

bron :

Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen

PB CE 274 van 28/09/99

OVEREENKOMST

tussen de regering van de Verenigde Staten van Amerika en de Europese Gemeenschap over de coördinatie van programma's voor energie-efficiëntie-etikettering

BIJLAGE C

1. SPECIFICATIES VOOR PERSONAL COMPUTERS EN MONITORS

1. 1. Definities

1. 1. 1. Computer: een voor gebruik op of naast een bureau bestemde systeemeenheid voor individuele gebruikers, waaronder professionele desktop computers, personal computers, werkstations, netwerkcomputers, X terminalcontrollers en op PC's gebaseerde kassaterminals. De systeemeenheid valt enkel onder deze definitie als deze kan worden aangesloten op het elektriciteitsnet, ook als tevens batterijvoeding mogelijk is. De definitie heeft in de eerste plaats betrekking op computers die voor gebruik op kantoor of thuis zijn bestemd.

1. 1. 2. Monitor: een kathodestraalbuis (CRT), LCD-scherm of beeldscherm van een ander type met de bijbehorende elektronica. Een monitor kan afzonderlijk worden verkocht of in de systeemkast worden geïntegreerd. Deze definitie heeft in de eerste plaats betrekking op standaardmonitoren die samen met personal computers worden gebruikt. In deze specificatie kan onder monitor ook worden verstaan: mainframe-terminals (soms ook "domme" terminals genoemd), terminals met enige verwerkingscapaciteit die bestemd zijn voor gebruik in een client/server-omgeving (soms "intelligente" terminals genoemd) en fysiek onafhankelijke beeldschermeenheden voor geldautomaten en kassaterminals.

1. 1. 3. Geïntegreerd computersysteem: een systeem waarbij computer en monitor gecombineerd zijn in een enkele eenheid.

Een dergelijk systeem voldoet aan de volgende criteria: het beeldscherm is in de computerbehuizing opgenomen, het is niet mogelijk het energieverbruik van beide onderdelen afzonderlijk te meten en het systeem wordt via één enkel netsnoer op het elektriciteitsnet aangesloten.

1. 2. Producteisen voor het Energy Star-label van de EPA

1. 2. 1. Technische specificaties

A. Monitors: Een monitor komt voor het Energy Star-label in aanmerking als deze zichzelf automatisch in twee opeenvolgende energiespaarstanden schakelt. In de eerste spaarstand, de "sleep mode" (die overeenkomt met

de "suspend"-mode van DPMS (Display Power Management Signaling)), mag de monitor niet meer dan 15 watt gebruiken na een periode van inactiviteit. Als de monitor buiten gebruik blijft moet deze in opdracht van de CPU overschakelen naar een tweede spaarstand, "de deep sleep mode" (die overeenkomt met de off-mode bij DPMS) . Een Energy Star-monitor mag in deze tweede spaarstand niet meer dan 8 watt opnemen. Monitoren die van actief gebruik meteen automatisch overschakelen naar een spaarstand met een gebruik van ten hoogste 8 watt, worden geacht aan de eisen te voldoen.

Als de gebruiker zijn activiteiten hervat (bijvoorbeeld door de muis te bewegen of het toetsenbord te gebruiken) dient de monitor automatisch weer volledig operationeel te worden. Indien software nodig is om over te schakelen naar de spaarstanden van de monitor, dient deze met de monitor te worden bijgeleverd.

B. Computers: Een Energy Star-computer dient aan onderstaande eisen te voldoen:

- i. Energieverbruik: Een computer met een voeding waarvan het maximale continue uitgangsvermogen ten hoogste 200 watt (≤ 200 W) bedraagt, dient na een gespecificeerde periode van inactiviteit automatisch over te schakelen naar een spaarstand waarin het opgenomen vermogen ten hoogste 30 watt bedraagt. Een computer met een voeding waarvan het maximale continue uitgangsvermogen meer dan 200 watt (> 200 W) bedraagt, dient na een gespecificeerde periode van inactiviteit automatisch over te schakelen naar een spaarstand waarin het opgenomen vermogen niet meer dan 15 % van het maximale continue uitgangsvermogen bedraagt. Het maximale continue uitgangsvermogen is de waarde die door een landelijk erkend testlaboratorium zoals het Underwriters' Laboratories (UL) in de Verenigde Staten, of door een Europees geaccrediteerd Laboratorium voor producten geregistreerd bij de Europese Commissie, is gecertificeerd. Contactdozen op de systeemkast voor de aansluiting van randapparatuur, die geen belasting voor de systeemvoeding vormen, blijven bij de berekening van het vermogen buiten beschouwing. Ventilatoren en andere inrichtingen die nodig zijn voor de werking van het systeem, moeten wel worden meegenomen in de vermogensberekening.

Om ongemak voor de gebruiker te voorkomen, dient een in de spaarstand verkerende computer automatisch in de stand van het nominale verbruik of de normale gebruikstoestand terug te keren zodra de systeemactiviteit wordt hervat of onder externe invloed (beweging van de muis, gebruik van het toetsenbord, intypen van het wachtwoord, modeminterrupts, enz.) . Zodra het systeem weer actief is, dient gebruiker zich in dezelfde situatie te bevinden als onmiddellijk voor de activering van de spaarstand, d. w. z. alle bestanden en programma's die op het moment van inschakelen van de spaarstand in gebruik waren, moeten in dezelfde toestand op het scherm terugkeren. Mocht een beveiligingscode of wachtwoord nodig zijn, dan dient de computer in de oude toestand terug te keren nadat de gebruiker deze veiligheidscode of dit wachtwoord heeft ingevoerd. Computers die altijd in een toestand verkeren waarin het opgenomen vermogen ten hoogste 30 watt bedraagt, worden eveneens geacht aan de eisen te voldoen.

Om ervoor te zorgen dat zoveel mogelijk gebruikers van de spaarstanden gebruikmaken, dienen de fabrikanten hun computers met ingeschakelde energiebesparingsvoorziening te leveren. De verstekwaarde voor de periode waarna de spaarstand wordt geactiveerd moet voor computers met een voeding waarvan het maximale continue uitgangsvermogen ten hoogste 200 watt bedraagt, tussen 15 en 30 minuten liggen. Voor computers met een voeding waarvan het maximale continue uitgangsvermogen meer dan 200 watt bedraagt, dient deze verstekwaarde tussen 15 en 60 minuten te liggen. De gebruiker dient over de mogelijkheid te beschikken de ingestelde waarde van de tijd te veranderen of de energiebesparingsvoorziening geheel uit te schakelen.

- ii. Besturingssysteem: Of de spaarstand van een computer op de juiste wijze geactiveerd wordt, is doorgaans afhankelijk van het besturingssysteem, bijvoorbeeld DOS, Windows, OS/2, Unix of System 7, en van de configuratie ervan. Als een computer door de fabrikant met een of meer vooraf geïnstalleerde besturingssystemen wordt geleverd, dient de computer in staat te zijn onder deze besturingssystemen over te schakelen naar de spaarstand en van daaruit weer volledig in de normale toestand terug te keren (1) . Als een computer niet met een besturingssysteem wordt geleverd dient de fabrikant duidelijk te vermelden met welke besturingssystemen aan de Energy Star-eisen kan worden voldaan. De fabrikant dient deze informatie op te nemen in de gebruiksaanwijzing en de productspecificaties. Advertenties en brochures dienen zo te worden geformuleerd dat een onjuiste interpretatie wordt voorkomen. Voorts moeten speciale software, hardware, stuurprogramma's voor de hardware of utiliteitsprogramma's die nodig zijn voor een correcte activering en deactivering van de spaarstand op de computer zijn geïnstalleerd.
- iii. Monitorbesturing: De computer dient over één of meer mechanismen te beschikken waarmee de spaarstanden van een monitor met Energy Star-label kunnen worden geactiveerd. De programmadeelnemers dienen in de productdocumentatie duidelijk aan te geven hoe monitoren met Energy Star-label met de computer kunnen worden bestuurd en aan welke bijzondere voorwaarden eventueel moet zijn voldaan om het verbruik van de monitor te kunnen beïnvloeden.
- iv. Om te bevorderen dat de eindgebruiker de spaarstanden van de monitor ook echt gebruikt, dient de programmadeelnemer de computer te leveren met ingeschakelde energiebesparingsvoorziening. De programmadeelnemer dient voorts de verstekwaarden van de computer zo in te stellen dat na 15 tot 30 minuten van inactiviteit van de gebruiker naar de eerste spaarstand van de monitor wordt overgeschakeld. De programmadeelnemer dient voorts de verstekwaarden van de computer zo in te stellen dat de monitor uiterlijk na 70 minuten van inactiviteit overschakelt naar de tweede spaarstand. (Het totaal van de verstekwaarden voor beide spaarstanden mag niet meer dan 70 minuten bedragen. Stel bijvoorbeeld dat een monitor na 30 minuten van inactiviteit in de eerste spaarstand terechtkomt. Na nog eens 40 minuten dient deze dan naar de tweede spaarstand te zijn overgeschakeld.) De gebruiker dient over de mogelijkheid te beschikken om de inschakelvertragingen te veranderen of de spaarstanden voor de monitorbesturing geheel uit te schakelen.

