno ali samodejno izklopljen, vendar je še vedno priklopljen in povezan z električni omrežjem. Naprava zapusti ta način, ko zazna vnos, na primer ročno stikalo za vklop ali ura, in naprava preide v način stanja pripravljenosti. Kadar je to stanje posledica ročnega posega uporabnika, se pogosto imenuje ročni izklop, kadar pa je stanje posledica samodejnega ali predhodno določenega dražljaja (npr. zakasnilni čas ali ura), se stanje pogosto imenuje samodejni izklop.
20. Pripravljenost: Stanje, ko izdelek ne opravlja nobene naloge, je dosegel obratovalno stanje, še ni prešel v katerega izmed načinov nizke porabe in lahko preide v aktivni način z minimalno zakasnitvijo. V tem načinu je mogoče omogočiti vse funkcije izdelka in izdelek se mora vrniti v aktivni način tako, da se odzove na vse morebitne možnosti vnosa, ki so vgrajene v izdelku. Morebitni vnosi vključujejo zunanje električne dražljaje (npr. dražljaje iz omrežja, klic faksa ali daljinsko upravljanje) in neposredne fizične posege (npr. sprožitev fizičnega stikala ali gumba).
21. Mirovanje: Stanje zmanjšane porabe, v katerega preide računalnik po obdobju nedejavnosti. Poleg samodejnega prehoda v način mirovanja lahko računalnik v ta način preide tudi 1) ob uporabnikovi časovni nastavitvi, 2) nemudoma kot posledica uporabnikovega ročnega posega, ne da bi se dejansko izključil ali 3) preko drugih, samodejno doseženih načinov, ki so povezani z uporabnikovim ravnanjem. V tem načinu je mogoče omogočiti vse funkcije izdelka in izdelek se mora vrniti v aktivni način tako, da se odzove na vse morebitne možnosti vnosa, ki so vgrajene v izdelku, vendar pa lahko pride do zakasnitve. Morebitni vnosi vključujejo zunanje električne dražljaje (npr. dražljaje iz omrežja, klic faksa ali daljinsko upravljanje) in neposredne fizične posege (npr. sprožitev fizičnega stikala ali gumba). Izdelek mora biti v načinu mirovanja povezan z omrežjem, iz katerega preide samo, če je to potrebno.

*Opomba:* Ko udeleženci programa poročajo o podatkih in ustreznih izdelkih, ki lahko v način mirovanja preidejo na več načinov, se sklicujejo na raven mirovanja, ki se jo doseže samodejno. Če je izdelek zmožen samodejno preiti v več zaporednih ravni mirovanja, lahko proizvajalec izbere, katero od teh ravni bo uporabil za kvalifikacijo; v vsakem primeru pa mora privzeti zakasnilni čas ustrezati ravni, pri kateri se uporablja.

22. Stanje pripravljenost: Način najnižje porabe energije, ki ga uporabnik ne more izklopiti (vplivati nanj) in lahko traja nedoločen čas, ko je računalniški monitor povezan z glavnim virom električne energije in se uporablja v skladu z navodili proizvajalca <sup>(1)</sup>.

*Opomba:* Pri opremi za preslikovanje se v skladu s to specifikacijo način stanja pripravljenosti običajno pojavi v načinu izklopa, pojavi pa se lahko tudi v načinu stanja pripravljenosti ali mirovanja. Izdelek ne more zapustiti načina stanja pripravljenosti in doseči stanja nizke porabe, če ni fizično izklopljen iz glavnega električnega omrežja kot posledica ročnega upravljanja.

<sup>(1)</sup> IEC 62301 – Električni gospodinjski aparati – Meritev stanja pripravljenosti 2005.

*Formati velikosti izdelka*

23. Veliki format: Izdelki, opredeljeni kot izdelki za veliki format, vključujejo tiste, ki uporabljajo predvsem medije velikosti A2 ali večje, vključno s tistimi, namenjenimi za delo z mediji z nepretrgano obliko pri širini 406 milimetrov (mm) ali več. Izdelki za veliki format so lahko zmožni tiskati tudi na medije standardne velikosti ali malega formata.
24. Majhen format: Izdelki, opredeljeni kot izdelki za majhen format, vključujejo tiste, namenjene za delo z mediji manjših velikosti od standardnih (npr. A6, 4" x 6", mikrofilm), vključno s tistimi, namenjenimi za delo z mediji z nepretrgano obliko pri širini, manjši od 210 mm.
25. Standardni: Izdelki, opredeljeni kot izdelki za standardni format, vključujejo tiste, namenjene za delo z mediji standardne velikosti (npr. pismo, knjiga, A3, A4 in B4), vključno s tistimi, namenjenimi za delo z mediji z nepretrgano obliko pri širini med 210 mm in 406 mm. Izdelki za standardne velikosti so lahko zmožni tiskati tudi na medije majhnega formata.

*Dodatni pojmi*

26. Pribor: Kos dodatne opreme, ki ni nujen za delovanje osnovne enote, vendar ga je mogoče dodati pred dobavo ali po njej za dodajanje funkcij. Pribor se lahko prodaja ločeno pod lastno številko modela ali skupaj z osnovno napravo kot del kompleta ali konfiguracije.
27. Osnovni izdelek: Osnovni izdelek je standardni model, ki ga dobavi proizvajalec. Če so modeli izdelkov na voljo v različnih izvedbah, je osnovni izdelek najosnovnejša izvedba modela, ki ima najmanjše število razpoložljivih funkcij. Funkcionalne komponente ali pribor, ki so na voljo kot dodatna in ne kot standardna oprema, se ne štejejo za del osnovnega izdelka.
28. Nepretrgana oblika: Izdelki, ki so opredeljeni kot izdelki z nepretrgano obliko, vključujejo tiste, ki ne uporabljajo rezanih velikosti medija in so namenjeni za uporabo v večjih industrijah, npr. za tiskanje črtnih kod, nalepk, računov, tovnih listov, faktur, letalskih vozovnic ali trgovskih oznak.
29. Digitalni čelni strežnik (DFE): Funkcionalno združen, z omrežjem povezan strežnik ali namizni strežnik, ki gosti druge računalnike in aplikacije ter deluje kot vmesnik za opremo za preslikovanje. DFE uporablja svojo napajalno enoto enosmernege toka ali črpa enosmerni tok iz opreme za preslikovanje, s katero deluje. DFE omogoča večjo funkcionalnost izdelka za preslikovanje. DFE nudi tudi **vsaj tri izmed** naslednjih naprednih funkcij:
  - (a) povezava z omrežjem v različnih okoljih;
  - (b) funkcija poštnega predala;
  - (c) upravljanje vrstice stanja;
  - (d) upravljanje naprave (npr. zburjanje opreme za preslikovanje iz načina zmanjšane porabe);
  - (e) napreden grafični uporabniški vmesnik;
  - (f) zmožnost sprožiti komunikacijo z drugimi strežniki in računalniki (npr. odčitavanje do e-pošte, iskanje oddaljenih poštne nabiralnikov za opravlila),ali
  - (g) zmožnost naknadne obdelave strani (npr. preureditev strani pred tiskanjem).
30. Funkcionalni seštevalnik: Funkcionalni seštevalnik je standardna funkcija izdelka, ki doda funkcionalnost osnovnemu markirnemu stroju opreme za preslikovanje. Del specifikacije, ki se nanaša na način delovanja, vsebuje dodatne podpore moči za določene funkcionalne seštevalnike. Primeri funkcionalnih seštevalnikov vključujejo brezžične vmesnike in zmožnost odčitavanja.



31. Pristop načina delovanja (RD): Metoda preskušanja in primerjanja porabe energije opreme za preslikovanje, ki se osredotoča na porabo energije izdelka v različnih načinih nizke porabe. Ključno merilo, ki ga uporablja ta pristop, so porabe v načinih nizke porabe, merjene v vatih (W). Podrobnejše informacije najdete v oddelku VII.D.3, Preskusni postopek načina delovanja.
32. Markirni stroj: Zelo osnovni stroj izdelka za preslikovanje, ki poganja izdelavo slik tega izdelka. Brez dodatnih funkcijskih komponent markirni stroj ne more pridobiti podatkov za obdelavo in je zato nefunkcionalen. Markirni stroj je pri zmožnosti komunikacije in obdelave slik odvisen od funkcijskega seštevalnika.
33. Model: Oprema za preslikovanje, ki se prodaja ali trži pod lastno številko modela ali lastnim tržnim imenom. Model je lahko sestavljen iz osnovne enote ali osnovne enote in pribora.
34. Hitrost izdelka: Sliki na minuto (s/min) za izdelke za standardne velikosti v splošnem ustreza ena stran A4 ali 8,5" x 11,, ki je tiskana/kopirana/odčitana na eni strani lista papirja v minuti. Če se najvišji navedeni hitrosti pri proizvodnji slik na papirju A4 ali 8,5" x 11" razlikujeta, se uporablja večja hitrost.

— Pri frankirnih strojih je obdelana poštna pošiljka v minuti enaka poštni pošiljki v minuti (pp/min).

— Pri izdelkih za majhne formate je ena tiskana/kopirana/odčitana stran velikosti A6 ali 4" x 6" na eni strani lista papirja enaka 0,25 s/min.

— Pri izdelkih za veliki format je ena stran A2 enaka 4 s/min, ena stran A0 pa je enaka 16 s/min.

— Pri izdelkih za nepretrgano obliko, kategoriziranih kot izdelki za majhen format, veliki format ali standardno velikost, se hitrost tiskanja pridobi iz najvišje oglaševane hitrosti preslikovanja v metrih na minuto v skladu s spodaj navedeno pretvorbo:

$$X \text{ s/min} = 16 \times [\text{največja širina medijev (v metrih)} \times \text{največja hitrost preslikave (dolžina v metrih/minuto)}]$$

V vseh primerih se pretvorjena hitrost v s/min zaokroži na najbližje celo število (npr. 14,4 s/min se zaokroži na 14,0; 14,5 s/min se zaokroži na 15 s/min).

Za dodelitev oznake ENERGY STAR morajo proizvajalci sporočiti hitrost izdelka v skladu z določanjem prednostnih funkcij, navedenimi spodaj:

— Hitrost tiskanja, razen če izdelek ne more izvajati funkcije tiskanja; v tem primeru

— hitrost kopiranja, razen če izdelek ne more izvajati funkcije tiskanja; v tem primeru

— hitrost odčitavanja.

35. Pristop tipične porabe električne energije (TPE): Metoda preskušanja in primerjanja porabe energije opreme za preslikovanje, ki se osredotoča na električno energijo, ki jo je izdelek porabil med običajnim delovanjem v reprezentativnem časovnem obdobju. Ključno merilo tega pristopa za opremo za preslikovanje je vrednost tipične porabe električne energije v enem tednu, ki se meri v kilovatih na uro (kWh). Podrobnejše informacije najdete v oddelku VII.D.2, Preskusni postopek tipične porabe električne energije.

## B. Izdelki, upravičeni do oznake

Za izpolnjevanje zahtev ENERGY STAR mora biti izdelek opreme za preslikovanje opredeljen v oddelku VII. A in ustrezati enemu izmed opisov izdelka v spodnjih tabelah 15 ali 16.

Tabela 15

## Ustrezni izdelki: Pristop tipične porabe električne energije

Izdelek	Tehnologije označevanja	Velikost formata	Barvna zmožnost	Tabela TPE
Kopirni stroji	Neposredna toplotna	Standardna	Enobarvna	TPE 1
	Sublimacija barve	Standardna	Barvna	TPE 2
	Sublimacija barve	Standardna	Enobarvna	TPE 1
	Elektrofotografija	Standardna	Enobarvna	TPE 1
	Elektrofotografija	Standardna	Barvna	TPE 2
	Trdno črnilo	Standardna	Barvna	TPE 2
	Toplotni prenos	Standardna	Barvna	TPE 2
	Toplotni prenos	Standardna	Enobarvna	TPE 1
Digitalni razmnoževalniki	Matrica	Standardna	Barvna	TPE 2
	Matrica	Standardna	Enobarvna	TPE 1
Teleaksi	Neposredna toplotna	Standardna	Enobarvna	TPE 1
	Sublimacija barve	Standardna	Enobarvna	TPE 1
	Elektrofotografija	Standardna	Enobarvna	TPE 1
	Elektrofotografija	Standardna	Barvna	TPE 2
	Trdno črnilo	Standardna	Barvna	TPE 2
	Toplotni prenos	Standardna	Barvna	TPE 2
	Toplotni prenos	Standardna	Enobarvna	TPE 1
Večnamenske naprave:	Neposredna toplotna	Standardna	Enobarvna	TPE 3
	Sublimacija barve	Standardna	Barvna	TPE 4
	Sublimacija barve	Standardna	Enobarvna	TPE 3
	Elektrofotografija	Standardna	Enobarvna	TPE 3
	Elektrofotografija	Standardna	Barvna	TPE 4
	Trdno črnilo	Standardna	Barvna	TPE 4
Večnamenske naprave:	Toplotni prenos	Standardna	Barvna	TPE 4
	Toplotni prenos	Standardna	Enobarvna	TPE 3
Tiskalniki	Neposredna toplotna	Standardna	Enobarvna	TPE 1
	Sublimacija barve	Standardna	Barvna	TPE 2
	Sublimacija barve	Standardna	Enobarvna	TPE 1
	Elektrofotografija	Standardna	Enobarvna	TPE 1
	Elektrofotografija	Standardna	Barvna	TPE 2
	Trdno črnilo	Standardna	Barvna	TPE 2
	Toplotni prenos	Standardna	Barvna	TPE 2
	Toplotni prenos	Standardna	Enobarvna	TPE 1

Tabela 16

## Ustrezni izdelki: Pristop načina delovanja

Izdelek	Tehnologije označevanja	Velikost formata	Barvna zmožnost	Tabela RD
Kopirni stroji	Neposredna toplotna	Velika	Enobarvna	RD 1
	Sublimacija barve	Velika	Barvna in enobarvna	RD 1
	Elektrofotografija	Velika	Barvna in enobarvna	RD 1
	Trdno črnilo	Velika	Barvna	RD 1
	Toplotni prenos	Velika	Barvna in enobarvna	RD 1
Teleaksi	Brizgalno tiskanje	Standardna	Barvna in enobarvna	RD 2
Frankirni stroji	Neposredna toplotna	ni na voljo	Enobarvna	RD 4
	Elektrofotografija	ni na voljo	Enobarvna	RD 4
	Brizgalno tiskanje	ni na voljo	Enobarvna	RD 4
	Toplotni prenos	ni na voljo	Enobarvna	RD 4
Večnamenske naprave:	Neposredna toplotna	Velika	Enobarvna	RD 1
	Sublimacija barve	Velika	Barvna in enobarvna	RD 1
	Elektrofotografija	Velika	Barvna in enobarvna	RD 1
	Brizgalno tiskanje	Standardna	Barvna in enobarvna	RD 2
	Brizgalno tiskanje	Velika	Barvna in enobarvna	RD 3
	Trdno črnilo	Velika	Barvna	RD 1
	Toplotni prenos	Velika	Barvna in enobarvna	RD 1
Tiskalniki	Neposredna toplotna	Velika	Enobarvna	RD 8
	Neposredna toplotna	Majhna	Enobarvna	RD 5
	Sublimacija barve	Velika	Barvna in enobarvna	RD 8
	Sublimacija barve	Majhna	Barvna in enobarvna	RD 5
	Elektrofotografija	Velika	Barvna in enobarvna	RD 8
	Elektrofotografija	Majhna	Barvna	RD 5
	Vtiskovanje	Velika	Barvna in enobarvna	RD 8
	Vtiskovanje	Majhna	Barvna in enobarvna	RD 5
	Vtiskovanje	Standardna	Barvna in enobarvna	RD 6
	Brizgalno tiskanje	Velika	Barvna in enobarvna	RD 3
	Brizgalno tiskanje	Majhna	Barvna in enobarvna	RD 5
	Brizgalno tiskanje	Standardna	Barvna in enobarvna	RD 2
	Trdno črnilo	Velika	Barvna	RD 8
	Trdno črnilo	Majhna	Barvna	RD 5
	Toplotni prenos	Velika	Barvna in enobarvna	RD 8
Toplotni prenos	Majhna	Barvna in enobarvna	RD 5	
Optični bralniki	ni na voljo	Velika, majhna in standardna	ni na voljo	RD 7

## C. Specifikacije energetske učinkovitosti za ustrezne izdelke

Oznako ENERGY STAR lahko pridobijo samo tisti izdelki iz oddelka VII. B, ki izpolnjujejo naslednje merila.

Izdelki, ki se prodajajo z zunanjim adapterjem moči: Izdelki opreme za preslikovanje, ki uporabljajo zunanji AC-DC ali AC-AC adapter moči, morajo za pridobitev oznake ENERGY STAR uporabljati ustrezní adapter, ki izpolnjuje zahteve za ENERGY STAR, ali pa adapter, ki pri preskušanju s preskusno metodo na dan, ko izdelek za preslikovanje pridobi oznako ENERGY STAR, izpolnjuje specifikacije glede zunanje napajalne enote. Specifikacije in preskusno metodo ENERGY STAR za napetostno zunanjo napajalno enoto AC/DC in AC/AC najdete na [www.energystar.gov/products](http://www.energystar.gov/products).

Izdelki, namenjeni delovanju z zunanjim digitalnim čelnim strežnikom (DFE): Za izpolnjevanje zahtev za ENERGY STAR mora izdelek opreme za preslikovanje, ki se prodaja skupaj z DFE, ki uporablja svoj vir energije, uporabljati DFE z oznako ENERGY STAR, ali pa DFE, ki pri preskušanju s preskusno metodo ENERGY STAR na dan, ko izdelek za preslikovanje pridobi oznako ENERGY STAR, izpolnjuje specifikacije za računalnike ENERGY STAR. Specifikacije in preskusne metode za ENERGY STAR za računalnike najdete na [www.energystar.gov/products](http://www.energystar.gov/products).

Izdelki, ki se prodajajo z dodatno brezžično slušalko: Za izpolnjevanje zahtev morajo telefaksi ali večnamenske naprave, ki se prodajajo z dodatnimi brezžičnimi slušalkami, uporabljati slušalke, ki izpolnjujejo zahteve za ENERGY STAR, ali pa slušalke, ki pri preskušanju s preskusno metodo ENERGY STAR na dan, ko izdelek za preslikovanje pridobi oznako ENERGY STAR, ustreza specifikacijam za žično telefonijo. Specifikacije in preskusne metode za ENERGY STAR za izdelke za žično telefonijo najdete na [www.energystar.gov/products](http://www.energystar.gov/products).