Deze eis betreffende monitorbesturing geldt niet voor geïntegreerde computersystemen. Bij geïntegreerde computersystemen die op de markt worden gebracht en worden verkocht als onderdeel van een "docking station", dient het echter mogelijk te zijn het door een externe monitor opgenomen vermogen automatisch te regelen.

- v. Netwerkcompatibiliteit: Veel computers worden aangeschaft met het oog op gebruik in een netwerkgeving. Daarom verdient het de voorkeur dat de energiebesparingsvoorziening van een computer met Energy Star-label zo is ontworpen dat de netwerkverbinding in de spaarstand bij gebruik volgens de instructies van de fabrikant niet onbedoeld verloren gaat. Om eventuele problemen voor de gebruikers te voorkomen, dient de programmadeelnemer ernaar te streven algemene richtsnoeren te geven en informatie te verstrekken met het oog op een doeltreffend gebruik van Energy Star-computers in netwerkgevingen. Zo kan de programmadeelnemer in de productdocumentatie vermelden welke netwerkgevingen en netwerkkaarten compatibel zijn met de spaarstand van de computer. Als een computermodel met Energy Star-label niet geschikt of bestemd is voor gebruik in een netwerkgeving, moet de programmadeelnemer dit duidelijk in de gebruiksaanwijzing en de productspecificaties vermelden. Advertenties en brochures dienen zo te worden geformuleerd dat een onjuiste interpretatie wordt voorkomen.

C. Geïntegreerde computersystemen: Geïntegreerde systemen dienen na een gespecificeerde periode van inactiviteit automatisch in een spaarstand met een opgenomen vermogen van hoogstens 60 watt terecht te komen. De programmadeelnemer dient het geïntegreerde systeem te leveren met ingeschakelde energiebesparingsvoorziening en de verstekwaarde voor de inschakelvertraging moet tussen 15 en 30 minuten liggen. De gebruiker moet deze waarden echter kunnen aanpassen. Geïntegreerde systemen die altijd maximaal 60 watt verbruiken, worden eveneens geacht aan de eisen te voldoen. Er moet aan alle hierboven genoemde criteria voor computers worden voldaan, behalve die van het onderdeel monitorbesturing.

2. SPECIFICATIES VOOR PRINTERS EN FAXAPPARATEN

2. 1. Definities

2. 1. 1. Printer: een als standaardmodel vervaardigd grafisch apparaat waarmee afdrukken kunnen worden gemaakt en die zijn informatie ontvangt van onafhankelijke of netwerkcomputers. Bovendien moet het apparaat op het elektriciteitsnet kunnen worden aangesloten. Deze definitie is van toepassing op producten die als printers worden aangeboden en verkocht.

2. 1. 2. Faxapparaat: een als standaardmodel vervaardigd grafisch apparaat waarmee afdrukken kunnen worden gemaakt en waarvan de voornaamste taak het verzenden en ontvangen van informatie is. Ook faxapparaten die met gewoon papier werken (bijvoorbeeld ink/bubblejet, laser/LED en thermische apparaten) vallen onder deze specificatie. Voorts moet het apparaat op het elektriciteitsnet kunnen worden aangesloten. Deze definitie is van toepassing op producten die als faxapparaten worden aangeboden en verkocht.

2. 1. 3. Fax/printercombinatie: een als standaardmodel vervaardigd grafisch apparaat dat zowel als volwaardige printer als als volwaardig faxapparaat kan werken in de zin van bovenstaande definities. Deze definitie is van toepassing op producten die als fax/printercombinaties worden aangeboden en verkocht.

2. 2. Producteisen voor het Energy Star-label

2. 2. 1. Technische specificatie In het kader van deze specificatie worden eenvoudige kleurenprinters, zoals kleureninkjetprinters en kleurenaaldprinters, op basis van de afdruksnelheid ingedeeld. Professionele kleurenprinters, zoals kleurenlaserprinters, thermische wasprinters, sublimatiekleurenprinters, dienen altijd te voldoen aan de 45 W-grens voor het opgenomen vermogen in de spaarstand.

Afdruksnelheid in pagina's per minuut (ppm) (1)	Verstekwaarde inschakelvertraging spaarstand (2) voor printers en fax/printercombinaties	Verstekwaarde inschakelvertraging spaarstand (2) voor faxapparaten	Gemiddelde opgenomen vermogen in de spaarstand
$0 < \text{ppm} \leq 7$	15 minuten	5 minuten	15 W
$7 < \text{ppm} \leq 14$ en alle plotters of grootformaatprinters	30 minuten	5 minuten	30 W
$\text{ppm} > 14$ en alle professionele kleurenprinters	60 minuten	15 minuten	45 W

(1) Voor printers en faxapparaten die in de VS worden verkocht wordt de afdruksnelheid uitgedrukt in het aantal pagina's in letter-formaat (8,5 x 11 inch). Voor printers en faxapparaten die in Europa worden verkocht wordt de afdruksnelheid vermeld als het aantal pagina's A4.

(2) De verstekwaarden voor de tijd kunnen door de gebruiker worden aangepast.

3. SPECIFICATIES VOOR KOPIEERAPPARATEN

3. 1. Definities

3. 1. 1. Kopieerapparaat: Een commercieel grafisch apparaat met als enige functie de reproductie van grafische originelen op papier of soortgelijke dragers. Een kopieerapparaat moet een markeringssysteem, een afbeeldingssysteem en een papiertransportmodule omvatten. Ofschoon alle zwart/wit kopieertechnologieën voor normaal papier onder deze specificatie vallen, worden vooral de zeer gangbare kopieerapparaten, zoals lichte kopieerapparaten met lenzen, beoogd. Onderstaande specificaties gelden voor kopieerapparaten voor het papierformaat letter (of A4) .

Kopieerapparaten voor grotere papierformaten zoals het formaat 17 x 22 inch (of A2) of groter beantwoorden aan de eisen als zij voldoen aan de eisen voor langzame kopieerapparaten.

3. 1. 2. Basiseenheid: Voor een gegeven engine-snelheid wordt de basiseenheid gedefinieerd als de eenvoudigste versie van een kopieerapparaat die verkocht wordt als volledig operationeel model. De basiseenheid wordt doorgaans gebouwd en getransporteerd als één geheel; zij omvat geen externe energie verbruikende accessoires die afzonderlijk worden verkocht.

3. 1. 3. Accessoires: Een aanvullende inrichting die niet nodig is voor de standaardwerking van de basiseenheid, maar die voor of na de levering kan worden toegevoegd om de functionaliteit van het kopieerapparaat uit te breiden of te veranderen. Een accessoire kan afzonderlijk worden verkocht onder een eigen typenummer of samen met de basiseenheid van een kopieerapparaat als onderdeel van een bepaald model of bepaalde configuratie. Voorbeelden van accessoires zijn sorteerinrichtingen, papierlades met hoge capaciteit, enz. Verondersteld wordt dat het door de basiseenheid opgenomen vermogen in de uitstand door het toevoegen van accessoires niet noemenswaardig (met meer dan 10 %) toeneemt. De accessoires mogen de normale werking van de uitschakel- en energiebesparingsvoorzieningen niet belemmeren.