Dvostranski izpis: Kopirni stroji za standardne velikosti, večnamenske naprave in tiskalniki, ki uporabljajo tehnologije označevanja EF, SI, in toplotno intenzivno brizgalno tiskanje, obravnavano v oddelku VII.C.1, pristop TPE, morajo izpolnjevati naslednje zahteve glede dvostranskega izpisa na podlagi hitrosti izdelka:

Tabela 17

**Zahteve glede dvostranskega izpisa za barvne kopirne stroje, večnamenske naprave in tiskalnike**

Hitrost izdelka	Zahteve glede dvostranskega izpisa
≤ 19 s/min	ni na voljo
20 – 39 s/min	Samodejni dvostranski izpis mora biti v času nakupa ponujen kot standardna funkcija ali kot dodatna oprema.
≥ 40 s/min	Samodejni dvostranski izpis je v času nakupa obvezna standardna funkcija.

Tabela 18

**Zahteve glede dvostranskega izpisa za enobarvne kopirne stroje, večnamenske naprave in tiskalnike**

Hitrost izdelka	Zahteve glede dvostranskega izpisa
≤ 24 s/min	ni na voljo
25– 44 s/min	Samodejni dvostranski izpis mora biti v času nakupa ponujen kot standardna funkcija ali kot dodatna oprema.
≥ 45 s/min	Samodejni dvostranski izpis je v času nakupa obvezna standardna funkcija.

## 1. Merila za izpolnjevanje zahtev za oznako ENERGY STAR - TPE

Za izpolnjevanje zahtev za oznako ENERGY STAR dobljena vrednost TPE za opremo za preslikovanje v tabeli 15, oddelek VII. B, ne sme presežati ustreznih, spodaj navedenih meril.

Za izdelke za preslikovanje s funkcionalno vgrajenim DFE, ki so glede svoje energije odvisni od izdelka za preslikovanje, proizvajalci odštejejo porabo energije DFE-ja v načinu stanja pripravljenosti od celotne TPE, preden TPE izdelka primerjajo s spodnjimi merili. Da bi DFE lahko to izkoristil, mora ustrezati opredelitvi v oddelku VII.A.29 in biti ločena procesna enota, ki je zmožna sprožiti dejavnosti preko omrežja

Primer: Končni rezultat TPE tiskalnika je 24,5 kWh/teden in njegov notranji DFE porabi 50 W v načinu stanja pripravljenosti.  $50W \times 168 \text{ h/teden} = 8,4 \text{ kWh/teden}$ , ki se nato odšteje od preskušene vrednosti TPE:  $24,5 \text{ kWh/teden} - 8,4 \text{ kWh/teden} = 16,1 \text{ kWh/teden}$ . 16,1 kWh/teden se nato primerja z naslednjimi merili.

Opomba: V vseh naslednjih enačbah je  $x$  = hitrosti izdelka (s/min).

Tabela 19

Tabela 1 TPE

Izdelek(i): kopirni stroji, digitalni razmnoževalniki, telefaksi, tiskalniki		
Format(i) velikosti: standardna velikost		
Tehnologije označevanja: NT, enobarvna SB, enobarvna EF, enobarvna matrična, enobarvna TP		
	Raven 1	Raven 2
Hitrost izdelka (s/min)	Najvišja TPE (kWh/teden)	Najvišja TPE (kWh/teden)
$\leq 12$	1,5 kWh	TBD
$12 < s/min < 50$	$(0,20 \text{ kWh/s/min})x - 1 \text{ kWh}$	TBD
$> 50 \text{ s/min}$	$(0,80 \text{ kWh/s/min})x - 31 \text{ kWh}$	TBD

Tabela 20

Tabela 2 TPE

Izdelek(i): kopirni stroji, digitalni razmnoževalniki, telefaksi, tiskalniki		
Format(i) velikosti: standardna velikost		
Tehnologije označevanja: barvna SB, barvna matrična, barvna TP, barvna EF, TČ		
	Raven 1	Raven 2
Hitrost izdelka (s/min)	Najvišja TPE (kWh/teden)	Najvišja TPE (kWh/teden)
$\leq 50$	$(0,20 \text{ kWh/s/min})x + 2 \text{ kWh}$	TBD
$> 50$	$(0,80 \text{ kWh/s/min})x - 28 \text{ kWh}$	TBD

Tabela 21

Tabela 3 TPE

Izdelek(i): večnamenske naprave		
Format(i) velikosti: standardna velikost		
Tehnologije označevanja: NT, enobarvna SB, enobarvna EF, enobarvna TP		
	Raven 1	Raven 2
Hitrost izdelka (s/min)	Najvišja TPE (kWh/teden)	Najvišja TPE (kWh/teden)
$\leq 20$	$(0,20 \text{ kWh/s/min})x + 2 \text{ kWh}$	TBD
$20 < s/min < 69$	$(0,44 \text{ kWh/s/min})x - 2,8 \text{ kWh}$	TBD
$> 69$	$(0,80 \text{ kWh/s/min})x - 28 \text{ kWh}$	TBD

Tabela 22

Tabela 4 TPE

Izdelek(i): večnamenske naprave		
Format(i) velikosti: standardna velikost		
Tehnologije označevanja: barvna SB, barvna TP, barvna EF, TČ		
	Raven 1	Raven 2
Hitrost izdelka (s/min)	Najvišja TPE (kWh/teden)	Najvišja TPE (kWh/teden)
≤ 32	$(0,20 \text{ kWh/s/min})x + 5 \text{ kWh}$	TBD
$32 < s/\text{min} < 61$	$(0,44 \text{ kWh/s/min})x - 2,8 \text{ kWh}$	TBD
> 61	$(0,80 \text{ kWh/s/min})x - 25 \text{ kWh}$	TBD

## 2. Merila za izpolnjevanje pogojev za oznako ENERGY STAR - RD

Za izpolnjevanje zahtev za oznako ENERGY STAR vrednosti porabe energije za opremo za preslikovanje, navedene v tabeli 16, oddelek VII. B, ne smejo presegati ustreznih, spodaj navedenih meril. Pri izdelkih, ki v načinu stanja pripravljenosti ustrezajo zahtevam glede porabe energije v načinu mirovanja, za izpolnjevanje merila mirovanja niso potrebna nadaljnja samodejna zmanjševanja porabe energije. Dodatna zmanjševanja porabe energije za pridobitev oznake ENERGY STAR niso potrebna tudi pri izdelkih, ki v načinih stanja pripravljenosti in mirovanja izpolnjujejo zahteve glede porabe energije v načinu stanja pripravljenosti.

Pri izdelkih za preslikovanje s funkcionalno vgrajenim DFE, ki je glede energije odvisen od izdelka za preslikovanje, se poraba energije DFE izključi, ko se izmerjena poraba izdelka v načinu mirovanja primerja s skupnimi merili za markirne stroje in funkcionalne seštevalnike, ki so navedena spodaj. DFE ne sme vplivati na zmožnost prehajanja izdelka za preslikovanje v načine nižje porabe energije ali izhoda iz njih. Za koriščenje te izključitve mora DFE ustrezati opredelitvi iz oddelka VII.A.29 in biti ločena procesna enota, ki je zmožna sprožiti dejavnost preko omrežja.

Zahteve glede privzetega zakasnilnega časa: Za izpolnjevanje zahtev za ENERGY STAR mora izdelek RD ustrezati nastavitvam glede privzetega zakasnilnega časa, ki so navedene v tabelah 23 do 25 spodaj za vsako vrsto izdelka, in so na voljo ob odpremi izdelka. Poleg tega morajo biti vsi izdelki RD dobavljeni z najvišjim strojnimi zakasnilnim časom, ki ne presega štirih ur in ki ga lahko nastavi samo proizvajalec. Na ta najvišji strojni zakasnilni čas uporabnik ne more vplivati in ga ni mogoče spreminjati brez notranjih nastavitvev izdelka. Uporabnik lahko prilagaja nastavitve za privzeti zakasnilni čas, ki so navedene v tabelah 23 do 25.

Tabela 23

### Najvišji privzeti zakasnilni časi za način mirovanja za izdelke RD za majhne formate in standardne velikosti, brez frankirnih strojev, v minutah

Hitrost izdelka (s/min)	Telefaksi	Večnamenske naprave	Tiskalniki	Optični bralniki
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

Tabela 24

**Najvišji privzeti zakasnilni časi za način mirovanja za izdelke RD za velike formate, brez frankirnih strojev, v minutah**

Hitrost izdelka (s/min)	Kopirni stroji	Večnamenske naprave	Tiskalniki	Optični bralniki
0–0	30	30	30	15
11–20	30	30	30	15
21–30	30	30	30	15
31–50	30	60	60	15
51 +	60	60	60	15

Tabela 25

**Najvišji privzeti zakasnilni časi za način mirovanja za frankirne stroje v minutah**

Hitrost izdelka:(pp/min)	Frankirni stroji
0–50	20
51–100	30
101–150	40
151 +	60

Zahteve za način stanja pripravljenosti: Za izpolnjevanje zahtev za ENERGY STAR morajo izdelki RD izpolnjevati merila za porabo energije v načinu stanja pripravljenosti, navedena v tabeli 26 za vsako vrsto izdelka.

Tabela 26

**Najvišje ravni porabe energije v načinu pripravljenosti za izdelke RD v vatih**

Vrsta izdelka in format velikosti	Pripravljenost (W) – Raven 1	Pripravljenost (W) – Raven 2
Vsi izdelki RD za majhne formate in standardne velikosti brez funkcije telefaksa	1	Stopnje ravni 1 ostanejo nespremenjene
Vsi izdelki RD za majhne formate in standardne velikosti s funkcijo telefaksa	2	Stopnje ravni 1 ostanejo nespremenjene
Vsi izdelki RD za velike formate in frankirni stroji	ni na voljo	TBD

Merila za izpolnjevanje zahtev v spodnjih tabelah za RD 1 do 8 (tabele 28 do 35) se nanašajo na markirne stroje izdelka. Ker se pričakuje, da so izdelki dobavljeni z eno ali več funkcij, ki presegajo osnovni markirni stroj, se spodnje ustrezne vrednosti dodajo merilom markirnega stroja za način mirovanja. Celotna vrednost osnovnega izdelka z ustreznimi „funkcionalnimi seštevalniki“ se uporabi za določitev upravičenosti. Proizvajalci pri vsakem modelu izdelka uporabijo največ **tri** primarne funkcijske seštevalnike, vendar lahko uporabijo toliko sekundarnih seštevalnikov, kolikor jih je na voljo (primarni seštevalniki, ki presegajo število tri, so vključeni kot sekundarni seštevalniki). Primer tega pristopa je naveden spodaj:

Primer: Za primer vzemimo brizgalni tiskalnik za standardne velikosti s priključkom USB 2.0 in priključkom za pomnilniško kartico. Ob predpostavki, da je priključek USB primarni vmesnik, uporabljen med preskusom, bi tiskalnik prejel vrednost funkcionalnega seštevalnika 0,5 W za USB in 0,1 za bralnik pomnilniške kartice, tj. 0,6 W skupne vrednosti funkcionalnega seštevalnika. Ker je v RD tabeli 2 (tabela 27) določena vrednost markirnega stroja za režim spanja 3 W, za izpolnitev zahtev ENERGY STAR, proizvajalec prišteje vrednost markirnega stroja za režim spanja veljavnim vrednostim funkcionalnega seštevalnika za določitev največje dovoljene porabe energije za osnovni izdelek: 3 W + 0,6 W. Če je poraba energije tiskalnika v režimu spanja enaka ali manjša od 3,6 W, potem tiskalnik izpolnjuje zahteve za ENERGY STAR glede režima spanja.

Tabela 27

## Ustrezni izdelki: Funkcionalni seštevalniki RD

Vrsta	Podrobnosti	Vrednosti funkcionalnega seštevalnika (W)	
		primarne	sekundarne
Vmesniki	A. Žični < 20 MHz	0,3	0,2
	Vrata za fizično podatkovno ali omrežno povezavo, prisotna v izdelku za preslikovanje, ki je zmožen hitrosti prenosa < 20 MHz. Vključuje USB 1.x, IEEE488, IEEE 1284/Parallel/Centronics in RS232.		
	B. Žični ≥ 20 MHz in < 500 MHz	0,5	0,2
	Vrata za fizično podatkovno ali omrežno povezavo, prisotna v izdelku za preslikovanje, ki je zmožen hitrosti prenosa ≥ 20 MHz in < 500 MHz. Vključuje USB 2.x, IEEE 1394/FireWIRE/i.LINK in Ethernet.		
	C. Žični ≥ 500 MHz	1,5	0,5
	Vrata za fizično podatkovno ali omrežno povezavo, prisotna v izdelku za preslikovanje, ki je zmožen hitrosti prenosa ≥ 500 MHz. Vključuje 1 G Ethernet.		
	D. Brezžični	3,0	0,7
	Vmesnik za podatkovno ali omrežno povezavo, ki je prisoten v izdelku za preslikovanje, ki je namenjen prenosu podatkov preko brezžičnih sredstev za radijsko frekvenco, vključuje Bluetooth in 802.11.		
	E. Žična kartica/kamera/pomnilniška naprava	0,5	0,1
	Vrata za fizično ali omrežno povezavo, prisotna v izdelku za preslikovanje, ki je namenjen omogočanju povezave z zunanjo napravo, kot so bralniki kartic z bliskovnim pomnilnikom/pametnih kartic in vmesnikov za kamero (vključno s PictBridge).		
G. Infrardeči	0,2	0,2	
Vmesnik za podatkovno ali omrežno povezavo, prisoten na izdelku za preslikavo, ki je namenjen prenosu podatkov preko infrardeče tehnologije. Vključuje IrDA.			
Drugo	Pomnilniška naprava	-	0,2
	Notranji pomnilnik, ki je prisoten v izdelku za preslikovanje. Vključuje samo notranje pogone (npr. diskovni pogon, DVD-pogon, pogone zip) in se uporablja za vsak posamezen pogon. Ta seštevalnik ne vključuje vmesnikov za zunanje pogone (npr. SCSI ali notranji pomnilnik).		
	Optični bralniki z žarnicami CCFL	-	2,0
	Prisotnost optičnega bralnika, ki uporablja tehnologijo CCFL (Cold Cathode Fluorescent Lamp). Ta seštevalnik se uporabi samo enkrat, ne glede na velikost žarnice ali število žarnic.		
	Optični bralniki brez žarnic CCFL	-	0,5
	Prisotnost optičnega bralnika, ki ne uporablja tehnologije CCFL. Ta seštevalnik se uporabi samo enkrat, ne glede na velikost žarnice ali število žarnic. Ta seštevalnik se uporablja za optične bralnike, ki uporabljajo tehnologije LED (svetleče diode), halogen, HCFT (Hot-Cathode Fluorescent Tube), ksenon ali TL (Tubular Fluorescent).		
	Sistem na osnovi osebnega računalnika (ne more tiskati/kopirati/odčitavati brez uporabe pomembnih virov PC)	-	- 0,5
	Ta seštevalnik se uporablja za izdelke za preslikovanje, ki so glede <b>pomembnih</b> virov, npr. obdelava pomnilnika ali podatkov, odvisni od zunanjega računalnika pri izvajanju osnovnih funkcij, ki jih izdelki za preslikovanje običajno izvajajo neodvisno, npr. pretvorba strani. Ta seštevalnik se ne nanaša na izdelke, ki kot vir ali cilj za slikovne podatke uporabljajo računalnik.		
	Brezžične slušalke	-	0,8
	Zmožnost izdelka za preslikovanje, da komunicira z brezžičnimi slušalkami. Ta seštevalnik se uporabi samo enkrat, ne glede na število brezžičnih slušalk, za delo s katerimi je izdelek namenjen. Ta seštevalnik se ne nanaša na zahteve glede porabe energije glede porabe energije brezžičnih slušalk.		
Pomnilnik	-	1,0 W na 1 GB	



Vrsta	Podrobnosti	Vrednosti funkcionalnega seštevalnika (W)	
		primarne	sekundarne
	Notranja zmožnost izdelka za preslikovanje za shranjevanje podatkov. Ta seštevalnik se uporablja za vse vsebine notranjega pomnilnika in ga je treba temu ustrezno umeriti. Na primer: enota s pomnilnikom 2,5 GB bi dobila vrednost 2,5 W, enota z 0,5 GB pa bi dobila vrednost 0,5 W.		
Drugo	Velikost napajalne enote (NE) na podlagi izhodne moči napajalne enote (IM) [Opomba: ta seštevalnik se ne uporablja za optične bralnike]	-	Za PSOR > 10 W, $0,05 \times (\text{PSOR} - 10 \text{ W})$
	Ta seštevalnik se uporablja za vse izdelke za preslikovanje, razen za optične bralnike. Vrednost je izračunana iz nazivne izhodne moči enosmernega toka notranje ali zunanje napajalne enote, kot jo je določil proizvajalec napajalne enote.. (To ni izmerjena količina). Na primer: enota, ki naj bi pri 12 V zagotavljala do 3 A., ima PSOR 36 W in bi ji bila dodeljena vrednost $0,05 \times (36 - 19) = 0,05 \times 26 = 1,3 \text{ W}$ vrednosti napajalne enote. Pri napajalnih enotah, ki zagotavljajo več kot eno napetost, se uporabi vsota energije iz vseh napetosti, razen če je po specifikacijah meja nižja od le-te. Na primer: napajalna enota, ki zagotavlja 3A od 24 V in 1,5 A od 5 V izhodne moči, ima skupen PSOR $(3 \times 24) + (1,5 \times 5) = 79,5 \text{ W}$ in vrednost 3 475W.		

Pri vrednostih seštevalnika, navedenih v tabeli 27, Ustrezni izdelki, je treba razlikovati med „primarnimi“ in „sekundarnimi“ vrstami seštevalnikov. Te oznake se nanašajo na stanje, v katerem mora ostati vmesnik, medtem ko je izdelek za preslikovanje v načinu mirovanja. Povezave, ki med preskusnim postopkom izhodne moči ostanejo aktivne, medtem ko je izdelek za preslikovanje v načinu mirovanja, so opredeljene kot primarne, povezave, ki pa so lahko med načinom mirovanja izdelka za preslikovanje neaktivne, pa so opredeljene kot sekundarne. Večina funkcionalnih seštevalnikov je običajno sekundarnega tipa.

Proizvajalci upoštevajo samo tiste vrste seštevalnikov, ki so v izdelku na voljo v dostavljeni različici. Možnosti, ki so potrošniku na voljo po dobavi izdelka, ali vmesniki, ki so prisotni na DFE z zunanjim pogonom, se ne upoštevajo pri določanju vrednosti izdelka za preslikovanje.

Pri izdelkih z več vmesniki se ti vmesniki upoštevajo kot samostojni in ločeni. Vmesniki, ki izvajajo več funkcij, se upoštevajo samo enkrat. Na primer, USB priključek, ki deluje kot 1.x in 2.x, se šteje samo enkrat in se mu dodeli samo ena vrednost. Če določen vmesnik spada v več kot eno kategorijo vmesnikov, glede na tabelo, proizvajalec pri določanju ustrezne vrednosti seštevalnika izbere tisto funkcijo vmesnika, ki jo vmesnik primarno izvaja. Na primer, priključek USB na sprednji strani izdelka za preslikovanje, ki se v literaturi o izdelku trži kot PictBridge ali „vmesnik za kamero“, se upošteva kot vmesnik tipa E in ne kot vmesnik tipa B. Podobno se reža bralnika pomnilniške kartice, ki podpira več formatov, upošteva samo enkrat. Sistem, ki podpira več kot eno vrsto 802.11, se lahko upošteva kot samo en brezžični vmesnik.

Tabela 28

**Tabela 1 RD**

Izdelek: kopirni stroji, večnamenske naprave	
Format(i) velikosti: veliki format	
Tehnologije označevanja: barvna SB, barvna TP, NT, enobarvna SB, enobarvna EF, enobarvna TP, barvna EF, TČ	
	Mirovanje (W)
Markirni stroj	58

Tabela 29

**Tabela 2 RD**

Izdelek: telefaksi, večnamenske naprave, tiskalniki	
Format(i) velikosti: standardna velikost	
Tehnologije označevanja: barvno brizgalno tiskanje, enobarvno brizgalno tiskanje	
	Mirovanje (W)
Markirni stroj	3

Tabela 30

**Tabela 3 RD**

Izdelek: večnamenske naprave, tiskalniki	
Format(i) velikosti: veliki format	
Tehnologije označevanja: barvno brizgalno tiskanje, enobarvno brizgalno tiskanje	
	Mirovanje (W)
Markirni stroj	13

Tabela 31

**Tabela 4 RD**

Izdelek: frankirni stroji	
Format(i) velikosti: ni na voljo	
Tehnologije označevanja: NT, enobarvna EF, enobarvno brizgalno tiskanje, enobarvna TP	
	Mirovanje (W)
Markirni stroj	3

Tabela 32

**Tabela 5 RD**

Izdelek: Tiskalniki	
Format(i) velikosti: majhen format	
Tehnologije označevanja: barvna SB, NT, barvno brizgalno tiskanje, barvni vtis, barvna TP, enobarvna SB, enobarvna EF, enobarvno brizgalno tiskanje, enobarvni vtis, enobarvna TP, barvna EF, TČ	
	Mirovanje (W)
Markirni stroj	3

Tabela 33

**Tabela 6 RD**

Izdelek: Tiskalniki	
Format(i) velikosti: standardna velikost	
Tehnologije označevanja: barvni vtis, enobarvni vtis	
	Mirovanje (W)
Markirni stroj	6

Tabela 34

**Tabela 7 RD**

Izdelek: Optični bralniki	
Format(i) velikosti: veliki format, majhen format, standardna velikost	
Tehnologije označevanja: ni na voljo	
	Mirovanje (W)
Optični bralnik	5

Tabela 35

Tabela 8 RD

Izdelek: Tiskalniki	
Format(i) velikosti: veliki format	
Tehnologije označevanja: barvna SB, barvni vtis, barvna TP, NT, enobarvna SB, enobarvna EF, enobarvni vtis, enobarvna TP, barvna EF, TČ	
	Mirovanje (W)
Markirni stroj	54

#### D. Smernice za preskušanje

Posebna navodila za preskušanje energetske učinkovitosti izdelkov opreme za preslikovanje so navedena v treh ločenih razdelkih v nadaljevanju:

- Preskusni postopek tipične porabe električne energije;
- Preskusni postopek načina delovanja;

in

- Preskusni pogoji in oprema za izdelke za preslikovanje ENERGY STAR.

Rezultati preskusa s temi postopki se uporabijo kot temeljna podlaga za odločitev glede izpolnjevanja zahtev za ENERGY STAR.

Proizvajalci morajo izvajati preskuse in sami potrjevati tiste modele izdelkov, ki izpolnjujejo smernice za ENERGY STAR. Družine modelov opreme za preslikovanje, ki so narejeni na enakem ogrodju in so identični v vseh pogledih, razen v ohišju in barvi, lahko pridobijo oznako ENERGY STAR na podlagi predložitve podatkov o preskusih za reprezentativni model. Podobno nespremenjeni modeli ali modeli, ki se od tistih, ki so se prodajali v preteklem letu, razlikujejo samo v končni obliki, ostanejo ustrezni brez predložitve novih podatkov iz preskusov s predpostavko, da ostaja specifikacija nespremenjena.

Če se model izdelka na trgu prodaja v več različicah kot „družina“ izdelkov ali serija, partner preskusi najnovejšo različico, ki je na voljo v družini, in o njej poroča, ne pa vsakega posameznega modela. Ko dajo družine izdelkov na tržišče, so proizvajalci še vedno odgovorni za vse reklamacije glede njihovih izdelkov za preslikovanje, vključno s tistimi, ki niso bili preskušeni in za katere niso sporočili podatkov.

*Primer:* Modela A in B sta identična, pri čemer je model A dobavljen z žičnim vmesnikom > 500 MHz, model A pa z žičnim vmesnikom < 500 MHz. Če se model A preskusi in ustreza specifikacijam za ENERGY STAR, partner sporoči samo podatke o preskusu za model A, ki veljajo za oba modela.

Če je vir električne energije izdelka glavno električno omrežje, USB, IEEE1394, Power-over-Ethernet, telefonski sistem ali katero drugo sredstvo ali kombinacija sredstev, je neto električna energija dvosmernega toka, ki jo izdelek porabi (ob upoštevanju izgub ob pretvorbi iz dvosmernega toka v enosmerni tok, kot je določeno v preskusnem postopku za izhodno moč (OM)), tista, ki se jo uporabi za kvalifikacijo.

1. Dodatne zahteve za preskušanje in poročanja so navedene spodaj.

Število enot, potrebnih za preskus

Preskus izvede proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik na eni enoti modela.

- (a) Pri izdelkih, navedenih v oddelku VII. B, tabela 15 te specifikacije, je v primeru, da rezultati preskusa TPE prve preskušane enote izpolnjujejo merila za izpolnjevanje zahtev, vendar spadajo v okvir 10 % ravni meril, treba preskusiti še eno enoto istega modela. Proizvajalci sporočijo vrednosti obeh enot. Za pridobitev oznake ENERGY STAR morata obe enoti ustrezati specifikaciji za ENERGY STAR.
- (b) Pri izdelkih, navedenih v oddelku VII. C, tabela 16 te specifikacije, je v primeru, da rezultati preskusa OM prve preskušane enote izpolnjujejo merila za izpolnjevanje zahtev, vendar spadajo v okvir 15 % ravni meril v katerem koli izmed določenih načinov delovanja te vrste izdelka, treba preskusiti še dve enoti istega modela. Za pridobitev oznake ENERGY STAR morajo vse tri enote ustrezati specifikaciji za ENERGY STAR.

Predložitev podatkov o ustreznem izdelku EPI ali Evropski komisiji, kot je ustrezno

Partnerji morajo sami potrjevati tiste modele izdelkov, ki izpolnjujejo smernice za ENERGY STAR, in podatke sporočiti EPI ali Evropski komisiji, kot je ustrezno. Podatke, ki jih je glede izdelkov treba sporočiti, se navede po objavi končnih specifikacij. Poleg tega morajo partnerji EPI ali Evropski komisiji predložiti, kot je to ustrezno, izvlečke iz literature o izdelku, ki potrošnikom pojasnjujejo priporočene privzete zakasnilne čase za nastavitve upravljanja energije. Namen te zahteve je podpirati preskušanje izdelkov, kot so dobavljeni in priporočeni za uporabo.

Modeli, ki so zmožni delovati pri več kombinacijah napetosti in frekvence.

Proizvajalci preskusijo izdelke na podlagi tržišča (tržišč), na katerem (katerih) bo partner modele prodajal in oglaševal kot modele, ki izpolnjujejo zahteve za oznako ENERGY STAR. EPA, Evropska komisija in njune partnerske države za ENERGY STAR so se za namen preskušanja sporazumeli glede tabele s tremi kombinacijami napetosti in frekvence. Podrobnosti glede mednarodnih kombinacij napetosti in frekvence ter velikosti papirja za vsako tržišče najdete v **preskusnih pogojih** za opremo za preslikovanje.

Pri izdelkih, ki se pod oznako ENERGY STAR prodajajo na več mednarodnih trgih in imajo zato več nazivnih vhodnih napetosti, mora proizvajalec preskusiti zahtevano porabo energije ali ravni učinkovitosti pri vseh zadevnih kombinacijah napetosti in frekvence ter o njih poročati. Na primer, proizvajalec, ki enak model dobavlja v Združene države in Evropo, mora opraviti meritve, izpolnjevati specifikacije in poročati o vrednostih preskusa pri 115 V/60 Hz in 230 V/50 Hz, da bi model na obeh tržiščih izpolnjeval zahteve za oznako ENERGY STAR. Če model izpolnjuje zahteve za oznako ENERGY STAR samo pri eni kombinaciji napetosti in frekvence (npr. pri 115 V/60 Hz), izpolnjuje zahteve za oznako ENERGY STAR in ga je dovoljeno tržiti kot model z oznako ENERGY STAR samo v tistih regijah, v katerih se preskušana kombinacija napetosti in frekvence uporablja (npr. Severna Amerika in Tajvan).

## 2. Preskusni postopek tipične porabe električne energije (TPE)

- (a) Vrste zajetih izdelkov: Preskusni postopek TPE za merjenje izdelkov za standardne velikosti, opredeljen v oddelku VII. B, tabela 15.
- (b) Preskusni parametri

Ta oddelek opisuje preskusne parametre, ki se uporabljajo pri merjenju izdelka po preskusnem postopku TPE. Ta oddelek ne vključuje preskusnih pogojev, navedenih v oddelku VII.D.4 spodaj.

Preskušanje v simpleksnem načinu

Izdelki se preskušajo v simpleksnem načinu. Izvirniki pri kopiranju so simpleksne slike.

Preskusna slika

Preskusna slika je preskusni vzorec A standarda ISO/IEC 10561:1999. Slika je v 10-točkovni velikosti pisave in pisavi Courier (ali najbližji ustreznici); znakov, značilnih za nemsčino, ni treba reproducirati, če izdelek tega ni zmožen. Slika je prikazana na strani velikosti A4 ali 8,5" × 11", kot je ustrezno za ciljno tržišče. Pri tiskalnikih in večnamenskih napravah, ki so zmožni razumevanja PDL (page description language) (npr. PCL, Postscript), se izdelku slike pošljejo v PDL.

Preskušanje v enobarvnem načinu

Izdelki, ki delujejo z več barvami, se preskusijo z enobarvnimi slikami, razen če tega niso zmožni.

Samodejni izklop in omogočanje omrežne povezave

Izdelek mora biti konfiguriran kot ob dobavi in v skladu s priporočili za uporabo, zlasti za glavne parametre, kot so privzeti zakasnilni časi upravljanja porabe energije in ločljivost (razen, kot je določeno spodaj). Vse informacije proizvajalca o priporočenih zakasnilnih časih so skladne s konfiguracijo ob dobavi, vključno z informacijami v priročniku za uporabo, na spletnih straneh in informacijami, ki jih uporabnik dobi od inštalaterjev. Če ima tiskalnik, digitalni razmnoževalnik ali večnamenska naprava z možnostjo tiskanja ali telefaks možnost samodejnega izklopa in je le-ta ob dobavi omogočena, se ta funkcija pred izvajanje preskusa onemogoči. Tiskalniki in večnamenske naprave, ki so ob dobavi opremljeni za omrežno povezavo <sup>(1)</sup>, se priključijo na omrežje. Vrsto omrežne povezave (ali drugo podatkovno povezavo, če ni mogoča povezava z omrežjem), določi proizvajalec in jo sporoči. Opravila tiskanja za preskušanje se lahko pošljejo preko neomrežnih povezav (npr. USB), celo na tistih enotah, ki so povezane z omrežjem.

Konfiguriranje izdelka

Vir papirja in strojna oprema za končno obdelavo sta prisotna in konfigurirana kot ob dobavi in v skladu s priporočili za uporabo; o njuni uporabi med preskušanjem pa odloča proizvajalec (npr. uporabiti je mogoče kateri koli vir papirja). Razvlažilne funkcije se lahko izključijo, če jih nadzira uporabnik. Vsaka strojna oprema, ki je del izdelka in ki jo lahko uporabnik namesti ali priključi (npr. funkcija za papir), se namesti pred izvajanjem preskusa.

Digitalni razmnoževalniki:

Digitalni razmnoževalniki se namestijo in uporabljajo v skladu z njihovo zasnovano in zmožnostmi. Vsako opravilo npr. vključuje samo eno izvorno sliko. Digitalni razmnoževalniki se preskusijo pri najvišji nazivni hitrosti, to hitrost pa se uporabi tudi pri določanju obsega opravila za izvajanje preskusa. Ne uporabi pa se privzete hitrosti ob dobavi, če je ta drugačna. Digitalni razmnoževalniki se obravnavajo kot tiskalniki, kopirni stroji ali večnamenske naprave, odvisno od njihovih zmožnosti ob dobavi.

(c) Sestava opravila

Ta oddelek opisuje, kako se določi število slik na opravilo, ki se uporabi pri merjenju izdelka po preskusnem postopku TPE, in število opravil na dan za izračun TPE.

Za namene tega preskusnega postopka je hitrost izdelka, ki se uporablja za določitev obsega opravila za preskus, najvišja nazivna simpleksna hitrost za izdelavo enobarvnih slik na papirju standardne velikosti (8,5" × 11" ali A4), ki jo je sporočil proizvajalec. Hitrost je zaokrožena na najbližje celo število. Ta hitrost se uporablja tudi za namene poročanja kot hitrost izdelka za model. Privzeta izhodna hitrost izdelka, ki se uporabi pri dejanskem preskusu, se ne izmeri in se lahko razlikuje od največje nazivne hitrosti zaradi različnih dejavnikov, kot so nastavitve za ločljivost, kakovost slike, načini tiskanja, čas odčitavanja dokumenta, obseg in sestava opravila, velikost papirja in njegova teža.

Telefakse se vedno preskuša z eno sliko na opravilo. Število slik na opravilo, ki se uporabi za vse ostale izdelke opreme za preslikovanje, se izračuna v skladu z naslednjimi tremi koraki. Zaradi lažjega razumevanja so v tabeli 39 navedeni izračuni slik na opravilo za vsako integralno hitrost izdelka vse do 100 slik na minuto (s/min).

(i) Izračunajte število opravil na dan. Število opravil na dan se razlikuje glede na hitrost izdelka:

— Pri napravah s hitrostjo 8 s/min ali manj uporabite osem opravil na dan.

<sup>(1)</sup> Sporoči se vrsta omrežne povezave. Običajni vrsti sta Ethernet, 802.11 in Bluetooth. Običajne vrste neomrežne povezave so USB, serijska in vzporedna.

- Pri napravah s hitrostjo med 8 in 32 s/min je število opravil na dan enako hitrosti. Na primer, naprava s 14 s/min uporabi 14 opravil na dan.
  - Pri napravah s hitrostjo 32 s/min več uporabite 32 opravil na dan.
- (ii) Iz tabele 36 izračunajte nominalni znesek slik na dan <sup>(1)</sup>. Na primer, naprava s 14 s/min uporabi  $0,50 \times 14^2$  ali 98 slik na dan.

Tabela 36

Tabela opravil opreme za preslikovanje

Vrsta izdelka	Hitrost, ki se uporabi	Formula (slik na dan)
Enobarvni (razen telefaksa)	Enobarvna hitrost	$0,50 \times s/\text{min}^2$
Barvni (razen telefaksa)	Enobarvna hitrost	$0,50 \times s/\text{min}^2$

- (iii) Izračunajte število slik na opravilo tako, da število slik na dan delite s številom opravil na dan. Zaokrožite navzdol na najbližje celo število. Na primer, številka 15,8 pomeni, da se na opravilo izdelata 15 slik in ne, zaokroženo navzgor, 16 slik.

Pri kopirnih strojih z manj kot 20 s/min obstaja en izvornik na zahtevano sliko. Pri opravih z velikim številom slik, kot npr. tista za stroje z več kot 20 s/min, morda ne bo mogoče uskladiti števila zahtevanih slik, zlasti z omejitvami zmogljivosti podajalnikov dokumentov. Zato lahko kopirni stroj z 20 s/min in več naredi več kopij vsakega izvornika, dokler je število izvornikov najmanj deset. Posledično lahko nastane več slik, kot je bilo zahtevano. Na primer, pri enoti s 50 s/min, ki zahteva 39 slik na opravilo, se preskus lahko izvede s štirimi kopijami desetih izvornikov ali tremi kopijami 13 izvornikov.

- (d) Postopki merjenja

Za merjenje časa zadostuje običajna štoparica in ločljivost ene sekunde. Vsi rezultati glede porabe energije se beležijo v vatnih urah (Wh). Čas se beleži v sekundah in minutah. Reference „ničnega merilnika“ se nanašajo na odčitke vatnih ur merilnika. Tabeli 37 in 38 navajata vse korake postopka TPE.

Načini servisiranja/vzdrževanja (vključno z umerjanjem barve) se na splošno ne vključijo v meritve TPE. Takšni načini, ki se pojavijo med preskusom, se beležijo. Če se način servisiranja pojavi med drugim opravi, razen prvim, se to opravilo opusti in preskusu se doda nadomestno opravilo. Če je potrebno nadomestno opravilo, ne beležite vrednosti porabe energije za opuščeno opravilo in takoj po opravi 4 dodajte nadomestno opravilo. Ves čas je treba ohranjati 15-minutni interval opravi, vključno za opravilo, ki je bilo opuščeno.

Za vse namene tega preskusa se večnamenske naprave brez možnosti tiskanja obravnavajo kot tiskalniki.

- (i) Postopek za tiskalnike, digitalne razmnoževalnike ter večnamenske naprave z možnostjo tiskanja in telefakse

<sup>(1)</sup> Začasne slike/dan v tabeli 37.