3. 1. 4. Model kopieerapparaat: In deze specificatie wordt onder model kopieerapparaat verstaan een basiseenheid en een of meer specifieke accessoires die worden aangeboden en verkocht aan de consument onder één enkel typenummer. Wanneer een basiseenheid zonder accessoires aan de consument wordt aangeboden en geleverd, wordt deze eveneens als een model kopieerapparaat beschouwd.

3. 1. 5. Spaarstand: In deze specificatie wordt onder spaarstand verstaan de toestand waarin het door het kopieerapparaat opgenomen vermogen het laagst is en die automatisch wordt bereikt na een bepaalde periode van inactiviteit van het apparaat, zonder dat het apparaat feitelijk wordt uitgeschakeld. Het kopieerapparaat komt in deze toestand terecht zodra een bepaalde periode na het maken van de laatste kopie is verstreken. Voor het bepalen van het in de spaarstand opgenomen vermogen mag de fabrikant naar keuze uitgaan van het vermogen in de slaapstand of in de standby-stand.

3. 1. 6. Slaapstand: De toestand waarin geen kopieën worden gemaakt nadat eerder de

bedrijfsomstandigheden zijn bereikt, maar waarin minder vermogen wordt opgenomen dan in de standby-stand. In deze toestand kan het enige tijd duren voordat het kopieerapparaat in staat is de volgende kopie te maken.

3. 1. 7. Standby-stand: De toestand waarin geen kopieën worden gemaakt, terwijl de bedrijfsomstandigheden zijn bereikt en het apparaat gereed is om een kopie te maken maar nog niet de spaarstand heeft bereikt. In deze toestand treedt er nauwelijks vertraging op voordat het kopieerapparaat in staat is de volgende kopie te maken.

3. 1. 8. Automatische uitschakelvoorziening: In deze specificatie wordt onder automatische uitschakelvoorziening verstaan de mogelijkheid van het kopieerapparaat om zichzelf automatisch uit te schakelen binnen een bepaalde periode na het maken van de laatste kopie. Het kopieerapparaat dient na de inwerkingtreding van deze voorziening automatisch in de uitstand terecht te komen.

3. 1. 9. Uitstand: In deze specificatie wordt onder uitstand verstaan de toestand waarin het kopieerapparaat weliswaar op een geschikte elektrische voeding is aangesloten maar door de automatische uitschakelvoorziening is uitgeschakeld (2) . Bij het meten van het opgenomen vermogen in deze toestand mag de apparatuur voor het verrichten van onderhoud op afstand worden uitgeschakeld.

3. 1. 10. Inschakelstand: De toestand waarin het apparaat zich bevindt zodra het op een geschikte elektrische voeding is aangesloten maar het nog niet is ingeschakeld. Om het kopieerapparaat in te schakelen met behulp van de aan/uitschakelaar.

3. 1. 11. Verstekwaarden voor de inschakelvertraging: De door de programmadeelnemer voor de levering ingestelde waarden van de tijd die bepalen wanneer het kopieerapparaat in de verschillende toestanden, zoals de spaarstand en de uitstand, terechtkomt. De inschakelvertraging van zowel de spaarstand als de uitstand worden gemeten vanaf het moment waarop de laatste kopie is gemaakt.

3. 1. 12. Hersteltijd: De tijd die nodig is om het kopieerapparaat van de spaarstand in de standby-stand te brengen.

3. 1. 13. Automatische duplexmodus: De toestand waarin het kopieerapparaat automatisch kopieert naar beide zijden van het papier door zowel het origineel als het kopieerpapier automatisch door het apparaat te leiden. Voorbeelden hiervan zijn enkelzijdig origineel naar dubbelzijdige kopie en dubbelzijdig origineel naar dubbelzijdige kopie. In deze specificatie wordt een model kopieerapparaat geacht te beschikken over een automatische duplexmodus als het model over alle accessoires beschikt die nodig zijn om aan bovenstaande eisen te voldoen, d. w. z. over automatische documentinvoer en alle accessoires voor het dubbelzijdig afdrukken.

3. 1. 14. Weektimer: Een interne voorziening waarmee het kopieerapparaat op elke werkdag op vooraf bepaalde tijdstippen in- en uitgeschakeld wordt. Bij het programmeren van de timer moet de gebruiker onderscheid kunnen maken tussen werkdagen en weekends/feestdagen (d. w. z. dat de timer het kopieerapparaat niet op zaterdag- en zondagochtend mag inschakelen als de werknemers gewoonlijk niet in het weekend werken) . De gebruiker moet ook de mogelijkheid krijgen de timer uit te schakelen. Weektimers zijn facultatieve voorzieningen, die derhalve voor Energy Star-kopieerapparaten niet verplicht zijn. Als een bepaald model kopieerapparaat over een weektimer beschikt, mag deze niet conflicteren met de werking van de spaarstand en de uitstand.

3. 2. Producteisen voor het Energy Star-label

3. 2. 1. Specificaties

Om voor het Energy Star-label in aanmerking te komen, dient een kopieerapparaat aan onderstaande specificaties te voldoen:

Fase 2-criteria voor het Energy Star kopieerapparatenprogramma (met ingang van 1 juli 1997)

Kopieersnelheid (kopieën per minuut)	Spaarstand (watt)	Hersteltijd 30 seconde	Uitstand (watt)	Verstekwaarde inschakelvertraging uitstand	Automatische duplexmodus
$0 < \text{kpm} \leq 20$	n.v.t.	n.v.t.	< 5	≤ 30 min	nee
$20 < \text{kpm} \leq 44$	$3,85 \times \text{kpm} + 5$	ja	< 15	≤ 60 min	facultatief
$44 < \text{kpm}$	$3,85 \times \text{kpm} + 5$	aanbevolen	< 20	≤ 90 min	facultatief

Bij de levering van een kopieerapparaat door een programmadeelnemer dient de verstekwaarde voor de inschakelvertraging van de spaarstand te zijn ingesteld op 15 minuten. De programmadeelnemer dient de verstekwaarde voor de inschakelvertraging van de automatische uitschakelvoorziening in te stellen op de in de tabel gespecificeerde waarden.

Als een model met automatische duplexvoorziening wordt geleverd, verdient het aanbeveling voor alle kopieersnelheden waarbij de verstekwaarde duplexmodus facultatief is, de duplexmodus als verstekwaarde te kiezen. De programmadeelnemer mag de gebruiker de mogelijkheid laten de verstekwaarde dubbelzijdige kopieën te veranderen in enkelzijdig kopiëren.

3. 2. 2. Uitzonderingen en toelichting

Na de levering mag de programmadeelnemer of het door hem aangewezen onderhoudsbedrijf het model kopieerapparaat niet op een zodanige wijze aanpassen dat het kopieerapparaat niet langer aan bovenstaande specificaties voldoet. Bepaalde uitzonderingen met betrekking tot de instelling van de verstekwaarden, de specificaties in de uitstand en de duplexmodus zijn evenwel toegestaan. Het gaat om de volgende uitzonderingen.

A. Verstekwaarden: De programmadeelnemer, het door hem aangewezen onderhoudsbedrijf of de klant mogen de verstekwaarden voor de inschakelvertraging van de spaarstand en de uitstand wijzigen, zij het tot de door de programmadeelnemer gedefinieerde maximumwaarde van 240 minuten. Het totaal van de verstekwaarden voor de inschakelvertraging van de spaarstand en de uitstand dient ten hoogste 240 minuten te bedragen.

B. Opgenomen vermogen in de uitstand: In sommige gevallen is het noodzakelijk dat de programmadeelnemer een model kopieerapparaat levert met de vochtbestrijdingsinrichting uitgeschakeld ten einde aan de vermogens-eisen in de uitstand te kunnen voldoen. Indien dit voor een bepaalde klant buitengewoon veel ongemak veroorzaakt, mag de programmadeelnemer (of het door hem aangewezen onderhoudsbedrijf) de vochtbestrijdingsinrichting inschakelen. Indien de programmadeelnemer vaststelt dat zich in een gegeven regio voortdurend problemen voordoen met de betrouwbaarheid ten gevolge van de hoge luchtvochtigheid, mag de programmadeelnemer contact opnemen met de beheerder van het EPA (3) -programma en alternatieve

oplossingen bespreken. Het EPA of de Europese Commissie kan de programmadeelnemer bijvoorbeeld toestaan de vochtbestrijdingsinrichting in te schakelen bij kopieerapparaten die in regio's met een hoge luchtvochtigheid zullen worden gebruikt.

C. Buitenwerkingstelling van de automatische uitschakelvoorziening: In individuele gevallen mag de programmadeelnemer, het door hem aangewezen onderhoudsbedrijf of de klant de automatische uitschakelvoorziening buiten werking stellen indien deze voor de klant buitengewoon veel ongemak veroorzaakt vanwege zijn specifieke gebruikspatroon. Indien de programmadeelnemer een model kopieerapparaat vervaardigt waarbij de klant de automatische uitschakelvoorziening buiten werking kan stellen, dient de buitenwerkingstelling niet op dezelfde wijze of plaats te gebeuren als de instelling van de inschakelvertraging (d. w. z. dat als de inschakelvertraging met behulp van een menu uit de waarden 30, 60, 90, 120 en 240 minuten kan worden gekozen, "disable" of "off" geen menu-item mag zijn. Deze mogelijkheid moet in een verborgen (of minder gemakkelijk toegankelijke) instelling plaatsvinden of in een ander menu worden opgenomen.) .

4. SPECIFICATIES VOOR SCANNERS

4. 1. Definities

4. 1. 1. Scanner: In deze specificatie wordt onder scanner verstaan een opto-elektrisch apparaat waarmee afbeeldingen in kleuren of zwart-wit kunnen worden omgezet in elektronische informatie die kan worden opgeslagen, bewerkt of overgedragen, in de eerste plaats in een pc-omgeving. Dergelijke scanners worden doorgaans gebruikt voor het digitaliseren van afbeeldingen op papier of soortgelijke dragers. Deze specificatie is vooral gericht op de veel gebruikte desktop scanners (bijvoorbeeld flatbed scanners, scanners met papierinvoer en filmscanners), zij het dat professionele scanners voor documentbeheer die aan onderstaande specificaties voldoen eveneens voor het Energy Star-label in aanmerking kunnen komen. Deze specificatie geldt voor zelfstandige scanners, zij heeft geen betrekking op multifunctionele producten die over scanning-faciliteiten beschikken, netwerkscanners (d. w. z. scanners die uitsluitend op een netwerk kunnen worden aangesloten en die de gescande informatie naar verschillende netwerkklokaties kunnen doorsturen) en scanners die niet rechtstreeks op het elektriciteitsnet kunnen worden aangesloten.

4. 1. 2. Basiseenheid: De basiseenheid is gedefinieerd als de eenvoudigste versie van een scanner die verkocht wordt als volledig operationeel model. De basiseenheid wordt doorgaans gebouwd en getransporteerd als één geheel; zij omvat geen externe energie verbruikende accessoires die afzonderlijk worden verkocht.

4. 1. 3. Scannermodel: In deze specificatie wordt onder scannermodel verstaan een basiseenheid en een of meer specifieke accessoires die worden aangeboden en verkocht aan de consument onder één enkel typenummer. Wanneer een basiseenheid zonder accessoires aan de consumenten wordt aangeboden en geleverd, wordt deze eveneens als een scannermodel beschouwd.

4. 1. 4. Accessoire: Een aanvullende inrichting die niet nodig is voor de standaardwerking van de basiseenheid, maar die voor of na de levering kan worden toegevoegd om de functionaliteit van de scanner uit te breiden of te veranderen. Een accessoire kan afzonderlijk worden verkocht onder een eigen typenummer of samen met de basiseenheid van een scanner als onderdeel van een bepaald model of bepaalde configuratie. Voorbeelden van accessoires zijn inrichtingen voor automatische documentinvoer (ADF's) en adapters voor transparanten.

4. 1. 5. Spaarstand: In deze specificatie wordt onder spaarstand verstaan de toestand waarin het door de scanner opgenomen vermogen het laagst is en die automatisch wordt bereikt na een bepaalde periode van

inactiviteit van het apparaat, zonder dat dit feitelijk wordt uitgeschakeld. De scanner komt in deze toestand terecht zodra een bepaalde periode na het maken van de laatste scan is verstreken.

4. 1. 6. Verstekwaarde voor de inschakelvertraging: De door de programmadeelnemer vóór de levering ingestelde waarde van de tijd die bepaalt wanneer de scanner in de spaarstand terechtkomt. De inschakelvertraging wordt gemeten vanaf het moment waarop de laatste afbeelding is gescand.

4. 2. Producteisen voor het Energy Star-label

4. 2. 1. Technische specificatie De programmadeelnemer verbindt zich ertoe een of meer specifieke basiseenheden op de markt te brengen die aan onderstaande specificaties voldoen.

Criteria voor het Energy Star-scannerprogramma

Spaarstand	Verstekwaarde inschakelvertraging spaarstand
≤ 12 watt	≤ 15 min.

5. SPECIFICATIES VOOR MULTIFUNCTIONELE APPARATUUR

5. 1. Definities

5. 1. 1. Multifunctioneel apparaat: Een multifunctioneel apparaat (MFA) is een fysiek geïntegreerd apparaat of een combinatie van functioneel geïntegreerde componenten (de "basiseenheid", zie onderstaande definitie) waarmee afdrukken van grafische originelen op papier of soortgelijke dragers op papier of soortgelijke dragers worden gemaakt (anders dan voor het maken van "gelegenheidskopieën"), terwijl ook een of meer van onderstaande kernfuncties worden verricht: het afdrukken van documenten (in de vorm van digitale informatie die ontvangen wordt van rechtstreeks aangesloten computers, netwerkcomputers, fileservers en faxberichten) of het verzenden en ontvangen van faxberichten. Een MFA kan daarnaast de mogelijkheid bieden van het scannen naar een computerbestand of andere faciliteiten die niet in deze specificatie zijn opgenomen. Het apparaat kan op een netwerk worden aangesloten en de afdrukken zijn in zwart/wit, grijstinten of kleuren. Het EPA verwacht dat op lange termijn een aparte specificatie nodig zal zijn voor kleurenapparaten, gezien de te verwachten ontwikkelingen op het gebied van de technologie voor het afdrukken in kleuren, maar voorlopig vallen deze apparaten nog onder de onderhoudende specificatie.

Deze specificatie is van toepassing op producten die worden aangeboden en verkocht als multifunctionele apparaten met als voornaamste functie kopiëren, maar die ook geschikt zijn voor een of meer van de kerntaken printen en faxen. Apparaten die in de eerste plaats bestemd zijn voor het faxen maar die ook beperkte kopieerfaciliteiten bieden (om zogenaamde "gelegenheidskopieën" te maken), vallen onder de specificatie voor fax/printercombinaties.

Indien het MFA niet in een enkele eenheid is geïntegreerd maar uit een reeks functioneel geïntegreerde componenten bestaat, dient de fabrikant te garanderen dat het totale, door alle MFA-componenten opgenomen vermogen, basiseenheid inbegrepen, bij correcte installatie bij de gebruiker voldoet aan de eisen die hieronder aan Energy Star-MFA's worden gesteld.

5. 1. 2. Reproductiesnelheid: Het aantal afbeeldingen per minuut (apm) is maatgevend voor de

beeldreproductiesnelheid, gespecificeerd voor monochrome tekst bij de verstekwaarde van de resolutie voor het MFA. Een afbeelding is gedefinieerd als een bladzijde met afmetingen 8, 5 x 11 inch of van het formaat A4 met gedrukte tekst op enkele regelafstand, lettergrootte 12 punt, lettertype Times, met marges van 1 inch (2, 54 cm) rondom. Dubbelzijdige afdrucken of kopieën tellen als twee afbeeldingen, ook al worden zij op één vel papier afgedrukt. Mocht het EPA later alsnog een speciale testprocedure voor de meting van de afdruksnelheid vaststellen, dan krijgt die testprocedure voorrang boven de hier vermelde specificaties voor de afdruksnelheid.