Tabela 37

**Preskusni postopek TPE – Tiskalniki, digitalni razmnoževalniki in večnamenske naprave  
z možnostjo tiskanja ter telefaksi**

Korak	Začetno stanje	Dejanje	Zapis (na koncu koraka)	Merjena morebitna stanja
1	Izklop	Napravo priključite na merilnik. Merilnik nastavite na ničlo; počakajte do konca preskusnega obdobja (pet minut ali več)	Energija v izklopu Čas preskusnega intervala	Izklop
2	Izklop	Vključite napravo. Počakajte, da naprava prikaže, da je v stanju pripravljenosti.	–	–
3	Pripravljen	Natisnite opravilo z najmanj eno izhodno sliko, vendar ne več kot eno opravilo na tabelo opravil.  Zabeležite čas, ki preteče do takrat, ko prvi list papirja zapusti napravo. Počakajte, da merilnik pokaže, da je naprava prešla v končni način mirovanja.	Aktivni čas 0	–
4	Mirovanje	Nastavite merilnik na ničlo; počakajte eno uro.	Poraba energije v mirovanju.	Mirovanje
5	Mirovanje	Merilnik in štoparico nastavite na ničlo. Natisnite eno opravilo na tabelo opravila. Zabeležite čas, ki preteče do takrat, ko prvi list papirja zapusti napravo. Počakajte, da štoparica pokaže, da je preteklo 15 minut.	Energija opravila 1. Aktivni čas 1	Obnovitev, Aktivni, Pripravljen, Mirovanje
6	Pripravljen	Ponovite korak 5	Energija opravila 2. Aktivni čas 2	Enako kot zgoraj
7	Pripravljen	Ponovite korak 5 (brez meritev aktivnega časa)	Energija opravila 3.	Enako kot zgoraj
8	Pripravljen	Ponovite korak 5 (brez meritev aktivnega časa)	Energija opravila 4.	Enako kot zgoraj
9	Pripravljen	Merilnik in štoparico nastavite na ničlo. Počakajte, da merilnik in/ali naprava pokažeta, da je naprava prešla v končni način mirovanja.	Končni čas. Končna energija	Pripravljen, Mirovanje  –

## Opombe:

- Preden začnete s preskusom, preverite privzete zakasnilne čase upravljanja porabe energije in se prepričajte, ali so nastavljeni kot ob dobavi ter ali je v napravi dovolj papirja.
- Reference „ničnega merilnika“ lahko dosežete tako, da zabeležite skupno porabo energije v določenem času, namesto da bi merilnik dobesedno nastavili na ničlo.
- Korak 1 – Čas meritve v stanju izklopa je lahko daljši, če želite zmanjšati napake pri merjenju. Upoštevajte, da se moč v izklopu ne uporablja pri izračunih.
- Korak 2 – Če naprava nima kazalnika za pripravljenost, uporabite čas, ko se raven porabe energije stabilizira na raven pripravljenosti.
- Korak 3 – Potem ko ste zabeležili aktivni čas 0, lahko preostanek tega opravila prekličete.
- Korak 5 – 15 minut začne teči od začetka opravila. Naprava mora pokazati povečano porabo energije v petih sekundah po nastavitvi števca in štoparice na ničlo; morda bo za zagotovitev tega potrebno začeti s tiskanjem, preden se napravi nastavitva na ničlo.
- Korak 6 – Pri napravi, ki ima ob dobavi nastavljene kratke privzete zakasnilne čase, se koraki 6 do 8 lahko začnejo iz načina mirovanja.
- Korak 9 – Naprava ima lahko več načinov mirovanja, zato se v končno obdobje vključijo vsi načini mirovanja, razen zadnjega.

Vsako sliko se pošlje ločeno; slike so lahko del istega dokumenta, vendar se v dokumentu ne določijo kot večkratne kopije ene izvorne slike (razen če je izdelek digitalni razmnoževalnik, kot je določeno v oddelku VII.D.2(b)).

Pri telefaksih, ki na opravilo uporabijo le eno sliko, se stran vloži v podajalnik dokumentov naprave za priročno kopiranje. Vloži se jo lahko že pred začetkom preskusa. Ni nujno, da je naprava povezana s telefonsko linijo, razen če je telefonska linija nujna za izvedbo preskusa. Če telefaks na primer nima možnosti priročnega kopiranja, se opravilo iz koraka 2 pošlje po telefonski liniji. Pri telefaksih, ki nimajo podajalnika dokumentov, se stran vstavi na za to namenjeno mesto.

- (ii) Postopek za kopirne stroje, digitalne razmnoževalnike in večnamenske naprave brez možnosti kopiranja

Tabela 38

**Preskusni postopek TPE – Kopirni stroji, digitalni razmnoževalniki in večnamenske naprave brez možnosti tiskanja**

Korak	Začetno stanje	Dejanje	Zapis (na koncu koraka)	Merjena morebitna stanja
1	Izklop	Napravo priključite na merilnik. Merilnik nastavite na ničlo; počakajte do konca preskusnega obdobja (pet minut ali več)	Energija v izklopu Čas preskusnega intervala	Izklop
2	Izklop	Vključite napravo. Počakajte, da naprava prikaže, da je v stanju pripravljenosti.	–	–
3	Pripravljen	Skopirajte opravilo z najmanj eno sliko, vendar ne več kot eno opravilo na tabelo opravi. Zabeležite čas, ki preteče do takrat, ko prvi list papirja zapusti napravo. Počakajte, da merilnik pokaže, da je naprava prešla v končni način mirovanja.	Aktivni čas	–
4	Mirovanje	Nastavite merilnik na ničlo; počakajte eno uro. Če se naprava izklopi v manj kot eni uri, zabeležite čas in porabo energije v načinu mirovanja, vendar počakajte polno uro preden preidete na korak 5.	Poraba energije v mirovanju. Čas preskusnega intervala	Mirovanje
5	Mirovanje	Merilnik in štoparico nastavite na ničlo. Skopirajte eno opravilo na tabelo opravi. Zabeležite čas, ki preteče do takrat, ko prvi list papirja zapusti napravo. Počakajte, da štoparica prikaže, da je preteklo 15 minut.	Energija opravi 1. Aktivni čas 1	Obnovitev, Aktiven, Pripravljen, Mirovanje, Samodejni izklop
6	Pripravljen	Ponovite korak 5	Energija opravi 2. Aktivni čas 2	Enako kot zgoraj
7	Pripravljen	Ponovite korak 5 (brez meritev aktivnega časa)	Energija opravi 3.	Enako kot zgoraj
8	Pripravljen	Ponovite korak 5 (brez meritev aktivnega časa)	Energija opravi 4.	Enako kot zgoraj
9	Pripravljen	Merilnik in štoparico nastavite na ničlo. Počakajte, da merilnik in/ali naprava pokažeta, da je naprava prešla v način samodejnega izklopa.	Končna energija Končni čas.	Pripravljen, Mirovanje
10	Samodejni izklop	Merilnik nastavite na ničlo; počakajte do konca preskusnega obdobja (pet minut ali več)	Energija v samodejnem izklopu	Samodejni izklop

## Opombe:

- Preden začnete s preskusom, preverite privzete zakasnilne čase upravljanja porabe energije in se prepričajte, ali so nastavljeni kot ob dobavi ter ali je v napravi dovolj papirja.
- Reference „ničnega merilnika“ lahko dosežete tako, da zabeležite skupno porabo energije v določenem času, namesto da bi merilnik dobesedno nastavili na ničlo.
- Korak 1 – Čas meritve v stanju izklopa je lahko daljši, če želite zmanjšati napake pri merjenju. Upoštevajte, da se moč v izklopu ne uporablja pri izračunih.
- Korak 2 – Če naprava nima kazalnika za pripravljenost, uporabite čas, ko se raven porabe energije stabilizira na raven pripravljenosti.
- Korak 3 – Potem ko ste zabeležili aktivni čas 0, lahko preostanek tega opravi prekličete.
- Korak 4 – Če se naprava v tej uri izklopi, zabeležite porabo energije v načinu mirovanja in čas na tej točki, vendar preden preidete na korak 5 počakajte, da od začetka končnega načina mirovanja preteče polna ura. Upoštevajte, da se meritve porabe energije v načinu mirovanja ne uporablja pri izračunu ter da lahko naprava v času polne ure preide v samodejni izklop.
- Korak 5 – 15 minut začne teči od začetka opravi. Da je izdelek mogoče oceniti s tem preskusom, mora biti zmožen dokončati zahtevano opravilo na tabelo opravi v 15-minutnem intervalu opravi.
- Korak 6 – Pri napravi, ki ima ob dobavi nastavljene kratke privzete zakasnilne čase, se koraki 6 do 8 lahko začnejo iz načina mirovanja ali načina samodejnega izklopa.
- Korak 9 – Če je naprava pred začetkom koraka 9 že prešla v samodejni izklop, sta vrednosti za končno energijo in končni čas nični.
- Korak 10 – Za večjo natančnost je preskusni interval samodejnega izklopa lahko daljši.



Izvirnike lahko vložite v podajalnik dokumentov pred začetkom preskusa. Izdelki, ki niso opremljeni s podajalnikom dokumentov, lahko naredijo vse slike z enega izvirnika, ki se ga položi na za to namenjeno mesto.

(iii) Dodatne meritve za izdelke z digitalnim čelnim strežnikom (DFE)

Ta korak velja le za izdelke z DFE, kot je opredeljeno v oddelku VII.A.29.

Če ima DFE ločen kabel za priključitev na električno omrežje, ne glede na to, ali sta kabel in krmilnik znotraj ali zunaj izdelka za preslikovanje, se izvede petminutna meritev porabe energije DFE, ko je glavna naprava v načinu pripravljenosti. Naprava mora biti povezana z omrežjem, če je ob dobavi opremljena za povezavo z omrežjem.

Če DFE nima posebnega kabla za povezavo z glavnim električnim omrežjem, proizvajalec dokumentira moč dvosmernega toka DFE, ko je naprava kot celota v načinu pripravljenosti. To se običajno doseže tako, da se upošteva meritev trenutne moči vhoda za enosmerni tok za DFE in poveča to raven energije z namenom upoštevanja izgube v napajalni enoti.

(e) Metode izračunavanja

Vrednost TPE odraža predvidevanja glede tega, koliko ur na dan je izdelek v splošni uporabi, vzorec uporabe med tem časom in privzete zakasnilne čase, ki jih izdelek uporabi za prehod v načine nizke porabe. Pri vseh meritvah električne energije se upošteva nakopičena energija v tem času, nato pa se jih pretvori v moč tako, da se jih deli z dolžino časovnega obdobja.

Izračuni temeljijo na opravljenih slikovnih obdelavah, ki vsak dan potekajo v dveh delih, med katerima naprava preide v način najnižje porabe energije (kot med odmorom za kosilo), kot je prikazano na sliki 2, ki jo najdete na koncu tega dokumenta. Predvideva se, da se izdelki v soboto in nedeljo ne uporabljajo in da naprava ni ročno izklopljena.

Končni čas je časovno obdobje od začetka zadnjega opravljenega do prehoda v način najnižje porabe energije (samodejni izklop za kopirne stroje, digitalne razmnoževalnike in večnamenske naprave brez možnosti tiskanja; način mirovanja za tiskalnike, digitalne razmnoževalnike in večnamenske naprave brez možnosti tiskanja ter telefakse) minus 15-minutni interval opravljenega.

Za vse vrste izdelkov se uporabljata naslednji dve enačbi:

$$\text{Povprečna energija opravljenega} = (\text{opravilo 2} + \text{opravilo 3} + \text{opravilo 4}) / 3$$

$$\text{Dnevna energija opravljenega} = (\text{opravilo 1} \times 2) + [(\text{opravila na dan} - 2) \times \text{povprečna energija opravljenega}]$$

Pri metodi izračuna za **tiskalnike, digitalne razmnoževalnike in večnamenske naprave z možnostjo tiskanja** ter telefakse se uporabljajo naslednje tri enačbe:

$$\text{Energija dnevnega načina mirovanja} = [24 \text{ ur} - ((\text{opravila na dan}/4) + (\text{končni čas} \times 2))] \times \text{poraba energije v načinu mirovanja}$$

$$\text{Dnevna poraba energije} = \text{dnevna energija opravljenega} + (2 \times \text{končna energija}) + \text{energija dnevnega načina mirovanja}$$

$$\text{TPE} = (\text{dnevna poraba energije} \times 5) + (\text{poraba energije v načinu mirovanja} \times 48)$$

Pri metodi izračuna za **kopirne stroje, digitalne razmnoževalnike in večnamenske naprave brez možnosti tiskanja** se uporabljajo naslednje tri enačbe:

$$\text{Dnevna energija samodejnega izklopa} = [24 \text{ ur} - ((\text{opravila na dan}/4) + (\text{končni čas} \times 2))] \times \text{poraba energije v načinu samodejnega izklopa}$$

$$\text{Dnevna poraba energije} = \text{dnevna energija opravljenega} + (2 \times \text{končna energija}) + \text{dnevna energija samodejnega izklopa}$$

$$\text{TPE} = (\text{dnevna poraba energije} \times 5) + (\text{poraba energije v načinu samodejnega izklopa} \times 48)$$

Sporočijo se specifikacije opreme za merjenje in merilno območje za vsako meritev. Meritve je treba izvesti za potrditev, da celotna možna napaka vrednosti TPE ne preseže ali je enaka 5 %. Natančnosti meritev ni treba sporočati za primere, kjer možna napaka manjša od 5 %. Če je možna potencialna napaka meritve blizu 5 %, proizvajalec izvede ukrepe za potrditev, da je v skladu z mejo 5 %.

(f) Reference

ISO/IEC 10561:1999. Informacijska tehnologija – Pisarniška oprema – Naprave za tiskanje – Metode za merjenje produktivnosti – Tiskalniki razredov 1 in 2.

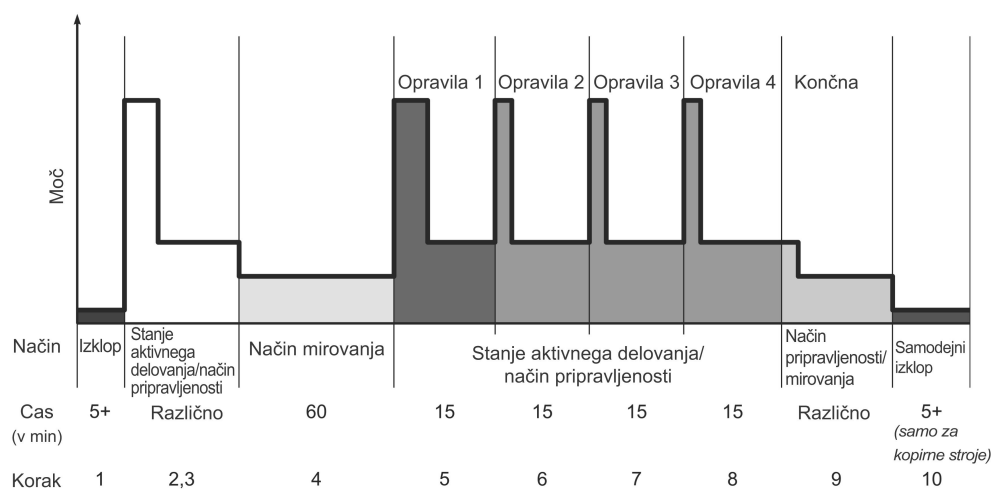
Tabela 39

## Izračunana tabela opravi

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

Slika 2

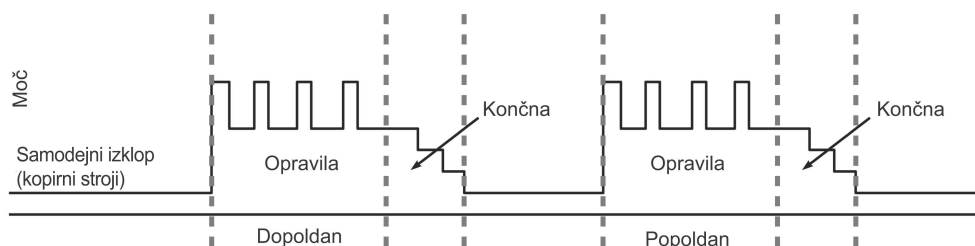
## Postopek za merjenje TPE



Slika 2 prikazuje grafično obliko postopka za merjenje. Upoštevajte, da lahko izdelki s kratkimi privzetimi zakasnilnimi časi vključujejo obdobja načina mirovanja v okviru štirih meritev opravi ali samodejni izklop v okviru meritve načina mirovanja pri koraku 4. Poleg tega izdelki z možnostjo tiskanja, ki imajo samo en način mirovanja, nimajo načina mirovanja v končnem obdobju. Korak 10 velja samo za kopirne stroje, digitalne razmnoževalnike in večnamenske naprave brez možnosti tiskanja.

Slika 3

## Tipičen dan



Slika 3 prikazuje shematični primer kopirnega stroja z osem s/min, ki izvaja štiri opravila zjutraj in štiri opravila popoldan, ima dve „končni“ obdobji in način samodejnega izklopa za preostanek delovnega dne ter soboto in nedeljo. Predvideni „odmor za kosilo“ je upoštevan, vendar ni določen. Slika **ne** odraža pravih razmerij. Kot je prikazano, je med opravili vedno 15-minutni razmak, opravila se izvajajo v dveh delih. Vedno obstajata dve polni „končni“ obdobji, ne glede na dolžino teh obdobji. Tiskalniki, digitalni razmnoževalniki in večnamenske naprave z možnostjo tiskanja ter telefaksi uporabljajo kot osnovni način mirovanja in ne načina samodejnega izklopa, vendar se obravnavajo enako kot kopirni stroji.

## 3. Preskusni postopek za način delovanja (OM):

- Vrste zajetih izdelkov: Preskusni postopek OM velja za merjenje izdelkov, opredeljenih v oddelku VII. B tabela 16.
- Preskusni parametri

Ta oddelek opisuje preskusne parametre, ki se uporabljajo pri merjenju porabe energije izdelka po preskusnem postopku OM.

#### Povezava z omrežjem

Izdelki, ki imajo ob dobavi možnost povezave z omrežjem <sup>(1)</sup>, morajo biti med preskusnim postopkom povezani z vsaj enim omrežjem. Proizvajalec določi vrsto aktivne omrežne povezave, uporabljeno vrsto pa je treba sporočiti.

Izdelki delovne moči ne črpajo preko omrežne povezave (npr. preko Enthermeta, USB, USB PlusPower ali IEEE 1394), razen če je to edini vir energije izdelka (tj. ni dvosmernega toka).

#### Konfiguriranje izdelka

Izdelek mora biti konfiguriran kot ob dobavi in v skladu s priporočili za uporabo, zlasti za glavne parametre, kot so privzeti zakasnilni časi upravljanja porabe energije, kakovost tiskanja in ločljivost. Poleg tega:

Vir papirja in strojna oprema za končno obdelavo sta prisotna in konfigurirana kot ob dobavi, o njuni uporabi med preskušanjem pa odloča proizvajalec (npr. uporabiti je mogoče kateri koli vir papirja). Vsaka strojna oprema, ki je del izdelka in ki jo lahko uporabnik namesti ali priključi (npr. funkcija za papir), se namesti pred izvajanjem preskusa.

Razvlažilne funkcije se lahko izključijo, če jih nadzira uporabnik.

Pri telefaksih se stran vloži v podajalnik dokumentov naprave za priročno kopiranje. Vloži se jo lahko že pred začetkom preskusa. Ni nujno, da je naprava povezana s telefonsko linijo, razen če je telefonska linija nujna za izvedbo preskusa. Če telefaks na primer nima možnosti priročnega kopiranja, se opravilo iz koraka 2 pošlje po telefonski liniji. Pri telefaksih, ki nimajo podajalnika dokumentov, se stran vstavi na za to namenjeno mesto.

Če ima izdelek ob dobavi omogočen način samodejnega izklopa, se le-ta omogoči pred izvajanjem preskusa.

#### Hitrost

Med izvajanjem meritev porabe energije po tem preskusnem postopku izdelek izdeluje slike pri hitrosti, ki je nastavljena ob dobavi. Vendar se za namene poročanja uporabi največja nazivna simpleksna hitrost za izdelavo enobarvnih slik na papirju standardne velikosti, ki jo je navedel proizvajalec.