Voor alle multifunctionele apparaten dient de engine-snelheid te worden gebaseerd op het papierformaat 8, 5 x 11 inch of A4, afhankelijk van welk formaat op de betrokken markt standaard is. Als de kopieersnelheid en de afdruksnelheid niet gelijk zijn, wordt de hoogste snelheid gebruikt om te bepalen in welke snelheidscategorie het apparaat moet worden ingedeeld.

Voor grootformaatapparaten die bestemd zijn voor papier van het formaat A2 of 17 x 22 inch of groter, wordt de reproductiesnelheid uitgedrukt in het aantal A2- of A0-afbeeldingen per minuut, op de volgende wijze omgerekend naar een reproductiesnelheid op basis van A4-formaat:

- a. één A2-afbeelding per minuut komt overeen met 4 A4-afbeeldingen per minuut;
- b. één A0-afbeelding per minuut komt overeen met 16 pagina's A4-afbeeldingen per minuut.

Multifunctionele apparaten worden ingedeeld in de volgende categorieën:

Persoonlijke multifunctionele apparaten: multifunctionele apparaten met een snelheid voor het afdrucken van meervoudige afbeeldingen van ten hoogste 10 afbeeldingen per minuut.

Langzame multifunctionele apparaten: multifunctionele apparaten met een snelheid voor het afdrucken van meervoudige afbeeldingen van ten hoogste 10 afbeeldingen per minuut.

Middelsnelle multifunctionele apparaten: multifunctionele apparaten met een snelheid voor het afdrucken van meervoudige afbeeldingen van meer dan 20, doch ten hoogste 44 afbeeldingen per minuut.

Snelle multifunctionele apparaten: multifunctionele apparaten met een snelheid voor het afdrucken van meervoudige afbeeldingen van meer dan 44, doch ten hoogste 100 afbeeldingen per minuut.

Ultrasnelle multifunctionele apparaten: multifunctionele apparaten met een snelheid voor het afdrucken van meervoudige afbeeldingen van meer dan 100 afbeeldingen per minuut.

5. 1. 3. Basiseenheid: Voor een gegeven snelheid van de engine wordt de basiseenheid gedefinieerd als de eenvoudigste versie van een multifunctioneel apparaat die verkocht wordt als volledig operationeel model. De basiseenheid wordt doorgaans gebouwd en getransporteerd als één geheel of als een combinatie van functioneel geïntegreerde componenten. Met de basiseenheid moet kunnen worden gekopieerd en dienen een of meer van de aanvullende kernfuncties printen en faxen mogelijk te zijn. De basiseenheid omvat geen externe energie verbruikende accessoires die afzonderlijk worden verkocht.

5. 1. 4. Accessoires: Een aanvullende inrichting die niet nodig is voor de standaardwerking van de basiseenheid, maar die voor of na de levering kan worden toegevoegd om de functionaliteit van het multifunctioneel apparaat uit te breiden of te veranderen. Voorbeelden van accessoires zijn sorteerinrichtingen,

papierlades met hoge capaciteit, nabewerkingseenheden, papiertoevoevoorzieningen met hoge capaciteit, output organisers en insteekbare tellers. Een accessoire kan afzonderlijk worden verkocht onder een eigen typenummer of samen met de basiseenheid als onderdeel van een bepaald model of bepaalde configuratie. Verondersteld wordt dat het door de basiseenheid opgenomen vermogen in de spaarstand of slaapstand door het toevoegen van accessoires niet noemenswaardig (met in totaal meer dan 10 % voor alle accessoires) toeneemt (ongeacht het door de accessoires opgenomen vermogen) . De accessoires mogen de normale werking van de spaarstand en de slaapstand niet belemmeren.

5. 1. 5. Model multifunctioneel apparaat: In deze specificatie wordt onder model van een multifunctioneel apparaat verstaan een basiseenheid en een of meer specifieke accessoires die worden aangeboden en verkocht aan de consument onder één enkel typenummer. Wanneer een basiseenheid zonder accessoires aan de consumenten wordt aangeboden en geleverd, wordt deze eveneens als een model multifunctioneel apparaat beschouwd.

5. 1. 6. Standby-stand: De toestand waarin geen afdrukken worden gemaakt, terwijl de bedrijfsomstandigheden zijn bereikt en het apparaat gereed is om een afdruk te maken maar nog niet de spaarstand heeft bereikt. In deze toestand treedt er nauwelijks vertraging op voordat het multifunctioneel apparaat in staat is de volgende afdruk te maken.

5. 1. 7. Spaarstand: In deze specificatie wordt onder spaarstand verstaan de toestand waarin geen afdrukken worden gemaakt en waarin het door het multifunctioneel apparaat opgenomen lager is dan in de standby-stand. In deze toestand mag er een geringe vertraging optreden vóór het maken van een afdruk. In deze toestand mag er geen vertraging optreden bij het ontvangen van informatie van faxberichten of print- of scanopdrachten. Het multifunctioneel apparaat komt in deze toestand terecht zodra een bepaalde periode na het maken van de laatste afdruk is verstreken, ongeacht de informatiebron. Indien een product al in de standby-stand aan de eisen van de spaarstand voldoet, worden geen verdere vermogenseisen gesteld.

5. 1. 8. Slaapstand: In deze specificatie wordt onder slaapstand verstaan de toestand waarin het door het multifunctioneel apparaat opgenomen vermogen het laagst is en die automatisch wordt bereikt zonder dat het apparaat feitelijk wordt uitgeschakeld. In deze toestand kan er vertraging optreden bij het maken van afdrukken en het ontvangen van beeldgegevens die van bepaalde ingangspoorten afkomstig zijn. Het multifunctioneel apparaat komt in deze toestand terecht zodra een bepaalde periode na het maken van de laatste afdruk is verstreken of nadat het in de spaarstand terecht is gekomen, voor zover deze bestaat.

5. 1. 9. Verstekwaarden voor de inschakelvertraging: De door de programmadeelnemer voor de levering ingestelde waarden van de tijd die bepalen wanneer het multifunctioneel apparaat in de verschillende toestanden, zoals de spaarstand en de slaapstand, terechtkomt. De inschakelvertraging van zowel de spaarstand als de slaapstand worden gemeten vanaf het moment waarop de laatste afdruk is gemaakt.

5. 1. 10. Hersteltijd: De tijd die nodig is om het multifunctioneel apparaat van de spaarstand in de standby-stand te brengen.

5. 1. 11. Automatische duplexmodus: De toestand waarin het multifunctioneel apparaat automatisch afdrukt op beide zijden van het papier door zowel de originele afbeelding als het te bedrukken papier automatisch door het multifunctioneel apparaat te leiden. Voorbeelden hiervan zijn enkelzijdig origineel naar dubbelzijdige kopie, dubbelzijdig origineel naar dubbelzijdige kopie en dubbelzijdig printen. In deze specificatie wordt een model multifunctioneel apparaat geacht te beschikken over een automatische duplexmodus als het over alle accessoires beschikt die nodig zijn om aan bovenstaande eisen te voldoen, d. w. z. over automatische

documentinvoer en alle accessoires voor het dubbelzijdig afdrukken.

5. 1. 12. Weektimer: Een interne voorziening waarmee een multifunctioneel apparaat op elke werkdag op vooraf bepaalde tijdstippen in- en uitgeschakeld wordt. Bij het programmeren van de timer moet de gebruiker onderscheid kunnen maken tussen werkdagen en weekends/feestdagen (d. w. z. dat de timer het apparaat niet op zaterdag- en zondagochtend mag inschakelen als de werknemers gewoonlijk niet in het weekend werken) . De gebruiker moet ook de mogelijkheid krijgen de timer uit te schakelen. Weektimers zijn facultatieve voorzieningen, die voor Energy Star-MFA's derhalve niet verplicht zijn. Als een bepaald model MFA over een weektimer beschikt, mag deze niet conflicteren met de werking van de spaarstand en de slaapstand

5. 1. 13. Uitbreidbaar digitaal kopieerapparaat: Een commerciële reprografische afbeeldingseenheid met als enige functie het kopiëren van een afbeelding op papier of soortgelijke drager met behulp digitale beeldtechnieken, maar die kan worden uitgebreid met nieuwe mogelijkheden, zoals afdruk- en faxfaciliteiten, door middel van aanvullende inrichtingen. Om op grond van de MFA-specificatie als uitbreidbaar digitaal kopieerapparaat te kunnen worden beschouwd dienen de uitbreidingsmogelijkheden op de markt beschikbaar te zijn of binnen een jaar na de introductie van de basiseenheid beschikbaar te zullen zijn. Digitale kopieerapparaten waarbij geen uitbreiding van functies mogelijk is, moeten aan de specificatie voor kopieerapparaten voldoen om voor het Energy Starlabel in aanmerking te komen.

5. 2. Producteisen voor het Energy Star-label

5. 2. 1. Technische specificaties De deelnemer aan het Energy Star-programma verbindt zich ertoe een of meer specifieke modellen multifunctionele apparaten op de markt te brengen die aan de in onderstaande tabellen vermelde specificaties voldoen.

A. Multifunctionele standaardformaatapparaten:

Om voor het Energy Star-label in aanmerking te komen dienen multifunctionele apparaten die vooral voor het papierformaat 8, 5 x 11 inch of A4 zijn bestemd, aan de specificaties van de tabellen 1 en 2 te voldoen.

De snelheid wordt gemeten als het aantal afbeeldingen van het formaat 8, 5 x 11 inch of A4 dat per minuut wordt verwerkt, zoals is beschreven onder punt II. B.

Tabel 1 - Fase 2-criteria voor het Energy Star-programma voor multifunctionele apparaten (met ingang van 1 april 1999)

Snelheid MFA (afbeeldingen per min. (apm))	Spaarstand (watt)	Hersteltijd 30 seconde	Slaapstand (watt)	Verstekwaarde inschakelvertraging slaapstand
$0 < \text{apm} \leq 10$	n.v.t.	n.v.t.	≤ 25	≤ 15 min
$10 < \text{apm} \leq 20$	n.t.v.	n.t.v.	≤ 70	≤ 30 min
$20 < \text{apm} \leq 44$	$3,85 \times \text{apm} + 50$	ja	≤ 80	≤ 60 min
$44 < \text{apm} \leq 100$	$3,85 \times \text{apm} + 50$	aanbevolen	≤ 95	≤ 90 min
$100 < \text{apm}$	$3,85 \times \text{apm} + 50$	aanbevolen	≤ 105	≤ 120 min

B. Grootformaatapparaten:

Om voor het Energy Star-label in aanmerking te komen moeten grootformaatmodellen multifunctionele apparaten die bestemd zijn voor het papierformaat A2 of 17 x 22 inch of groter aan de specificaties van de tabel 2 voldoen. De snelheid van grootformaatapparaten wordt gemeten als het aantal afbeeldingen van A4-formaat dat per minuut wordt verwerkt, zoals is beschreven onder punt II. B.

Tabel 2 - Fase 2-criteria voor het Energy Star-programma voor multifunctionele apparaten Ü grootformaatapparaten (met ingang van 1 april 1999)

Snelheid MFA (afbeeldingen per min. (apm))	Spaarstand (watt)	Hersteltijd 30 seconde	Slaapstand (watt)	Verstekwaarde inschakelvertraging slaapstand
$0 < \text{apm} \leq 40$	n.v.t.	n.v.t.	≤ 70	≤ 30 min
$40 < \text{apm}$	$4,85 \times \text{apm} + 50$	Aanbevolen	≤ 105	≤ 90 min

Tabel 3 - Fase 2-criteria voor het Energy Star-programma voor multifunctionele apparaten - uitbreidbare digitale kopieerapparaten (met ingang van 1 april 1999)

Snelheid uitbreidbaar digitaal kopieerapparaat (afbeeldingen per minuut (apm))	Spaarstand (watt)	Hersteltijd 30 seconde	Slaapstand (1) (watt)	Verstekwaarde inschakelvertraging slaapstand
$0 < \text{apm} \leq 10$	n.v.t.	n.v.t.	≤ 5	≤ 15 min
$10 < \text{apm} \leq 20$	n.v.t.	n.v.t.	≤ 5	≤ 30 min
$20 < \text{apm} \leq 44$	$3,85 \times \text{apm} + 5$	ja	≤ 15	≤ 60 min
$44 < \text{apm} \leq 100$	$3,85 \times \text{apm} + 5$	aanbevolen	≤ 20	≤ 90 min
$100 < \text{apm}$	$3,85 \times \text{apm} + 5$	aanbevolen	≤ 20	≤ 120 min

(1) Voor MFA's die uit functioneel geïntegreerde, maar fysiek gescheiden eenheden voor afdrucken, scannen en informatieverwerking bestaan, mag de bovengrens voor het door het totale systeem opgenomen vermogen worden verhoogd met de grenswaarde voor het opgenomen vermogen in de slaapstand voor een Energy Star-computer

Opgemerkt zij dat de fase 2-criteria voor uitbreidbare digitale kopieerapparaten identiek zijn met die van fase 2 voor kopieerapparaten.

C. Grootformaat uitbreidbare digitale kopieerapparaten:

Om op basis van de specificatie voor multifunctionele apparaten voor het Energy Star-label in aanmerking te komen moeten uitbreidbare kopieerapparaten die bestemd zijn voor het papierformaat A2 of 17 x 22 inch of groter aan de specificaties van de tabel 4 voldoen. De snelheid van grootformaatapparaten wordt gemeten als het aantal afbeeldingen van A4-formaat dat per minuut wordt verwerkt, zoals is beschreven onder punt II. B van de specificatie.

Tabel 4 - Fase 2-criteria voor het Energy Star-programma voor multifunctionele apparaten Ü grootformaat uitbreidbare kopieerapparaten (met ingang van 1 april 1999)

Snelheid uitbreidbaar digitaal kopieerapparaat (afbeeldingen per minuut (apm))	Spaarstand (watt)	Hersteltijd 30 seconde	Slaapstand (watt)	Verstekwaarde inschakelvertraging slaapstand
$0 < \text{apm} \leq 40$	n.t.v.	n.t.v.	≤ 65	$\leq 30 \text{ min}$
$40 < \text{apm}$	$4,85 \times \text{apm} + 45$	n.t.v.	≤ 100	$\leq 90 \text{ min}$

5. 2. 2. Aanvullende eisen Naast de in de tabellen 1 tot en met 4 opgenomen eisen, dient tevens aan de volgende aanvullende eisen te worden voldaan.

A. Verstekwaarde inschakelvertraging spaarstand: Voor fase 2-MFA's en uitbreidbare digitale kopieerapparaten dient de programmadeelnemer modellen van multifunctionele apparaten te leveren met een verstekwaarde voor de inschakelvertraging van de spaarstand van 15 minuten. De deelnemer dient de verstekwaarde voor de inschakelvertraging van de slaapstand in te stellen op de in de tabellen 1 tot en met 4 vermelde waarden.

De verstekwaarden voor de inschakelvertraging van de spaarstand en de slaapstand worden gemeten vanaf het moment waarop de laatste kopie werd gemaakt of de laatste bladzijde werd afgedrukt.

B. Hersteltijd in de spaarstand: Voor fase 2-apparaten dient de werkelijke hersteltijd in de spaarstand voor producten die over een spaarstand beschikken in de productdocumentatie te worden vermeld (zie punt IV. C. 1)

C. Weektimers: Weektimers mogen worden geïnstalleerd maar mogen de normale werking van de spaarstand of slaapstand niet ongunstig beïnvloeden of verstoren. Het EPA streeft ernaar dat extra voorzieningen het effect van de energiezuinige toestanden juist verhogen en niet ongedaan maken.