#### (c) Metoda merjenja moči

Vse meritve moči se izvedejo v skladu z IEC 62301 z naslednjimi izjemami:

Za določitev kombinacij napetosti/frekvence, ki se uporabijo med preskušanjem, glej Preskusni pogoji in oprema za izdelke za preslikovanje ENERGY STAR v oddelku VII.D.4.

Zahteva glede harmonik, ki se uporabljajo med preskušanjem, je določena v dokumentu Preskusni pogoji za opremo za preslikovanje, ta zahteva pa je strožja od tiste, ki jo predpisuje IEC 62301.

Zahtevana natančnost za ta preskusni postopek RD je 2 % za vse meritve, razen za moč v načinu pripravljenosti. Zahtevana natančnost za merjenje moči v načinu pripravljenosti je 5 %, kot je določeno v dokumentu Preskusni pogoji opreme za preslikovanje. Vrednost 2 % je skladna z IEC 62301, čeprav jo standard IEC označuje kot stopnjo zaupanja.

Pri izdelkih, ki uporabljajo baterije, medtem ko niso priključeni na električno omrežje, se baterija za preskus ne odstrani; vendar meritev ne sme odražati aktivnega polnjenja baterije, ki je daljše od normalnega polnjenja (npr. baterijo je treba pred začetkom preskusa popolnoma napolniti).

<sup>(1)</sup> Sporoči se vrsta omrežne povezave. Običajni vrsti sta Ethernet, WiFi (802.11) in Bluetooth. Običajne vrste podatkovnih (neomrežnih) povezav so USB, serijska in vzporedna.

Izdelki z zunanjim električnim napajanjem se preskusijo tako, da je izdelek povezan z zunanjo napajalno enoto.

Izdelki, ki energijo črpajo iz napajalne enote s standardno nizko napetostjo enosmernega toka (npr. USB, USB PlusPower, IEEE 1394 in Power Over Ethernet), uporabijo primeren z dvosmernim tokom napajan vir enosmernega toka. Poraba energije tega z dvosmernim tokom napajane vira se izmeri in sporoči za preskušani izdelek opreme za preslikovanje. Pri opremi za preslikovanje, ki je napajana z USB, se uporablja vozlišče, ki služi samo preskušanju opreme za preslikovanje. Pri opremi za preslikovanje, ki je napajana s Power Over Ethernet ali USB PlusPower, lahko izmerite napravo za prenos moči z in brez priključenega izdelka za preslikovanje, to razliko pa uporabite kot porabo izdelka za preslikovanje. Proizvajalec potrdi, da to razumno odraža porabo enosmernega toka enote ter nekatere vrednosti za napajalno enoto in neučinkovitost prenosa.

(d) Postopek merjenja

Za merjenje časa zadostuje običajna štoparica in občutljivost ene sekunde. Vsi rezultati se beležijo v vatih (W). V tabeli 40 so navedeni koraki preskusnega postopka OM.

Načini servisiranja/vzdrževanja (vključno z umerjanjem barve) se na splošno ne vključijo v meritve. Zabeležijo se vse prilagoditve postopka, potrebne za izključitev teh načinov, ki se pojavijo med preskusom.

Kot je navedeno zgoraj, se vse meritve porabe energije izvajajo v skladu z IEC 62301. IEC 62301 predvideva, glede na vrsto načina, meritve trenutne porabe energije, meritve energije, nakopičene v petih minutah, ali meritve energije, nakopičene v obdobjih, ki so dovolj dolga za pravilno oceno vzorcev ciklične porabe. Ne glede na metodo se sporočajo samo vrednosti porabe energije.

Tabela 40

**Preskusni postopek OM**

Korak	Začetno stanje	Dejanje	Zapis
1	Izklop	Napravo priključite na merilnik. Vključite napravo. Počakajte, da naprava prikaže, da je v stanju pripravljenosti.	–
2	Pripravljen	Natisnite, skopirajte ali odčitajte eno sliko.	–
3	Pripravljen	Izmerite energijo v načinu pripravljenosti.	Energija v načinu pripravljenosti
4	Pripravljen	Počakajte, da naprava po privzetem zakasnilnem času preide v način mirovanja	Privzet zakasnilni čas za način mirovanja
5	Mirovanje	Izmerite energijo v načinu mirovanja.	Energija v načinu mirovanja
6	Mirovanje	Počakajte, da naprava po privzetem zakasnilnem času preide v način samodejnega izklopa.	Privzet zakasnilni čas za samodejni izklop
7	Samodejni izklop	Izmerite energijo v načinu samodejnega izklopa.	Energija v samodejnem izklopu
8	Izklop	Napravo ročno izklopite. Počakajte, da se naprava izklopi.	–
9	Izklop	Izmerite energijo v načinu izklopa.	Energija v načinu izklopa.

Opombe:

- Preden začnete s preskusom, preverite privzete zakasnilne čase za upravljanje porabe energije za zagotovitev, da so nastavljeni kot ob dobavi.
- Korak 1 – Če naprava nima kazalnika za pripravljenost, uporabite čas, ko se raven porabe energije stabilizira na raven pripravljenosti, in zabeležite to podrobnost, ko sporočate podatke o preskusih izdelka.
- Koraka 4 in 5 – Pri izdelkih, ki imajo več kot en način mirovanja, ta koraka ponovite tolikokrat, kot je potrebno za vključitev vseh zaporednih načinov mirovanja. Te podatke sporočite. Dva načina mirovanja sta značilna za kopirne stroje za velike formate in večnamenske naprave, ki uporabljajo tehnologijo označevanja z visokimi temperaturami. Pri izdelkih, ki nimajo tega načina, ne upoštevajte korakov 4 in 5.
- Koraka 4 in 6 – Meritve privzete zakasnilnega časa se izvajajo vzporedno in kumulativno od začetka koraka 4. Na primer: izdelek, ki je nastavljen tako, da v prvi način mirovanja preide po 15 minutah in v drugi način mirovanja v 30 minutah po prehodu v prvi način mirovanja, ima 15-minutni privzeti zakasnilni čas do prvega načina in 45-minutni privzeti zakasnilni čas do drugega načina mirovanja.
- Koraka 6 in 7 – Večina izdelkov OM nima posebnega načina samodejnega izklopa. Pri izdelkih, ki nimajo tega načina, ne upoštevajte korakov 6 in 7.
- Korak 8 – Če naprava ni opremljena z ročnim stikalom, počakajte, da preide v način najnižje porabe in zabeležite to podrobnost, ko sporočate podatke o preskusu izdelka.

- (i) Dodatne meritve za izdelke z digitalnim čelnim strežnikom (DFE)

Ta korak velja samo za izdelke z DFE, kot je opredeljeno v oddelku VII.A.29.

Če ima DFE ločen kabel za priključitev na električno omrežje, ne glede na to, ali sta kabel in krmilnik znotraj ali zunaj izdelka za preslikovanje, se izvede petminutna meritev porabe energije DFE, ko je glavna naprava v načinu pripravljenosti. Naprava mora biti povezana z omrežjem, če je ob dobavi opremljena za povezavo z omrežjem.

Če DFE nima posebnega kabla za povezavo z glavnim električnim omrežjem, proizvajalec dokumentira moč dvosmernega toka DFE, ko je naprava kot celota v načinu pripravljenosti. To se običajno doseže tako, da se upošteva meritev trenutne moči vhoda za enosmerni tok za DFE in poveča to raven energije z namenom upoštevanja izgube v napajalni enoti.

- (e) Reference

IEC 62301:2005. Električni gospodinjski aparati – Meritev stanja pripravljenosti.

#### 4. Preskusni pogoji in oprema za izdelke opreme za preslikovanje ENERGY STAR

Naslednji preskusni pogoji se uporabljajo pri preskusnih postopkih za OM in TPE. Ti zajemajo kopirne stroje, digitalne razmnoževalnike, fakse, frankirne stroje, večnamenske naprave, tiskalnike in optične bralnike.

Spodaj so navedeni poskusni pogoji okolja, ki jih je treba vzpostaviti pri izvajanju meritev porabe energije in meritev moči. Ti so nujni za zagotovitev, da spremembe pogojev okolja ne vplivajo na rezultate preskusa in da je rezultate preskusa mogoče ponoviti. Specifikacije za preskusno opremo so navedene za preskusnimi pogoji.

- (a) Preskusni pogoji

Splošna merila:

Napajalna električna napetost (*)	Severna Amerika/Tajvan:	115 ( $\pm 1\%$ ) voltov izmenične napetosti, 60 Hz ( $\pm 1\%$ )
	Evropa/Avstralija/Nova Zelandija:	230 ( $\pm 1\%$ ) voltov izmenične napetosti, 50 Hz ( $\pm 1\%$ )
	Japonska:	100 ( $\pm 1\%$ ) voltov izmenične napetosti, 50 Hz ( $\pm 1\%$ )/60 Hz ( $\pm 1\%$ )
		Opomba: Pri izdelkih z največjo nazivno močjo > 1,5 kW je območje napetosti $\pm 4\%$
Celotno harmonsko popačenje (THD) (napetost):	< 2 % THD (< 5 % za izdelke, katerih največja nazivna moč je > 1,5 kW)	
Temperatura okolice:	23 °C $\pm$ 5 °C	
Relativna vlažnost:	10–80 %	

(Glej IEC 62301: Električni gospodinjski aparati – Meritev stanja pripravljenosti, oddelka 3.2, 3.3)

(\*) Napajalna električna napetost: Proizvajalci preskusijo izdelke na podlagi tržišča, na katerem namerava partner prodajati izdelke kot izdelke, ki izpolnjujejo merila za ENERGY STAR. Pri opremi, ki se prodaja na več mednarodnih trgih in ima zato več nazivnih vhodnih napetosti, mora proizvajalec preskusiti vse zadevne napetosti in ravni porabe energije ter o njih poročati. Proizvajalec, ki enak model tiskalnika dobavlja v Združene države in Evropo, mora na primer izmeriti vrednosti TPE in OM pri 115 V/60 Hz in pri 230 V/50 Hz ter o njih poročati. Če je izdelek namenjen delovanju pri kombinaciji napetosti in frekvence na določenem tržišču, ki se razlikuje od kombinacije napetosti in frekvence za to tržišče (npr. 230 V, 60 Hz v Severni Ameriki), proizvajalec preskusi izdelek pri regionalni kombinaciji, ki najbolj ustreza zmožnostim izdelka, in to dejstvo zabeleži na obrazcu za poročanje o preskusu.

Specifikacije papirja:

Pri vseh preskusih TPE in preskusih OM, ki zahtevajo uporabo papirja, sta velikost papirja in teža podlage prilagojena ciljnemu tržišču po naslednji tabeli.

#### Velikost in teža papirja

Trg	Velikost	Teža podlage
Severna Amerika/Tajvan:	8,5" x 11"	75 g/m <sup>2</sup>
Evropa/Avstralija/Nova Zelandija:	A4	80 g/m <sup>2</sup>
Japonska:	A4	64 g/m <sup>2</sup>

#### (b) Preskusna oprema

Cilj preskusnih postopkov je natančno izmeriti DELOVNO porabo energije <sup>(1)</sup> izdelka. Zato je treba uporabiti točen merilnik delovne moči ali energije. Na voljo je veliko takšnih števec, proizvajalci pa morajo biti previdni pri izbiri primernega modela. Pri izbiri merilnika in izvajanju preskusa je treba upoštevati naslednje dejavnike.

Frekvenčni odziv: Elektronska oprema s stikalnimi napajalniki povzroča harmonike (lihe harmonike navadno do reda 21). Če te harmonike pri merjenju moči niso upoštevane, bo rezultat natančen. EPA proizvajalcem priporoča uporabo merilnikov s frekvenčnim odzivom najmanj 3 kHz. Tak merilnik upošteva višje harmonike do reda 50, priporoča pa ga tudi IEC 555.

Ločljivost: Za neposredne meritve moči mora biti ločljivost merilne opreme skladna z naslednjimi zahtevami IEC 62301:

„Orodje za merjenje moči ima ločljivost:

- 0,01 W ali boljše za meritve moči 10 W ali manj.
- 0,1 W ali boljše za meritve moči od 10 W do 100 W.
- 1 W ali boljše za meritve moči 100 W ali več“ <sup>(2)</sup>.

Poleg tega mora imeti orodje za merjenje ločljivosti 10 W ali boljše za merjenje moči 1,5 kW ali več. Meritve nakopičene energije imajo ločljivosti, ki so v splošnem skladne s temi vrednostmi, ko so pretvorjene v povprečno moč. Pri meritvah nakopičene energije je merilo kakovosti za določitev potrebne natančnosti najvišja vrednost moči med obdobjem merjenja, ne pa povprečna, saj je največja vrednost tista, ki določa merilno opremo in nastavitvev.

Točnost:

Meritve, izvedene s temi postopki, imajo v vseh primerih petodstotno natančnost ali večjo, čeprav bodo proizvajalci običajno dosegli večjo natančnost. Preskusni postopki lahko za nekatere meritve določijo več kot 5 % natančnost. S poznavanjem ravni moči trenutnih izdelkov za preslikovanje in razpoložljivih merilnikov lahko proizvajalci izračunajo najvišjo napako na podlagi odčitavanja in obsega, ki se uporablja za odčitavanje. Pri meritvah 0,50 W ali manj je zahtevana natančnost 0,02 W.

Umerjanje:

Za zagotovitev natančnosti merjenja je treba merilnike umerjati vsako leto.

<sup>(1)</sup> Delovna moč je opredeljena kot (V) x (A) x (faktor moči) in je praviloma izražena v vatih. Navidezna moč je opredeljena kot (V) x (A) in je običajno izražena v VA oziroma voltamperih. Faktor moči za opremo s stikalnimi napajalniki je vedno manjši od 1,0, torej je delovna moč vedno manjša od navidezne moči. Meritve nakopičene energije so seštevki meritev moči v nekem časovnem obdobju in morajo zato temeljiti na meritvah delovne moči.

<sup>(2)</sup> IEC 62301 – Električni gospodinjski aparati – Meritev stanja pripravljenosti 2005.

#### E. Uporabniški vmesnik

Proizvajalcem se toplo priporoča, da načrtujejo izdelke v skladu s IEEE 1621: standard za elemente uporabniškega vmesnika pri nadzoru porabe elektronskih naprav, ki se uporabljajo za poslovno in domačo uporabo. Ta standard je bil razvit za bolj dosleden in neposreden nadzor porabe pri vseh elektronskih napravah. Podrobnosti glede razvoja tega standarda najdete na spletnem naslovu <http://eetd.lbl.gov/controls>.

#### F. Datum začetka veljavnosti

Datum, ko lahko proizvajalci izdelke opredelijo kot upravičene za oznako ENERGY STAR po različici 1.0 specifikacije, bo določen kot *datum začetka veljavnosti* sporazuma. Vsi prejšnji sporazumi glede opreme za preslikovanje, upravičene do oznake ENERGY STAR, prenehajo veljati na dan 31. marca 2007.

Ustrezni in označeni izdelki po različici 1.0:

Različica 1.0 specifikacije začne veljati 1. aprila 2007, z izjemo digitalnih razmnoževalnikov. Vsi izdelki, vključno z modeli, ki so bili prvotno, po prejšnjih specifikacijah za opremo za preslikovanje opredeljeni kot ustrezni, z **datumom proizvodnje** na dan začetka veljavnosti ali po njem, morajo ustrezati zahtevam različice 1.0, da bi bili upravičeni do oznake ENERGY STAR (vključno z dodatnimi proizvodnimi postopki modelov, ki so bili prvotno, po prejšnjih specifikacijah opredeljeni kot ustrezni). **Datum proizvodnje** se razlikuje za vsako napravo in pomeni datum (npr. mesec in leto), ko se naprava šteje za v celoti sestavljeno.

- (a) Raven I – Raven I začne veljati **1. aprila 2007**. Raven I velja za vse izdelke, opisane v oddelku VII. B te specifikacije.
- (b) Raven II – Raven II začne veljati **1. aprila 2009**. Raven II bo veljala za najvišje ravni TPE za vse izdelke TPE in za ravni pripravljenosti za izdelke RD za velike formate in frankirne stroje. Poleg tega so lahko opredeljene, naslovljeni izdelki, način, kako so naslovljeni, in ravni, vključene za vse izdelke po različici 1.0 specifikacije, ponovno obravnavani. EPA bo vse zainteresirane strani obvestila o načrtih za takšne spremembe najpozneje v šestih mesecih po datumu začetka veljavnosti Ravnii I.
- (c) Digitalni razmnoževalniki – Raven I verzije 1.0 specifikacije postane za dogotalne razmnoževalnike veljavna po dokončanju sporazuma med Evropsko skupnostjo in US EPA.

Odprava dedovanja:

EPA in Evropska komisija ne bosta dovolili dedovanja po različici 1.0 specifikacije za ENERGY STAR. **Oznaka za ENERGY STAR po prejšnjih različicah se ne podeli samodejno za cel življenjski cikel modela izdelka.** Zato mora vsak prodan, tržen ali s strani proizvodnega partnerja z oznako ENERGY STAR označen izdelek, izpolnjevati trenutno specifikacijo, ki velja v času proizvodnje izdelka.

#### G. Prihodnje spremembe specifikacije

EPA in Evropska komisija si pridržujeta pravico do spremembe specifikacije, če bi tehnološke in/ali tržne spremembe vplivale na njeno uporabnost za potrošnike, industrijo ali okolje. V skladu s trenutno politiko se o popravkih specifikacije dogovorijo interesne skupine. EPA in Evropska komisija bosta redno ocenjevali tržišče v zvezi z energetsko učinkovitostjo in novimi tehnologijami. Kot vedno bodo imele interesne skupine priložnost, da predstavijo svoje podatke, predložijo predloge in izrazijo svoje skrbi. EPA in Evropska komisija si bosta prizadevali zagotoviti, da specifikacija prepozna najbolj energetske modele na tržišču in nagradi tiste proizvajalce, ki si prizadevajo izboljšati energetsko učinkovitost.

- (a) Preskušanje barve: Na podlagi predloženih podatkov o preskusih, prihodnjih preferenc potrošnikov in tehnološkega napredka lahko EPA in Evropska komisija v prihodnosti spremenita to specifikacijo tako, da v preskusno metodo vključita barvno preslikovanje.



- (b) Čas obnovitve delovanja: EPA in Evropska komisija bosta podrobno spremljali posamezne in absolutne čase obnovitve delovanja, ki jih sporočijo partnerji, ki so preskusili metodo TPE, ter dokumentacijo glede priporočenih nastavitvev zakasnilnih časov, ki so jo predložili partnerji. EPA in Evropska komisija bosta obravnavali spremembo specifikacije glede zakasnilnih časov, če postane jasno, da postopki proizvajalcev onemogočajo uporabo načinov upravljanja energije.
- (c) Obravnavanje izdelkov RD po pristopu TPE: EPA in Evropska komisija lahko na podlagi predloženih podatkov o preskusih, možnosti za večje prihranke energije in tehnološkega napredka spremenita to specifikacijo z namenom obravnavanja izdelkov, ki so trenutno v okviru pristopa RD obravnavani po pristopu TPE, vključno z izdelki za velike in majhne formate in izdelki, ki uporabljajo tehnologijo brizgalnega tiskanja.

### VIII. SPECIFIKACIJE ZA RAČUNALNIKE – REVIDIRANE ZA LETO 2007

Naslednje specifikacije za računalnike se uporabljajo od 20. julija 2007.

Spodaj je različica 4.0 specifikacije izdelka za računalnike, upravičene do oznake ENERGY STAR. Izdelek mora izpolnjevati vsa opredeljena merila, da pridobi oznako ENERGY STAR.

#### 1. OPREDELITEV POJMOV

Spodaj so opredelitve ustreznih izrazov v tem dokumentu.

- A. Računalnik: Naprava, ki izvaja logične operacije in obdeluje podatke. Deli računalnikov so vsaj: (1) centralna procesna enota (CPU) za izvajanje operacij; (2) vhodne naprave za uporabnika, kot so tipkovnica, miška, digitalizator ali krmilnik za igre, in (3) zaslon za izhodne informacije. Za namene te specifikacije računalniki zajemajo tako nepremične kot prenosne enote, vključno z namiznimi računalniki, igralnimi konzolami, integriranimi računalniki, notesniki, s tabličnimi osebni računalniki, z namiznimi strežniki in delovnimi postajami. Čeprav morajo biti računalniki zmožni uporabljati vhodne naprave in prikazovalnike, kakor je navedeno v točkah 2 in 3 zgoraj, računalniškim sistemom ni treba vsebovati vseh teh naprav pri dobavi, da bi ustrezali tej opredelitvi.

#### Sestavni deli

- B. Prikazovalnik: Komercialno dostopen elektronski izdelek z zaslonom in pripadajočo elektronsko opremo v enem samem ohišju ali znotraj ohišja računalnika (npr. notesnik ali integrirani računalnik) z možnostjo prikaza izhodnih informacij iz računalnika prek enega ali več vhodov, kot so VGA, DVI in/ali IEEE 1394. Primera tehnologij prikazovalnikov sta zaslon s katodno cevjo (CRT) in prikazovalnik na tekoče kristale (LCD).
- C. Zunanji napajalnik: Sestavni del, ki je v ločenem fizičnem ohišju zunaj ohišja računalnika in je oblikovan za pretvorbo omrežne napetosti vhodnega izmeničnega toka iz električnega omrežja v nižjo(e) napetost(i) enosmernega toka za namen napajanja računalnika. Zunanji napajalnik mora biti povezan z računalnikom prek izklopljive ali fiksno pritrjene električne povezave z vtičem/vtičnico, kabla ali drugih žic.
- D. Notranji napajalnik: Sestavni del znotraj ohišja računalnika, oblikovan za pretvorbo napetosti izmeničnega toka iz električnega omrežja v napetost(i) enosmernega toka za namen napajanja sestavnih delov računalnika. Za namene te specifikacije, mora biti notranji napajalnik znotraj ohišja računalnika, vendar ločen od glavne plošče računalnika. Napajalnik mora biti povezan na električno omrežje prek enega kabla brez vmesnih vezij med napajalnikom in električnim omrežjem. Poleg tega morajo vse napajalne povezave iz napajalnika do sestavnih delov računalnika potekati znotraj ohišja računalnika (npr. brez zunanjih kablov, ki potekajo od napajalnika do računalnika ali posameznih sestavnih delov). Notranji pretvorniki enosmernega v enosmerni tok, ki se uporabljajo za pretvorbo enotne napetosti enosmernega toka iz zunanjega napajalnika v več napetosti za uporabo računalnika, ne štejejo za notranje napajalnike.

#### Vrste računalnikov

- E. Namizni računalnik: Računalnik, katerega glavna enota naj bi ostala na stalni lokaciji, pogosto na pisalni mizi ali na tleh. Namizni računalniki niso oblikovani za prenašanje in imajo zunanji monitor, tipkovnico in miško. Namizni računalniki so oblikovani za široko paleto domačih in pisarniških aplikacij, vključno z elektronsko pošto, brskanjem po internetu, obdelavo besedil, standardnimi grafičnimi aplikacijami, igrami itd.

- F. Namizni strežnik: Namizni strežnik je računalnik, ki ima običajno sestavne dele namiznega računalnika v standardizirani obliki stolpa, vendar je oblikovan izključno za gostitev drugih računalnikov ali aplikacij. Za namene te specifikacije mora biti računalnik tržen kot strežnik in imeti mora naslednje značilnosti, da šteje za namizni strežnik:
- oblikovan in dan na trg mora biti kot izdelek razreda B glede na EuroNorm EN55022:1998 v okviru Direktive o elektromagnetni združljivosti 89/336/EGS ter imeti mora največ enoprocorsko zmogljivost (eno procesorsko vtično mesto na matični plošči);
  - oblikovan mora biti kot podstavek, stolp ali v drugi standardizirani obliki, podobni tistim, ki jih imajo namizni računalniki, tako da so vsa obdelava podatkov, shranjevanje podatkov in mrežna povezljivost znotraj ene enote/izdelka;
  - oblikovan mora biti tako, da deluje v visoko zanesljivem in visoko razpoložljivem okolju aplikacij, kjer mora računalnik delovati 24 ur na dan in 7 dni v tednu, nepredvideni čas izpada pa je izredno kratek (v urah na leto);
  - zmožen mora biti delovati v okolju z več hkratnimi uporabniki, kjer služi več uporabnikom prek enot odjemalcev v omrežju,
- ter
- dobavljen z operacijskim sistemom, sprejetim v industriji, za standardne aplikacije strežnikov (npr. Windows NT, strežnik Windows 2003, strežnik Mac OS X, OS/400, OS/390, Linux, Unix in Solaris).

Namizni strežniki so oblikovani tako, da lahko opravljajo funkcije, kot so obdelava podatkov za druge sisteme, omogočanje storitev omrežne infrastrukture (npr. arhiviranje), gostitev podatkov in vodenje spletnih strežnikov.

Ta specifikacija ne zajema srednjih ali velikih strežnikov, ki imajo za namene te specifikacije naslednjo opredelitev:

- oblikovan in dan na trg mora biti kot izdelek razreda A glede na EuroNorm EN55022:1998 v okviru Direktive o elektromagnetni združljivosti 89/336/EGS ter biti oblikovan in zmogljiv tako, da ima lahko eno- ali dvoprocorsko zmogljivost (eno ali več procesorskih vtičnih mest na matični plošči);
  - na trg mora biti dan kot izdelek razreda B, strojna oprema pa mora biti nadgrajena iz izdelka razreda A glede na EuroNorm EN55022:1998 v okviru Direktive o elektromagnetni združljivosti 89/336/EGS ter oblikovan mora biti tako, da:
    - ima lahko eno- ali dvoprocorsko zmogljivost (eno ali več procesorskih vtičnih mest na matični plošči)
- ter
- oblikovan in dan na trg mora biti kot izdelek razreda B glede na EuroNorm EN55022:1998 v okviru Direktive o elektromagnetni združljivosti 89/336/EGS ter biti oblikovan in zmogljiv tako, da ima lahko vsaj dvoprocorsko zmogljivost (dve ali več procesorskih vtičnih mest na matični plošči).
- G. Igralne konzole: Samostojni računalniki, ki se v prvi vrsti uporabljajo za igranje videoiger. Za namene te specifikacije morajo imeti igralne konzole zgradbo strojne opreme, ki temelji na značilnih sestavnih delih računalnika (npr. procesorji, sistemski pomnilnik, video zgradba, optični in/ali trdi diski itd.). Glavni vhod igralnih konzol so posebni ročni krmilniki namesto miške in tipkovnice, ki se uporabljata pri bolj konvencionalnih vrstah računalnikov. Igralne konzole so opremljene tudi z avdiovizualnimi izločki za uporabo na televiziji, ki je primarni prikazovalnik namesto zunanega monitorja ali vgrajenega prikazovalnika. Te naprave običajno ne uporabljajo konvencionalnega operacijskega sistema, pogosto pa opravljajo različne multimedijske funkcije, kot so: predvajanje DVD/CD, ogled digitalnih slik in predvajanje glasbe v digitalni obliki.
- H. Integrirani računalnik: Namizni sistem, v katerem računalnik in prikazovalnik delujeta kot skupna enota, ki prejema moč izmeničnega toka prek enega kabla. Integrirani računalniki so lahko v eni od dveh možnih oblik: (1) sistem, kjer sta prikazovalnik in računalnik fizično vključena v eno enoto, ali (2) sistem, sestavljen kot enotni sistem, kjer je prikazovalnik ločen, vendar povezan z glavnim ogrodjem z napajalnim kablom za enosmerni tok, tako računalnik kot tudi prikazovalnik pa se napajata iz enotnega vira. Kot podniz namiznih računalnikov so integrirani računalniki običajno oblikovani tako, da zagotavljajo podobno funkcionalnost kot namizni sistemi.

- I. Notesniki in tablični računalniki: Računalnik, posebej oblikovan za prenašanje ter zato, da daljše obdobje deluje brez neposredne povezave na močnostni vir izmeničnega toka. Notesniki in tablični računalniki morajo imeti vgrajen monitor ter biti morajo zmožni delovati s pomočjo vgrajene baterije ali drugega prenosnega močnostnega vira. Poleg tega ima večina notesnikov in tabličnih računalnikov zunanji napajalnik, vgrajeno pa imajo tudi tipkovnico in kazalec, vendar tablični računalniki uporabljajo zaslone, občutljive na dotik. Notesniki in tablični računalniki so običajno oblikovani tako, da omogočajo podobno funkcionalnost kot namizni računalniki, razen tega, da so znotraj prenosne naprave. Za namene te specifikacije priklopne postaje štejejo za pripomočke in zato niso vključene v tabelo 41 oddelka 3 spodaj, ki prikazuje ravni zmogljivosti notesnikov.
- J. Delovna postaja: Za namene te specifikacije mora računalnik, da bi štel za delovno postajo, izpolnjevati naslednje:
- tržen mora biti kot delovna postaja;
  - povprečni čas med izpadoma (MTBF) mora biti vsaj 15 000 ur na podlagi Bellcore TR-NWT-000332, 6. izdaja, 12/97, ali na podlagi podatkov, zbranih na terenu,

ter

- podpirati mora ECC (sprotno zaznavanje in odpravo napak) in/ali medpomnilnik.

Poleg tega mora delovna postaja izpolnjevati tri od naslednjih šestih neobveznih značilnosti:

- imeti mora dodatno podporo napajanja za visoko kakovostno grafiko (tj. dodatni vir napajanja PCI-E 6-pin 12V);
- sistem je na matični plošči opremljen z žično napeljavo za več kot x4 PCI-E poleg grafične(-ih) reže(rež) in/ali podpore PCI-X;
- ne podpira grafike UMA (Uniform Memory Access);
- ima vsaj 5 rež PCI, PCIe ali PCI-X;
- je zmožen podpre več procesorjev za dva ali več procesorjev (podpirati mora fizično ločena ohišja/procesorska vtična mesta, tj. ločeno od podpore za en večjedrni procesor),

in/ali

- kvalificirati ga morata vsaj dve certifikaciji izdelka s strani neodvisnih prodajalcev programske opreme (ISV); certifikacije lahko še potekajo, vendar se morajo zaključiti v roku treh mesecev od kvalifikacije.

#### **Načini delovanja**

- K. Stanje nedejavnosti: Za namene preskušanja računalnikov in njihove upravičenosti do oznake v okviru te specifikacije je to stanje, v katerem sta operacijski sistem in druga programska oprema dokončala nalaganje, stroj ni v stanju mirovanja, dejavnost pa je omejena na osnovne aplikacije, ki se zaženejo po privzetih nastavitvah.
- L. Način mirovanja: Stanje z nizko porabo, v katerega lahko računalnik vstopi avtomatsko po obdobju nedejavnosti ali z ročno nastavitvijo. Računalnik z zmožnostjo mirovanja se lahko hitro „zbudi“ kot odziv na omrežne povezave ali uporabniške vmesnike. Za namene te specifikacije stanje mirovanja po možnosti odgovarja stanju ACPI System Level S3 (odloženo v RAM).
- M. Stanje pripravljenosti (način „izklop“): Stopnja porabe v načinu najnižje porabe, ki ga uporabnik ne more izklopiti (vplivati nanj) in lahko traja nedoločen čas, ko je naprava povezana z glavnim virom električne energije in se uporablja v skladu z navodili proizvajalca. Za namene te specifikacije stanje pripravljenosti po možnosti odgovarja stanju ACPI System Level S4 ali S5.

## Omreženje in upravljanje porabe energije

- N. Omrežni vmesnik: Sestavni deli (strojna in programska oprema), katerih glavna naloga je omogočiti, da računalnik lahko komunicira s pomočjo ene ali več tehnologij omrežja. Za namene preskušanja skladnosti s to specifikacijo, omrežni vmesnik pomeni žični ethernet vmesnik IEEE 802.3.
- O. Budilni dogodek: Od uporabnika, programsko ali iz zunanega vira izvirajoč dogodek ali dražljaj, ki povzroči prehod računalnika iz načina mirovanja ali pripravljenosti v način aktivnega delovanja. Primeri budilnih dogodkov vključujejo med drugim tudi premik miške, dejavnost na tipkovnici ali pritisk na gumb na ohišju, zunanji dogodki pa dražljaje, posredovane prek daljinskega upravljanja, omrežja, modema itd.
- P. Bujenje iz LAN (WOL): Funkcionalnost, ki računalniku omogoča, da se „prebudi“ iz stanja mirovanja ali pripravljenosti, če se to zahteva prek omrežja.

## 2. IZDELKI, UPRAVIČENI DO OZNAKE

Da bi bili računalniki upravičeni do oznake ENERGY STAR, morajo izpolnjevati računalniške opredelitve ter eno od opredelitev vrste izdelka iz oddelka 1 zgoraj. EPA in Evropska Komisija bosta raziskali dodatne vrste računalnikov, kot so lahki odjemalci, zaradi možnih zahtev za raven 2. Naslednja tabela vsebuje seznam vrst računalnikov, ki so (in niso) upravičeni do oznake ENERGY STAR).

Izdelki, zajeti v različici 4.0 specifikacije:	Izdelki, ki niso zajeti v različici 4.0 specifikacije:
a. Namizni računalniki	g. Srednji in veliki strežniki (kot so opredeljeni v oddelku 1)F)
b. Igralne konzole	h. Lahki odjemalci/računalniki BladePC
c. Integrirani računalniški sistemi	c. Dlančniki in osebni organizatorji
d. Notesniki/tablični računalniki	
e. Namizni strežniki	
f. Delovne postaje	

## 3. ENERGETSKA UČINKOVITOST IN MERILA ZA UPRAVLJANJE PORABE ENERGIJE

Da bi bili računalniki upravičeni od oznake ENERGY STAR, morajo izpolnjevati spodaj naštetе zahteve. Datuma veljavnosti za raven 1 in raven 2 sta navedena v oddelku 5 te specifikacije.

### A. Zahteve za raven 1 – začetek veljavnosti: 20. julij 2007

#### 1. Zahteve glede učinkovitosti napajanja

Računalniki z notranjim napajalnikom: 80 % minimalna učinkovitost ob nazivni izhodni moči v višini 20 %, 50 % in 100 % ter izkoristek > 0,9 pri 100 % nazivni izhodni moči.

Računalniki z zunanjim napajalnikom: Upravičeni morajo biti do oznake ENERGY STAR ali izpolnjevati stopnje učinkovitosti za način neobremenitve in način aktivnega delovanja, določene v programskih zahtevah ENERGY STAR za enotno napetostno zunanjo napajalno enoto AC/AC in AC/DC. Specifikacija ENERGY STAR in seznam izdelkov, upravičenih do oznake, je na strani [www.energystar.gov/powersupplies](http://www.energystar.gov/powersupplies). Opomba: ta zahteva glede delovanja velja tudi za več napetostnih zunanjih napajalnikov, preskušanih v skladu s preskusno metodo za notranji napajalnik iz oddelka 4 spodaj.

2. *Zahteve glede učinkovitosti načina delovanja*

**Kategorije namiznih računalnikov glede na merila za stanje nedejavnosti:** Za namene določanja stopenj stanja nedejavnosti morajo namizni računalniki (vključno z integriranimi računalniki, namiznimi strežniki in igralnimi konzolami) ustrezati kategorijam A, B ali C, kakor je opredeljeno spodaj:

Kategorija A: vsi namizni računalniki, ki ne ustrezajo opredelitvi kategorije B ali kategorije C spodaj, so za potrebe dodelitve oznake ENERGY STAR uvrščeni v kategorijo A.

Kategorija B: za uvrstitev v kategorijo B morajo namizni računalniki imeti:

— enega ali več večjedrnih procesorjev ali več kot en diskretni procesor,

ter

— najmanj 1 gigabajtni sistemski pomnilnik.

Kategorija C: za uvrstitev v kategorijo C morajo namizni računalniki imeti:

— enega ali več večjedrnih procesorjev ali več kot en diskretni procesor,

ter

— grafično procesno enoto (GPU) z več kot 128 megabajtnim namenskim in nedeljenim pomnilnikom.

Poleg zgornjih zahtev morajo imeti modeli, uvrščeni v kategorijo C, vsaj dve od naslednjih treh značilnosti:

— najmanj 2 gigabajtni sistemski pomnilnik,

— TV uglaševalec (tuner) in/ali zmožnost zajemanja videa visoke ločljivosti,

in/ali

— najmanj 2 diskovna pogona.

**Kategorije notesnikov glede na merila za nedejavnost:** Za določanje ravni stanja nedejavnosti se morajo notesniki in tablični računalniki uvrstiti v kategorijo A ali B, kakor sta opredeljeni v nadaljevanju:

Kategorija A: vsi notesniki, ki ne ustrezajo opredelitvi kategorije B spodaj, so za potrebe dodelitve oznake ENERGY STAR uvrščeni v kategorijo A.

Kategorija B: za uvrstitev v kategorijo B morajo notesniki imeti:

— grafično procesno enoto (GPU) z več kot 128 megabajtnim namenskim in nedeljenim pomnilnikom.