D. Automatische duplexvoorzieningen: Er wordt niet verlangd dat een duplexmodus standaard op multifunctionele apparaten aanwezig is. Wel wordt geëist dat het als optie wordt geboden op alle standaardformaatapparaten met een snelheid van meer dan 20 apm. Voorts wordt aanbevolen dat multifunctionele apparaten worden afgeleverd met de automatische duplexmodus als fabrieksinstelling voor het kopiëren en andere beschikbare functies, en dat de werking hiervan bij de installatie aan de klanten wordt uitgelegd.

5. 2. 3. Uitzonderingen en toelichting Na de levering mag de programmadeelnemer of het door hem aangewezen onderhoudsbedrijf het model multifunctioneel apparaat niet op een zodanige wijze aanpassen dat het multifunctioneel apparaat niet langer aan bovenstaande specificaties voldoet. Bepaalde uitzonderingen met betrekking tot de instelling van de verstekwaarden en de duplexmodus zijn evenwel toegestaan. Het gaat om

de volgende uitzonderingen:

A. Verstekwaarden: De programmadeelnemer, het door hem aangewezen onderhoudsbedrijf of de klant mogen de verstekwaarden voor de inschakelvertraging van de spaarstand en de slaapstand wijzigen, zij het tot de door de fabriek gedefinieerde maximumwaarde van 240 minuten (d. w. z. dat het totaal van de verstekwaarden voor de inschakelvertraging van de spaarstand en de uitstand ten hoogste 240 minuten mag bedragen) .

B. Vochtbestrijdingsinrichtingen: In sommige gevallen is het noodzakelijk dat de programmadeelnemer een model multifunctioneel apparaat levert met de vochtbestrijdingsinrichting uitgeschakeld ten einde aan de vermogensisen in de slaapstand te kunnen voldoen. Indien dit voor een bepaalde klant buitengewoon veel ongemak veroorzaakt, mag de programmadeelnemer (of het door hem aangewezen onderhoudsbedrijf) de vochtbestrijdingsinrichting inschakelen. Indien de programmadeelnemer vaststelt dat in een gegeven regio zich voortdurend problemen voordoen met de betrouwbaarheid ten gevolge van de hoge luchtvochtigheid, mag de programmadeelnemer contact opnemen met de beheerder van het EPA (4) -programma (zie bijlage A) en alternatieve oplossingen bespreken. Het EPA kan de programmadeelnemer bijvoorbeeld toestaan de vochtbestrijdingsinrichting in te schakelen bij multifunctionele apparaten die in regio's met een hoge luchtvochtigheid zullen worden gebruikt.

C. Buitenwerkingstelling van de slaapstand: In individuele gevallen mag de programmadeelnemer, het door hem aangewezen onderhoudsbedrijf of de klant de slaapstand buiten werking stellen indien deze voor de klant buitengewoon veel ongemak veroorzaakt vanwege zijn specifieke gebruikspatroon. Indien de programmadeelnemer een model multifunctioneel apparaat vervaardigt waarbij de klant de slaapstand buiten werking kan stellen, dient de buitenwerkingstelling niet op dezelfde wijze of plaats te gebeuren als de instelling van de inschakelvertraging (d. w. z. dat als de inschakelvertraging met behulp van een menu uit de waarden 15, 30, 60, 90, 120 en 240 minuten kan worden gekozen, "disable" of "off" geen menu-item mag zijn. De mogelijkheid moet in een verborgen (of minder gemakkelijk toegankelijke) instelling plaatsvinden of in een ander menu worden opgenomen) .

6. TESTRICHTNOEREN VOOR ENERGY STAR-KANTOORAPPARATUUR

6. 1. Testomstandigheden

Lijnimpedantie: $< 0,25 \Omega$

Totale harmonische vervorming: $< 5 \%$ (spanning)

Omgevingstemperatuur: $25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$

Markt	Papierformaat	Spanning/frequentie
Verenigde Staten	8,5 x 11 inch	115 V eff. ± 5 V 60 Hz ± 3 Hz
Europa	A4	230 V eff. ± 10 V 50 Hz ± 3 Hz

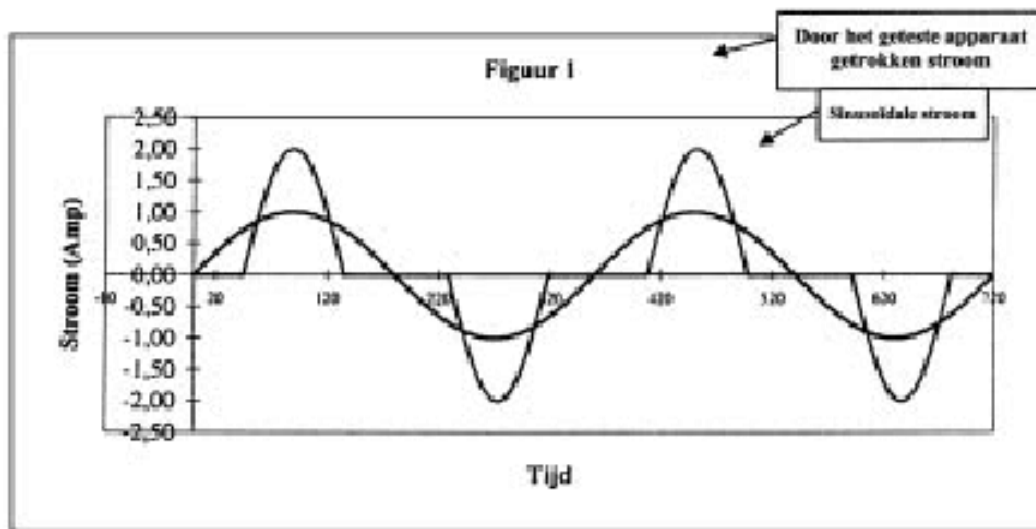
Japan	A4	100 V eff. \pm 5 V 50 Hz \pm 3 Hz en 60 Hz \pm 3 Hz+ 200 V eff. \pm 10 V 50 Hz \pm 3 Hz en 60 Hz \pm 3 Hz
-------	----	--

6. 2. Testapparatuur

Het doel is een nauwkeurige meting van het opgenomen reële vermogen (5) van het apparaat. Daarvoor is een wattmeter nodig die de werkelijke effectieve waarde meet. De keuze is groot, maar de fabrikanten moeten met zorg een geschikt model uitkiezen. Bij de aanschaf van een wattmeter en bij de testopstelling moet op de volgende punten worden gelet.

Topfactor In een voorgaande versie van de Energy Star-testprocedure werd bepaald dat de fabrikanten een wattmeter dienden te gebruiken die berekend was op een verhouding tussen piekwaarde en effectieve waarde (topfactor) van 8. Een groot aantal programmadeelnemers heeft erop gewezen dat deze eis niet erg zinvol is. In de volgende alinea's wordt ingegaan op de verschillende aspecten van de topfactor en wordt uitgelegd wat de bedoeling was van de oorspronkelijke, onterechte eis. Helaas noemt het Energy Star-programma nu geen specifieke eis waaraan de apparatuur moet voldoen om fouten te voorkomen. Meten is evenzeer een kunst als een wetenschap, en fabrikanten en testers moeten daarom de nodige voorzichtigheid betrachten bij de keuze van een geschikte meter, waarbij zij zich moeten baseren op het oordeel van deskundigen op het gebied van meettechniek Ten eerste is het belangrijk te beseffen dat de golfvorm van de stroom die door apparaten met een geschakelde voeding wordt getrokken, afwijkt van de typische sinusoïdale vorm (6) . Figuur 1 toont de typische golfvorm van de stroom voor een typische elektronische schakeling met geschakelde voeding. Terwijl bijna elke wattmeter een standaard elektronische golfvorm kan meten, is het moeilijker een wattmeter te kiezen als de golfvorm van de stroom een onregelmatig karakter heeft.