**Ravni za delovne postaje:** Ravni za delovne postaje se bodo določile z uporabo poenostavljenega pristopa tipične porabe energije (TPE), da bi se proizvajalcem omogočili kompromisi med različnimi načini delovanja na osnovi danega utežnega faktorja za vsak način. Končna raven bo temeljila na ravni porabe TPE (PTPE), ki bo določena po naslednji formuli:

$PTPE = 0,1 * P \text{ v pripravljenosti} + 0,2 * P \text{ v mirovanju} + 0,7 * P \text{ v nedejavnosti}$

kjer je „P v pripravljenosti“ poraba, merjena v stanju pripravljenosti, „P v mirovanju“ poraba, merjena v stanju mirovanja, in „P v nedejavnosti“ poraba, merjena v stanju nedejavnosti. Ta vrednost PTPE se bo nato primerjala s količino za TPE, ki se jo določi v fiksnem odstotku od največje porabe sistema, vključno z dodatnimi zmogljivostmi za nameščene trde diske, kakor je podano v enačbi iz preglednice 41. Preskusni postopek za določitev največje porabe delovnih postaj je na voljo v oddelku 4 Dodatka A.

**Zahteve za raven porabe:** V naslednjih tabelah so navedene zahtevane dodelitve porabe za specifikacijo za raven 1. V tabeli 41 so podane referenčne zahteve, medtem ko so v tabeli 42 podane dodatne dodelitve porabe za WOL. Pri tistih izdelkih, ki izpolnjujejo zahtevo po omogočanju WOL v stanju mirovanja ali pripravljenosti, mora model izpolniti energetske ravni, določene v tabeli 41, skupaj z ustreznimi dodelitvami iz tabele 42. Opomba: Izdelkom, ki v načinu mirovanja izpolnjujejo zahteve glede porabe energije v načinu pripravljenosti, ni treba imeti posebnega stanja pripravljenosti (način „izklop“) in so upravičeni do te specifikacije samo z uporabo načina mirovanja.

Tabela 41

**Zahteve za energetska učinkovitost za raven 1**

Vrsta izdelka	Zahteve za raven 1
Namizni računalniki, integrirani računalniki, namizni strežniki in igralne konzole	Stanje pripravljenosti (način „izklop“): $\leq 2,0$ W Način mirovanja: $\leq 4,0$ W Stanje nedejavnosti: Kategorija A: $\leq 50,0$ W Kategorija B: $\leq 65,0$ W Kategorija C: $\leq 95,0$ W Opomba: Namizni strežniki (kot so opredeljeni v oddelku 1 F) so izvzeti iz zgornje ravni za stanje pripravljenosti
Notesniki in tablični računalniki:	Stanje pripravljenosti (način „izklop“): $\leq 1,0$ W Način mirovanja: $\leq 1,7$ W Stanje nedejavnosti: Kategorija A: $\leq 14,0$ W Kategorija B: $\leq 22,0$ W
Delovne postaje	Poraba TPE (PTPE): $\leq 0,35 * [\text{največja P} + (\# \text{ TD} * 5)]$ W Opomba: „Največja P“ je največja poraba sistema, preskušena po preskusnem postopku iz oddelka 4 Dodatka A, „# TD“ pa je število nameščenih diskovnih pogonov v sistemu.

Tabela 42

**Dodatne zmogljivosti za stanje mirovanja in pripravljenosti za raven 1**

Zmogljivost	Dodatna dodelitev porabe
Bujenje preko LAN (WOL):	+ 0,7 W za stanje mirovanja + 0,7 W za stanje pripravljenosti

**Računalniki, upravičeni do oznake, z možnostmi upravljanja porabe energije:** Pri določanju, ali je določen model upravičen do oznake ENERGY STAR z ali brez WOL, bi bilo treba upoštevati naslednje zahteve:

Stanje pripravljenosti: Računalniki se morajo preskusiti in opisati, kakor so bili dobavljeni za stanje pripravljenosti. Modeli, ki bodo dobavljeni z omogočenim WOL v stanju pripravljenosti, se morajo preskusiti z omogočenim WOL in bodo upravičeni do oznake ob uporabi dodatne dodelitve za stanje pripravljenosti iz tabele 42 zgoraj. Prav tako se morajo izdelki, dobavljeni z onemogočenim WOL v stanju pripravljenosti, preskusiti z onemogočenim WOL in morajo izpolnjevati referenčno zahtevo za stanje pripravljenosti iz tabele 41 zgoraj.

Mirovanje: Računalniki se morajo preskusiti in opisati, kakor so bili dobavljeni za stanje mirovanja. Modeli, prodani po podjetniških prodajnih poteh – kakor je opredeljeno v zahtevah za upravljanje porabe energije za raven 1 (oddelek 3.A.3) –, se preskusijo, se jim dodeli oznaka in se dobavijo z omogočenim WOL. Za izdelke, dobavljene neposredno potrošnikom po običajnih prodajnih poteh, se ne zahteva, da so dobavljeni z omogočenim WOL iz stanja mirovanja, ter se lahko preskusijo, se jim dodeli oznaka in se dobavijo z omogočenim ali onemogočenim WOL. Modeli, ki se prodajajo tako po podjetniških prodajnih poteh kot neposredno potrošnikom, se morajo preskusiti in morajo izpolnjevati zahteve za ravni z in brez WOL.

Za sisteme, pri katerih proizvajalec na zahtevo naročnika priskrbi kakršne koli dodatne upravljalne storitve, velja, da sistemov s temi funkcijami v aktivnem stanju ni treba preskusiti, pod pogojem, da funkcija ni dejansko aktivirana, dokler končni uporabnik ne izvede natančno določenega dejanja (tj. proizvajalec mora preskus izvesti v stanju pred priskrbo in mu ni treba upoštevati porabe energije, potem ko se priskrba na mestu dobave dokončno opravi).

### 3. Zahteve za upravljanje porabe

**Zahteva ob dobavi:** Izdelki morajo biti dobavljeni tako, da je način mirovanja prikazovalnika nastavljen tako, da se aktivira po 15 minutah nedejavnosti uporabnika. Izdelki, razen namiznih strežnikov, ki so iz te zahteve izvzeti, morajo biti dobavljeni tako, da je način mirovanja nastavljen tako, da se aktivira po 30 minutah nedejavnosti uporabnika. Izdelki imajo lahko več kot en način nizke porabe, vendar se ta predlagana merila nanašajo na način mirovanja, kakor je opredeljen v tej specifikaciji. Ob prehodu v stanje mirovanja ali pripravljenosti, računalniki zmanjšajo hitrost vseh aktivnih mrežnih povezav ethernet s hitrostjo 1 Gb/s.

Vsi računalniki – ne glede na distribucijsko pot – morajo imeti možnost, da se WOL v stanju mirovanja omogoči oziroma onemogoči. Sistemi, dobavljeni po podjetniških prodajnih poteh, morajo imeti omogočeno bujenje preko LAN (WOL) iz stanja pripravljenosti, ko so priključeni na izmenični tok (npr. notesniki lahko samodejno onemogočijo WOL, ko delujejo na svojih prenosnih virih energije). Za namene te specifikacije so „podjetniške poti“ opredeljene kot prodajne poti, ki jih običajno uporabljajo velika in srednja podjetja, vladne organizacije in izobraževalne ustanove z namenom izbire naprav, ki jih bodo uporabljali v upravljanjih okoljih odjemalec-strežnik. Pri vseh računalnikih z omogočenim WOL so vsi usmerjeni paketni filtri omogočeni in nastavljeni na standardno privzeto konfiguracijo. Dokler se ne dogovori eden (ali več) standardov, se od partnerjev zahteva, da svoje konfiguracije usmerjenih paketnih filtrov posredujejo EPA za objavo na spletni strani z namenom spodbujanja razprav in razvoja standardnih konfiguracij. Za sisteme, ki v načinu mirovanja vzdržujejo polno omrežno povezljivost in omogočajo isto stanje polne mrežne povezanosti kot v stanju nedejavnosti, se šteje, da izpolnjujejo zahtevo po omogočanju WOL in so upravičeni do oznake ob uporabi ustreznega dodatka zmogljivosti za WOL.

Vse naprave, dobavljene podjetjem, morajo biti zmožne sprožanja budilnih dogodkov na daljavo in programiranih budilnih dogodkov iz stanja mirovanja. Ko imajo proizvajalci nadzor (npr. konfiguriran s strojnimi, ne pa s programskimi nastavitvami), zagotovijo, da se te nastavitve po želji odjemalca lahko upravljajo centralno, z orodji, ki jih priskrbi proizvajalec.

**Zahteva po obveščanju uporabnikov:** Z namenom zagotavljanja, da so kupci/uporabniki ustrezno obveščeni o koristih upravljanja porabe energije, bodo proizvajalci k vsakemu računalniku priložili eno od naslednjega:

- informacije o oznaki ENERGY STAR in koristih upravljanja porabe energije v papirnem ali elektronskem izvodu navodil za uporabo; te informacije se morajo nahajati blizu začetka navodil za uporabo;

ali

- vložek v obliki zavoja ali škatle z informacijami o oznaki ENERGY STAR in koristih upravljanja porabe energije.

Izbrana različica mora vsebovati vsaj naslednje informacije:

- obvestilo, da je bil računalnik dobavljen z omogočenim upravljanjem porabe energije in katere so časovne nastavitve,

ter

- kako se računalnik na ustrezen način zbudi iz stanja mirovanja.

**B. Zahteve za raven 2 – začetek veljavnosti: 1. januar 2009**1a. *Metrika za zmogljivost energetske učinkovitosti za raven 2*

Vsi računalniki bodo morali izpolnjevati naslednje najmanjše mere energetske zmogljivosti na enoto:

programska oprema za zmogljivost energetske učinkovitosti in z njo povezane ravni: TBD

ALI

1b. *Začasne zahteve za stanje nedejavnosti za raven 2*

Če se do 1. januarja 2009 ne bodo začele uporabljati metrika za zmogljivost energetske učinkovitosti in povezane zmogljivostne ravni, se bo samodejno začela uporabljati začasna specifikacija za raven 2, ki bo ostala v veljavi, dokler se ne bo uvedlo tako merilo. Ta začasna raven 2 bo vključevala revidirane ravni za stanje nedejavnosti za vse vrste računalnikov (tiste, ki jih zajema raven 1, po potrebi pa tudi druge [npr. tanke odjemalce]) z namenom, da se zajame 25 % glede energetske učinkovitosti najboljših računalnikov.

Poleg tega se bodo v okviru začasne ravni 2 preučila še dodatna vprašanja, vključno z naslednjimi:

- stanja nedejavnosti za notesnike in integrirane računalnike, ki vključujejo energetske porabo prikazovalnikov;
  - količinske razlike med kategorijami namiznih računalnikov (npr. megabajti video pomnilnika, število procesorskih jeder, megabajti sistemskega pomnilnika), da bi se zagotovilo, da te razlike ostanejo v veljavi;
  - ravni mirovanja za namizne strežnike,
- ter
- dodelitve za dodatna upravljalna orodja, kakršna so storitveni procesorji v stanjih mirovanja in pripravljenosti, ki lahko pomagajo pri prevzemu upravljanja porabe računalnika.

V primeru uporabe začasne ravni 2, bosta EPA in Evropska komisija ponovno preučili ta nova vprašanja in dokončno oblikovali nove ravni vsaj šest mesecev pred dejanskim dnevom uvedbe ravni 2.

2. *Zahteve za upravljanje porabe*

Poleg zahtev iz ravni 1 zgoraj morajo računalniki, upravičeni do oznake ENERGY STAR, ohraniti polno mrežno povezljivost, ko so v stanju mirovanja, v skladu z industrijskimi standardi, ki so neodvisni od platforme. Vsi računalniki zmanjšajo hitrosti mrežnih povezav med obdobji nizkih ravni pretoka podatkov v skladu z industrijskimi standardi, ki zagotavljajo hitre prehode med stopnjami povezav.

**C. Prostovoljne zahteve**

Uporabniški vmesnik: Čeprav to ni obvezno, se proizvajalcem zelo priporoča, da izdelke zasnujejo v skladu s standardom uporabniškega vmesnika za nadzor porabe – IEEE 1621 (z uradnim nazivom: „standard za elemente uporabniškega vmesnika pri nadzoru porabe elektronskih naprav, ki se uporabljajo v poslovnem in domačem okolju“). Skladnost z IEEE 1621 bo omogočila, da bo nadzor porabe pri vseh elektronskih napravah bolj dosleden in intuitiven. Podrobnejše podatke o tem standardu najdete na spletni strani <http://eetd.LBL.gov/Controls>.

**4. PRESKUSNI POSTOPKI**

Proizvajalci morajo opravljati preskuse in sami potrjevati tiste modele izdelkov, ki so skladni s smernicami za oznako ENERGY STAR.

- Pri izvajanju teh preskusov se mora partner strinjati z uporabo preskusnih postopkov iz tabele 43 spodaj.
- Rezultate preskusov je treba predložiti EPA oziroma Evropski komisiji.



Dodatne zahteve za preskušanje in poročanje so navedene spodaj.

- A. Število enot, potrebnih za preskus v stanju nedejavnosti: Proizvajalci lahko za dodelitev oznake na začetku preskusijo eno samo enoto. Če prva preskušena enota dosega največjo raven porabe v stanju nedejavnosti, vendar pa v okviru 10 % odstopanja od te ravni, je treba preskusiti še eno enoto istega modela z enako konfiguracijo. Proizvajalci sporočijo vrednosti v stanju nedejavnosti za obe enoti. Za pridobitev oznake ENERGY STAR morata obe enoti dosegati največjo raven porabe v stanju nedejavnosti za to kategorijo izdelkov. Opomba: Ta dodatni preskus se zahteva samo za stanje nedejavnosti, za stanje mirovanja in pripravljenosti pa se preskusi samo ena enota. Naslednji primer dodatno ponazarja ta pristop:

Namizni računalniki kategorije A morajo v stanju nedejavnosti dosegati porabljeni 50 vatov ali manj, tako da je 45 vatov 10 % prag za dodaten preskus. Pri preskusu za dodelitev oznake se torej lahko pojavijo naslednje možnosti:

- Če se za prvo enoto izmeri 44 vatov, potem nadaljnje preskušanje ni potrebno in je model upravičen do oznake (44 vatov pomeni 12 % večjo učinkovitost, kot je navedeno v specifikaciji, in je torej „izven“ praga 10 %).
- Če se za prvo enoto izmeri 45 vatov, potem nadaljnje preskušanje ni potrebno in je model upravičen do oznake (45 vatov pomeni natančno 10 % večjo učinkovitost, kot je navedeno v specifikaciji).
- Če se za prvo enoto izmeri 47 vatov, potem je treba preskusiti še eno enoto, da se ugotovi, ali je model upravičen do oznake (47 vatov pomeni samo 6 % večjo učinkovitost, kot je navedeno v specifikaciji, in je „znotraj“ praga 10 %).
- Če nato pri preskusu enoti dosežeta vrednosti 47 in 51 vatov, model ni upravičen do oznake ENERGY STAR – četudi je povprečje 49 vatov – ker je ena izmed vrednosti (51) preseгла specifikacijo za ENERGY STAR.
- Če nato pri preskusu enoti dosežeta vrednosti 47 in 49 vatov, pa model je upravičen do oznake ENERGY STAR, saj obe vrednosti dosegata specifikacijo 50 vatov za oznako ENERGY STAR.

- B. Modeli, ki so zmožni delovati pri več kombinacijah napetosti in frekvence: Proizvajalci preskusijo izdelke na podlagi tržišča (tržišč), na katerem (katerih) bo partner modele prodajal in oglaševal kot modele, ki izpolnjujejo zahteve za oznako ENERGY STAR. EPA in njene partnerske države za ENERGY STAR so se za namen preskušanja sporazumele o tabeli s tremi kombinacijami napetosti in frekvence. Podrobnosti glede mednarodnih kombinacij napetosti in frekvence za posamezno tržišče najdete v preskusnih pogojih v preskusnem postopku (Dodatek A).

Pri izdelkih, ki se pod oznako ENERGY STAR prodajajo na več mednarodnih trgih in imajo zato več nazivnih vhodnih napetosti, mora proizvajalec preskusiti zahtevano porabo energije ali ravni učinkovitosti pri vseh zadevnih kombinacijah napetosti in frekvence ter o njih poročati. Na primer, proizvajalec, ki enak model dobavlja v Združene države in Evropo, mora opraviti meritve, izpolnjevati specifikacije in poročati o vrednostih preskusa pri 115 V/60 Hz in 230 V/50 Hz, da bi model na obeh tržiščih izpolnjeval zahteve za oznako ENERGY STAR. Če model izpolnjuje zahteve za oznako ENERGY STAR samo pri eni kombinaciji napetosti in frekvence (npr. pri 115 V/60 Hz), izpolnjuje zahteve za oznako ENERGY STAR in ga je dovoljeno tržiti kot model z oznako ENERGY STAR samo v tistih regijah, v katerih se preskušana kombinacija napetosti in frekvence uporablja (npr. Severna Amerika in Tajvan).

Tabela 43

#### Preskusni postopki za merjenje načinov delovanja

Zahteva v specifikaciji	Preskusni protokol	Vir
Stanje pripravljenosti (način „izklop“), način mirovanja, način nedejavnosti in največja poraba	Metoda preskušanja računalnikov ENERGY STAR (različica 4.0)	Dodatek A
Učinkovitost napajanja	IPS: Protokol učinkovitosti notranjega napajanja EPS: Preskusna metoda ENERGY STAR za zunanje napajanje	IPS: <a href="http://www.efficientpowersupplies.org">www.efficientpowersupplies.org</a> EPS: <a href="http://www.energystar.gov/powersupplies">www.energystar.gov/powersupplies</a>

- C. Družine izdelkov, upravičene do oznake: Nespremenjeni modeli ali modeli, ki se od tistih, ki so se prodajali v preteklem letu, razlikujejo samo v končni obliki, ohranijo oznako brez predložitve novih podatkov iz preskusov ob predpostavki, da ostaja specifikacija nespremenjena. Če se model izdelka na trgu prodaja v več konfiguracijah ali stilih kot „družina“ ali serija izdelkov, partner lahko o tem modelu poroča in ga razvrsti za dodelitev oznake pod eno samo številko modela, pod pogojem, da vsi modeli v tej družini ali seriji izpolnjujejo eno od naslednjih zahtev:
- Računalniki, ki so narejeni na enakih platformah in so enaki v vseh pogledih, razen v ohišju in barvi, lahko pridobijo oznako ENERGY STAR na podlagi predložitve podatkov o preskusih za en sam vzorčni model.
  - Če se model izdelka na trgu prodaja v več konfiguracijah, lahko partner o tem izdelku poroča in ga razvrsti za dodelitev oznake pod eno samo številko modela, ki predstavlja konfiguracijo z največjo močjo, ki je na voljo v družini, ne pa vsakega posameznega modela iz družine. V tem primeru konfiguracija z največjo močjo pomeni: procesor z največjo močjo, največja konfiguracija pomnilnika, GPU (grafična procesna enota) z največjo močjo itd. Za namizne sisteme, ki glede na določeno konfiguracijo ustrezajo opredeljeni več kategorij namiznih računalnikov (kot so opredeljene v oddelku 3.A.2), bodo proizvajalci morali predložiti konfiguracijo z največjo močjo za vsako kategorijo, za katero bodo želeli, da sistem pridobi oznako. Na primer za sistem, ki je lahko konfiguriran kot namizni računalnik kategorije A ali kategorije B, bi bilo za pridobitev oznake ENERGY STAR treba predložiti konfiguracijo z največjo močjo za obe kategoriji. Če se izdelek lahko konfigurira tako, da spada v vse tri kategorije, bi torej treba predložiti podatke za konfiguracijo z največjo močjo v vseh teh kategorijah. Proizvajalci bodo odgovorni za reklamacije glede učinkovitosti za vse ostale modele v družini, vključno s tistimi, ki niso bili preskušeni in za katere niso sporočili podatkov.