(Figuur 1)



Het is essentieel dat de gekozen wattmeter in staat is de door het apparaat getrokken stroom te meten zonder dat hierdoor inwendige vervorming van de piek ontstaat (bijvoorbeeld door het aftoppen van de golfvorm) . Dit maakt het noodzakelijk goed te kijken naar de topfactor (7) en de schaalbereiken voor de stroom waarover de

meter beschikt. Betere meters hebben een hogere crest factor en een grotere keuze wat betreft het schaalbereik.

Bij de voorbereiding van de meting moet eerst de piekstroom (in ampère) van het te meten apparaat worden bepaald. Dit kan met een oscilloscoop worden gedaan. Vervolgens moet het stroombereik worden gekozen waarbij de meter de piekstroom kan registreren. In het bijzonder moet de volle schaalwaarde van het gekozen stroombereik, vermenigvuldigd met de topfactor van de meter (voor stroom), groter zijn dan de met de oscilloscoop bepaalde piekwaarde. Stel een wattmeter heeft een topfactor van 4 en het stroombereik wordt ingesteld op 3 ampère. Bij deze instelling kunnen stroompieken tot 12 ampère worden opgevangen. Voor een gemeten piekstroom van bijvoorbeeld 6 ampère levert dit een bevredigende meting. Een tweede punt van zorg is een te hoge instelling van het stroombereik met het oog op de meting van de piekstroom, waardoor accurate meting van de lagere waarden van de stroom wordt verhinderd. Daarom moet een goede afweging worden gemaakt. Nogmaals wordt benadrukt dat met een hoger aantal stroombereiken en hogere waarden van de topfactor betere resultaten worden bereikt.

Frequentiebereik

Nog een punt van overweging bij de keuze van de wattmeter is het frequentiebereik van de meter.

Elektronische apparatuur met geschakelde voedingen veroorzaken harmonischen (oneven harmonischen tot en met de 21-ste orde) . Deze harmonischen moeten bij de vermogensmeting mee worden gerekend. Gebeurt dit niet, dan is de gemeten waarde van het opgenomen vermogen niet juist. In het Energy Star-programma wordt aanbevolen dat de fabrikanten wattmeters aanschaffen met een frequentiebereik tot tenminste 3 kHz. Hiermee worden de harmonischen tot en met de vijftigste orde gemeten, conform IEC 555.

Resolutie

De fabrikanten zullen vermoedelijk een meter willen hebben met een resolutie van 0, 1 watt.

Meetnauwkeurigheid

Een ander punt van overweging is de nauwkeurigheid die kan worden bereikt. Catalogi en specificaties van wattmeters geven doorgaans informatie over de nauwkeurigheid van de meetwaarden bij verschillende instellingen van het meetbereik. Indien een apparaat wordt gemeten met een opgenomen vermogen dat in de betrokken toestand dicht bij de grens voor het toegestane opgenomen vermogen ligt, dient een meetopstelling te worden gevonden die een hogere nauwkeurigheid biedt.

Ijking

Wattmeters moeten jaarlijks worden geijkt om de meetnauwkeurigheid te behouden.

Testmethode

De fabrikanten moeten in de uitstand of de spaarstand het gemiddelde opgenomen vermogen van de apparaten meten. Dit moet gebeuren door het energieverbruik over een periode van 1 uur te meten. Het gemiddelde opgenomen vermogen in watt wordt hieruit berekend door het resultaat te delen door 1 uur.

6. 3. 1. Vermogensmeting in de spaarstanden:

Deze meting dient in alle energiebesparingsstanden (spaarstand, uitstand, standby-stand, slaapstand) van een apparaat waarvoor het Energy Star-merk is aangevraagd, te worden verricht.

Vóór de test moet het apparaat op het elektriciteitsnet worden aangesloten, zij het in uitgeschakelde toestand, waarna het tenminste 12 uur de gelegenheid krijgt zich aan de omgevingsomstandigheden aan te passen. Een

geschikte wattmeter, die klaar is voor een nauwkeurige meting van het elektriciteitsverbruik van het apparaat, moet in de voedingskabel worden opgenomen, zonder dat hierdoor de voeding wordt verstoord. Deze meting en de meting in de uitstand mogen na elkaar plaatsvinden; beide metingen mogen samen niet meer dan 14 uur in beslag nemen, inclusief de tijd die nodig is om het apparaat in- en uit te schakelen.

Schakel het apparaat in en laat het de opwarmcyclus doorlopen. Nadat de door de fabriek ingestelde inschakelvertraging van de spaarstand is verstreken, wordt het aantal wattuur van de wattmeter afgelezen en genoteerd, evenals de tijd (of schakel de stopwatch of timer in) . Na 1 uur wordt het aantal wattuur opnieuw afgelezen en genoteerd. Het verschil tussen beide meetwaarden is het energieverbruik in de spaarstand; dit resultaat moet door 1 uur worden gedeeld om het gemiddelde opgenomen vermogen te verkrijgen.

Voetnoten:

(1) Als een bepaald model dat op grond van deze specificaties aan de Energy Star-eisen voldoet, bij gelegenheid met een besturingssysteem wordt geleverd waarmee de spaarstand niet op de juiste wijze kan worden geactiveerd, moet de fabrikant deze beperking duidelijk in de documentatie bij het product vermelden. Wordt een bepaald model computer dat doorgaans met DOS/Windows wordt geleverd, soms met UNIX geleverd, dan dient de programmadeelnemer in de gebruiksaanwijzing en documentatie een verklaring op te nemen zoals "Deze computer voldoet aan de Energy Star-normen bij gebruik in combinatie met DOS en Windows, maar niet bij gebruik in combinatie met UNIX". In brochures of advertenties met betrekking tot dit soort producten dient de programmadeelnemer zich te onthouden van misleidende of onjuiste beweringen.

(2) In deel B. 1 van deze specificatie staan maximumwaarden voor het opgenomen vermogen in de uitstand. Het wordt verwacht ervan uit dat de meeste bedrijven aan deze grenswaarden voldoen door het kopieerapparaat met een uitschakelvoorziening uit te rusten. Het is op grond van deze specificatie echter mogelijk en toegestaan om in plaats van een uitschakelvoorziening een spaarstand te gebruiken als het opgenomen vermogen in deze stand ten hoogste gelijk is aan de in deze specificatie bedoelde streefwaarden voor het opgenomen vermogen in de uitstand (zie de richtsnoeren voor het testen van kopieerapparaten voor nadere informatie over dit onderwerp) .

(3) Programma deelnemers in de lidstaten van de Europese Gemeenschap kunnen contact met de Europese Commissie opnemen

(4) Programma deelnemers in de lidstaten van de Europese Gemeenschap kunnen contact met de Europese .

(5) Het reële vermogen wordt berekend aan de hand van stroom x spanning x arbeidsfactor en wordt uitgedrukt in watt. Het schijnbaar vermogen is gedefinieerd als stroom x spanning en wordt gewoonlijk uitgedrukt in VA (voltampère) . De arbeidsfactor voor apparatuur met geschakelde voedingen is altijd kleiner dan 1.0, zodat het reële vermogen altijd kleiner is dan het schijnbare vermogen.

(6) De topfactor voor een sinusoidale stroom is altijd 1,4. De topfactor voor de golfvorm van de door een PC of monitor met geschakelde voeding getrokken stroom is altijd hoger dan 1, 4 (maar meestal niet hoger dan 8) . De topfactor van de stroom is gedefinieerd als de verhouding tussen de piekwaarde en de effectieve waarde van de stroom.

(7) De topfactor een wattmeter wordt dikwijls zowel voor de stroom als voor de spanning vermeld. Voor de stroom is het de toegestane verhouding van de piekstroom en de effectieve stroom in een bepaald stroombereik. Een gangbare wattmeter die de effectieve waarde van het reële vermogen meet, heeft doorgaans een topfactor van 2: 1 tot 6: 1. 6. 3.

Voor vragen en/of opmerkingen over EMIS kunt u mailen naar emis@vito.be

Copyright © [VITO](http://www.vito.be) 29/09/1999

Ontwerp [EMIS](http://www.emis.vito.be).