## 5. DATUM ZAČETKA VELJAVNOSTI

Datum, ko lahko proizvajalci izdelke opredelijo za upravičene do oznake Energy Star po različici 4.0 specifikacije, bo določen kot *datum začetka veljavnosti* sporazuma. Vsi predhodni sporazumi o računalnikih, upravičenih do oznake Energy Star, prenehajo veljati 19. julija 2007.

1. Izdelki, upravičeni do oznake v skladu z ravno 1 različice 4.0 specifikacije: Prva faza te specifikacije se bo začela 20. julija 2007. Vsi izdelki, vključno z modeli, ki so prvotno ustrezali različici 3.0, z datumom proizvodnje 20. julij 2007 ali pozneje, morajo ustrezati novim zahtevam (različica 4.0), da so lahko upravičeni do oznake Energy Star. Datum proizvodnje se razlikuje za vsako enoto posebej in pomeni datum (npr. mesec in leto), ko se enota šteje za v celoti sestavljeno.
2. Izdelki, upravičeni do oznake v skladu z ravno 2 različice 4.0 specifikacije: Druga faza te specifikacije, raven 2, se bo začela 1. januarja 2009. Vsi izdelki, vključno z modeli, ki so prvotno ustrezali ravni 1, z datumom proizvodnje 1. januar 2009 ali pozneje, morajo ustrezati zahtevam ravni 2, da so lahko upravičeni do oznake Energy Star.
3. Odprava dedovanja: EPA in Evropska komisija pri različici 4.0 specifikacije za Energy Star ne bosta dovolili dedovanja. Oznaka Energy Star, dodeljena v skladu s prejšnjimi različicami, se ne dodeli samodejno za cel življenjski cikel modela izdelka. Vsak izdelek z oznako Energy Star, ki ga prodaja, trži ali označi proizvodni partner, mora zato izpolnjevati specifikacijo, ki velja v času proizvodnje izdelka.

## 6. PRIHODNJE SPREMEMBE SPECIFIKACIJE

EPA in Evropska komisija si pridržujeta pravico do sprememb specifikacije, če bi tehnološke in/ali tržne spremembe vplivale na njeno uporabnost za potrošnike ali industrijo ali na okolje. V skladu s trenutno politiko morata EPA in Komisija o spremembah specifikacije razpravljati z interesnimi skupinami. V primeru spremembe specifikacije je treba vedeti, da se oznaka ENERGY STAR ne dodeli samodejno za cel življenjski cikel modela izdelka. Model izdelka mora, da je upravičen do oznake ENERGY STAR, ustrezati specifikaciji ENERGY STAR, ki velja na dan proizvodnje modela.

## 7. DODATEK A: PRESKUSNI POSTOPEK ENERGY STARY ZA DOLOČITEV PORABE PRI RAČUNALNIKIH V STANJU PRIPRAVLJENOSTI, MIROVANJU, STANJU NEDEJAVNOSTI IN PRI NAJVEČJI PORABI

Pri merjenju porabe pri računalnikih zaradi ugotavljanja skladnosti s stopnjami porabe v stanju pripravljenosti, mirovanju in stanju nedejavnosti, določenimi v oddelku 3)A)(2) Priloge VIII, je treba ravnati v skladu z naslednjim protokolom. Partnerji morajo izmeriti reprezentativni vzorec konfiguracije, kakršen se dostavi kupcu. Ni potrebno, da upoštevajo spremembe porabe, do katerih pride zaradi dodatnih komponent, BIOS in/ali programskih nastavitev, ki jih uporabnik računalnika namesti sam po prodaji izdelka. Ta postopek naj bi se izpeljal po vrstnem redu, način preskušanja pa se po potrebi označi.

### I. Opredelitev pojmov

Razen če ni določeno drugače, so vsi izrazi v tem dokumentu skladni z opredelitvami pojmov iz oddelka 1 Priloge VIII.

#### UUT

UUT (*unit under test*) je kratica za „enoto, ki se preskuša“, kar v tem primeru označuje računalnik, ki se preskuša.

#### UPS

UPS (*uninterruptible power supply*) je kratica za „brezprekinitveni napajalnik“ in pomeni sestav pretvornikov, stikal in naprav za skladiščenje energije, npr. baterije, ki tvorijo napajalno enoto za ohranjanje nepretrganega napajanja energije ob izpadu vhodne moči.

### II. Zahteve glede preskušanja

#### Atestirani merilnik

Atestirani merilniki bodo imeli naslednje lastnosti <sup>(1)</sup>

- energijska resolucija 1mW ali boljša;
- razpoložljiv vršni faktor 3 ali več pri nazivni vrednosti območja,
- ter
- spodnja meja tokovnega območja 10 mA ali manj.

Poleg zgoraj navedenih lastnosti, naj bi imeli tudi:

- frekvenčni odziv najmanj 3kHz,
- ter
- umerjanje z etalonom, ki je sledljiv na raven Nacionalnega instituta za standarde in tehnologijo ZDA (NIST).

Zaželeno je tudi, da se z merilnimi instrumenti lahko natančno izračuna povprečna moč v katerem koli časovnem intervalu, ki ga izbere uporabnik (navadno se to izračuna z notranjim matematičnim izračunom – nakopičena energija se deli s časom –, kar naj bi zagotavljalo največjo točnost). Če merilni instrument nima te možnosti, bi moral integritati energijo v katerem koli časovnem intervalu, ki ga izbere uporabnik, z energijsko resolucijo 0,1 mWh ali manj, prikazani čas pa z resolucijo 1 sekunde ali manj.

<sup>(1)</sup> Lastnosti atestiranih merilnikov so povzete po IEC 62301 Ed 1.0: Meritev stanja pripravljenosti:

Točnost:

Pri meritvah moči v vrednosti najmanj 0,5 W je napaka enaka ali manjša kot 2 % pri 95 % zanesljivosti. Pri meritvah moči v vrednosti manj kot 0,5 W je napaka enaka ali manjša kot 0,01 W pri 95 % zanesljivost. Merilni instrumenti za moč imajo resolucijo:

- 0,01 W ali boljše za meritve moči v vrednosti največ 10 W;
- 0,1 W ali boljše za meritve moči v vrednosti nad 10 W in do 100 W,
- ter
- 1 W ali boljše za meritve moči v vrednosti več kot 100 W.

Moč se meri v vatih, rezultati pa se zaokrožijo na dve decimalni mesti. Obremenitve v vrednosti najmanj 10 W se navajajo s trimestrnimi števili.

Preskusni pogoji

Napetost napajanja:	Severna Amerika/Tajvan:	115 ( $\pm 1$ %) voltov izmenične napetosti, 60 Hz ( $\pm 1$ %)
	Evropa/Avstralija/Nova Zelandija:	230 ( $\pm 1$ %) voltov izmenične napetosti, 50 Hz ( $\pm 1$ %)
	Japonska:	100 ( $\pm 1$ %) voltov izmenične napetosti, 50 Hz ( $\pm 1$ %)/60 Hz ( $\pm 1$ %)
		Opomba: Pri izdelkih z največjo nazivno močjo > 1,5 kW je območje napetosti $\pm 4$ %
Celotno harmonsko popačenje (THD) (napetost):	< 2 % THD (< 5 % za izdelke, katerih največja nazivna moč je > 1,5 kW)	
Temperatura okolice:	23 °C $\pm$ 5 °C	
Relativna vlažnost:	10 – 80 %	

(Glej IEC 62301: Električni gospodinjski aparati – Meritev stanja pripravljenosti, oddelka 3.2, 3.3)

Preskusna konfiguracija

Poraba energije računalnika se meri in preskuša iz vira izmeničnega toka, ki je povezan na UUT.

UUT mora biti povezan na mrežno stikalo ethernet, ki omogoča največjo in najmanjšo mrežno hitrost UUT. Med preskusom mora biti mrežna povezava aktivna.

### III. Preskusni postopek za vse izdelke v stanju pripravljenosti, mirovanju in v stanju nedejavnosti

Meritev porabe moči izmeničnega toka računalnika je treba opraviti, kakor sledi:

Priprava UUT

1. Zabeležite ime proizvajalca in modela UUT.
2. Zagotovite, da je UUT povezan na aktivno mrežno stikalo ethernet (IEEE 802.3), kakor je določeno v oddelku II zgoraj (Preskusna konfiguracija), in da je povezava aktivna. Računalnik mora biti v času preskusa aktivno povezan s stikalom, pri čemer zanemarite kratke prekinitve pri prehajanju med različnimi hitrostmi prenosa.
3. Atestirani merilnik za merjenje dejanske porabe priklopite na vir omrežne napetosti izmeničnega toka, ki se za preskus nastavi na ustrežno kombinacijo napetosti/frekvence.

4. UUT priklopite na merilnik, in sicer na izhod za merjenje moči. Med merilnik in UUT ne smete priključiti pasovnih enot ali enot UPS. Preskus je veljaven, če je merilnik nenehno priključen, vse dokler se ne zabeležijo podatki o porabi v stanju pripravljenosti, mirovanju in stanju nedejavnosti.
5. Zabeležite napetost izmeničnega toka.
6. Zaženite računalnik in počakajte, da se operacijski sistem v celoti naloži.
7. Po potrebi zaženite prvotno nastavitvev operacijskega sistema in počakajte, da se konča celotno predhodno registriranje datotek in zaključijo drugi enkratni/redni procesi.
8. Zabeležite osnovne podatke o konfiguraciji računalnika – vrsta računalnika, ime in različica operacijskega sistema, vrsta in hitrost procesorja, skupen in razpoložljiv fizični pomnilnik itd <sup>(1)</sup>.
9. Zabeležite osnovne podatke o video kartici – ime video kartice, resolucija, velikost kartičnega pomnilnika in biti na slikovno piko <sup>(2)</sup>.
10. Zagotovite, da je konfiguracija UUT takšna kot pri dobavi, vključno z vsemi pripomočki, nastavitvami za upravljanje porabe energije, z omogočanjem WOL, in s privzeto dobavljeno programsko opremo. UUT je treba za vse preskuse konfigurirati v skladu z naslednjimi zahtevami:
  - (a) namizni sistemi (vključno z delovnimi postajami in namiznimi strežniki), dobavljeni brez pripomočkov, bi se morali konfigurirati s standardno miško, tipkovnico in z zunanjim monitorjem;
  - (b) notesnik in tablice naj bi vsebovale vse pripomočke, dobavljene s sistemom, ni pa potrebno, da vključujejo ločeno tipkovnico ali miško, če so opremljeni z integriranim kazalcem ali digitalizatorjem;
  - (c) pri notesnikih in tablicah naj bi se med vsakim preskusom odstranil(-i) baterijski sklop(-i). Pri sistemih, kjer konfiguracija ne podpira delovanja brez baterijskega sklopa, se preskus lahko opravi z nameščenim(-i) polnim(-i) baterijskim(-i) sklopom(-i); preskusno poročilo naj bi navajalo takšno konfiguracijo;
  - (d) brezžični radii bi morali biti med vsemi preskusi izklopljeni. To se nanaša zlasti na brezžične mrežne vmesnike (npr. 802.11) ali na protokole za dostop z naprave na napravo prek brezžičnih terminalov.
11. Pri konfiguraciji nastavitvev porabe za prikazovalnike je treba upoštevati naslednje smernice (pri tem se ne sme prilagoditi nobenih drugih nastavitvev za upravljanje porabe energije):
  - (e) za računalnike z zunanjimi prikazovalniki (večina namiznih računalnikov): z nastavitvami za upravljanje porabe energije preprečite, da bi se monitor ugasnil, in zagotovite, da je prižgan cel čas preskusa stanja nedejavnosti, kakor je opisano spodaj.
  - (f) za računalnike z vgrajenimi monitorji (notesniki, tablice in integrirani sistemi): z nastavitvami za upravljanje porabe energije monitor nastavite tako, da se ugasne po 1 minuti delovanja.
12. Ugasnite računalnik.

*Preskus stanja pripravljenosti (način „izklop“)*

13. UUT mora biti ugasnjen in v stanju pripravljenosti, merilnik pa nastavite tako, da začne beležiti dejansko porabo v intervalih enega odčitavanja na sekundo. Vrednosti porabe beležite nadaljnjih 5 minut in določite povprečno (aritmetično) vrednost, opazovano v teh 5 minutah <sup>(3)</sup>.

<sup>(1)</sup> Na računalnikih z operacijskim sistemom Windows lahko večino teh podatkov najdete na naslednji način: Start/Programi/Pripomočki/Sistemska orodja/Sistemske informacije.

<sup>(2)</sup> Na računalnikih z operacijskim sistemom Windows lahko te podatke najdete na naslednji način: Start/Programi/Pripomočki/Sistemska orodja/Komponente/Prikazovalnik.

<sup>(3)</sup> Laboratorijski merilniki z vsemi funkcijami lahko integrirajo vrednosti po času in samodejno izračunajo povprečno vrednost. Pri drugih merilnikih mora uporabnik sam v času 5 minut, in sicer vsakih 5 sekund, zbrati več spremenljivih vrednosti, nato pa ročno izračunati povprečje.

*Preskus načina nedejavnosti*

14. Vključite računalnik in začnite beležiti pretečeni čas, začeni ob prvotnem vklopu računalnika ali takoj po končani prijavi, potrebni za popoln zagon sistema. Po prijavi in ko je operacijski sistem v celoti naložen in pripravljen, zaprite vsa odprta okna, tako da je prikazano standardno operativno omizje ali enako pripravljen zaslon. Natančno 15 minut po začetnem zagonu ali prijavi, nastavite merilnik tako, da začne beležiti dejansko porabo v intervalih enega odčitavanja na sekundo. Vrednosti porabe beležite nadaljnjih 5 minut in določite povprečno (aritmetično) vrednost, opazovano v teh 5 minutah.

*Preskus načina mirovanja*

15. Po zaključenih meritvah v stanju nedejavnosti, nastavite računalnik v način mirovanja. (Po potrebi) Ponastavite merilnik in začnite beležiti dejansko porabo v intervalih enega odčitavanja na sekundo. Vrednosti porabe beležite nadaljnjih 5 minut in določite povprečno (aritmetično) vrednost, opazovano v teh 5 minutah.
16. Če preskušate način mirovanja z omogočenim in neomogočenim WOL, zbudite računalnik in spremenite nastavitve WOL iz stanja mirovanja prek nastavitve operacijskega sistema ali kakor koli drugače. Računalnik ponovno nastavite v način mirovanja in ponovite korak iz točke 14, pri tem pa beležite porabo v mirovanju, potrebno za takšno drugačno konfiguracijo.

*Poročanje rezultatov preskusa*

17. O rezultatih preskusov je treba poročati EPA oziroma Evropski komisiji, pri čemer je treba zagotoviti, da poročilo vsebuje vse zahtevane podatke.

**IV Preskus največje porabe za delovne postaje**

Največja poraba delovnih postaj se ugotovi s sočasno uporabo dveh industrijsko standardiziranih programov za preskušanje: Linpack za obremenitev delovnega sistema (npr. procesor, pomnilnik itd.) in SPECviewperf® (različica 9.x ali višja) za obremenitev sistemskega GPU. Dodatne informacije v zvezi s programoma za preskušanje, vključno z brezplačnim programom, najdete na:

Linpack	<a href="http://www.netlib.org/linpack/">http://www.netlib.org/linpack/</a>
SPECviewperf®	<a href="http://www.spec.org/benchmarks.html#gpc">http://www.spec.org/benchmarks.html#gpc</a>

Ta preskus je treba na isti UUT ponoviti trikrat in vse tri meritve morajo biti v okviru  $\pm 2\%$  odstopanja glede na povprečne vrednosti vseh treh meritev največje porabe.

Meritev največje porabe moči izmeničnega toka delovne postaje je treba opraviti, kakor sledi:

*Priprava UUT*

1. Atestirani merilnik za merjenje dejanske porabe priklopite na vir omrežne napetosti izmeničnega toka, ki se za preskus nastavi na ustrezno kombinacijo napetosti/frekvence. Merilnik naj bi imel možnost shranjevanja in prikazovanja meritev največje porabe, dosežene med preskusom, ali pa naj bi kako drugače določil največjo porabo.
2. UUT priklopite na merilnik, in sicer na izhod za merjenje moči. Med merilnik in UUT ne smete priključiti pasovnih enot ali enot UPS.
3. Zabeležite napetost izmeničnega toka.
4. Zaženite računalnik in namestite Linpack in SPECviewperf v skladu z navodili na zgoraj omenjenih spletnih straneh (če programa še nista nameščena).
5. Nastavite Linpack z vsemi privzetimi nastavitvami za dano zgradbo UUT in nastavite ustrezno velikost polja „n“ za največjo porabo med preskusom.
6. Upoštevajte vsa navodila, ki jih je pripravila organizacija SPEC za zagon SPECviewperf.

*Preskus največje porabe*

7. Nastavite merilnik, da začne beležiti dejansko porabo v intervalih enega odčitavanja na sekundo, in pričnite z meritvami. Zaženite SPECviewperf, hkrati pa tudi čim več primerkov Linpack, da je sistem polno obremenjen.
8. Beležite vrednosti porabe, dokler se SPECviewperf in vsi primerki niso zagnali v celoti. Zabeležite največjo vrednost porabe, dosežene med preskusom.

*Poročanje rezultatov preskusa*

9. O rezultatih preskusov je treba poročati EPA ali Evropski komisiji, pri čemer je treba zagotoviti, da poročilo vsebuje vse zahtevane podatke.
10. Pri predložitvi podatkov morajo proizvajalci vključiti tudi naslednje podatke:
  - (a) vrednost n (velikost polja), uporabljena za Linpack;
  - (b) število simultanih kopij Linpack, zagnanih med preskusom;
  - (c) ) različica SPECviewperf, uporabljena pri preskusu;
  - (d) vse optimizacije prevajalnika, uporabljene pri nalaganju Linpack in SPECviewperf,ter
  - (e) predhodno naložen binarni sistem, ki omogoča končnim uporabnikom, da naložijo in zaženejo SPECviewperf in Linpack. To lahko razdelijo centralizirani organi za standardizacijo, kakor je SPEC, ali proizvajalci originalne opreme ali podoben tretji organ.

**V Stalno preverjanje**

Ta postopek preskušanja opisuje metodo, s katero se preskuša skladnost posamezne enote. Močno se priporoča stalno preskušanje, s čimer se lahko zagotovi, da so izdelki različnih proizvodenj v skladu z ENERGY STAR.

---