ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Βρυξέλλες, 15.3.2012
COM(2012) 108 final

2012/0048 (NLE)

Πρόταση

ΑΠΟΦΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

για τη σύναψη της συμφωνίας μεταξύ της κυβέρνησης των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής και της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με το συντονισμό προγραμμάτων επισήμανσης της ενεργειακής απόδοσης για τον εξοπλισμό γραφείου

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

Το άρθρο 194 της ΣΛΕΕ προβλέπει ότι ένας πό τους στόχους της ενεργειακής πολιτικής της ΕΕ είναι να προωθεί την ενεργειακή αποδοτικότητα. Ο εξοπλισμός γραφείου αντιπροσωπεύει σημαντικό μερίδιο της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας της ΕΕ.

Μέχρι σήμερα το κύριο μέσον βελτίωσης της κατανάλωσης ενέργειας του εξοπλισμού γραφείου ήταν το πρόγραμμα Energy Star της ΕΕ. Το εν λόφω πρόγραμμα θεσπίστηκα από την Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος των ΗΠΑ και εφαρμόστηκε στην ΕΕ βάσει συμφωνίας μεταξύ των ΗΠΑ και της ΕΕ, η οποία ανανεώθηκε το 2006 για περίοδο 5 ετών[1]. Από το 2008 το πρόγραμμα ενισχύθηκε με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 106/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15ης Ιανουαρίου 2008 σχετικά με το κοινοτικό πρόγραμμα επισήμανσης της ενεργειακής απόδοσης του εξοπλισμού γραφείου[2].

Βάσει σύστασης της Επιτροπής[3], το Συμβούλιο εξουσιοδότησε την Επιτροπή στις 12 Ιουλίου 2011, να διαπραγματευτεί νέα συμφωνία Οι διαπραγματεύσεις με βάση την εν λόγω εντολή ολοκληρώθηκαν στις 28 Νοεμβρίου 2011. Με βάση την εν λόγω απόφαση του Συμβουλίου κατά τις διαπραγματεύσεις ζητήθηκε η γνώμη της ομάδας εργασίας του Συμβουλίου για θέματα ενέργειας η οποία και υποβοήθησε την Επιτροπή σχετικά. Η προτεινόμενη συμφωνία ευθυγραμμίζεται πλήρως με τις οδηγίες διαπραγμάτευσης που έδωσε το Συμβούλιο.

2. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΩΝ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΩΝ ΜΕ ΤΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Οι προτάσεις για νέα συμφωνία και αναδιατύπωση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 106/2008 που υποβάλλονται ταυτόχρονα με την παρούσα πρόταση λαμβάνουν υπόψη την πείρα που αποκτήθηκε κατά τις πρώτες δύο περιόδους εφαρμογής του προγράμματος Energy Star στην ΕΕ, από το 2001 έως το 2010, και τις διαβουλεύσεις του Γραφείου της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το Energy Star.

Το λεπτομερές σκεπτικό για τη σύναψη νέας συμφωνίας που θα συνεχίζει το πρόγραμμα Energy Star για τρίτη, πενταετή, περίοδο, με βάση τη συμφωνία που επισυνάπτεται στο παράρτημα, παρουσιάζονται στη σύσταση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο για την έναρξη διαπραγματεύσεων σχετικά με την τρίτη συμφωνία Energy Star και στην ανακοίνωση σχετικά με την εφαρμογή του προγράμματος Energy Star την περίοδο 2006-2010[4].Τα βασικά σημεία συνοψίζονται κατωτέρω:

– Το πρόγραμμα Energy Star αποδείχτηκε πολύ αποτελεσματικό όσον αφορά την ώθηση της αγοράς εξοπλισμού γραφείου προς μεγαλύτερη ενεργειακή απόδοση. Πέτυχε τη μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας από τον εξοπλισμό γραφείου που πωλήθηκε την τελευταία τριετία κατά περίπου 11 TWh δηλ. περίπου

---

1 ΕΕ L 172 της 26.6.2001, σ. 3.
2 ΕΕ L 39 της 13.2.2008, σ. 1.
3 SEC(2011) 707 τελικό.
4 COM(2011) 337 τελικό.

16%. Το αποτέλεσμα ήταν να εξοικονομηθούν 1,8 δισ. ευρώ σε ενεργειακές δαπάνες και να αποφευχθούν 3,7 εκατ. τόνοι εκπομπές CO_2.

– Παρέχει ευέλικτο και δυναμικό πλαίσιο πολιτικής, προσαρμοσμένο ιδιαίτερα στα γρήγορα εξελισσόμενα προϊόντα όπως εκείνα του κλάδου των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ).

– Η ΕΕ και οι ΗΠΑ πρέπει να συνεχίσουν να συνεργάζονται για την κατάρτιση προδιαγραφών προϊόντων, έτσι ώστε και από τις δύο πλευρές να θεσπίζονται σχεδόν ταυτόχρονα απαιτήσεις παρόμοιου επιπέδου.

– Με δεδομένη την πρόθεση των ΗΠΑ να εισαγάγουν στο πρόγραμμα πιστοποίηση από τρίτους, η συμφωνία πρέπει να συνεχίσει υπό δύο διακριτά συστήματα καταχώρησης προϊόντων: εφαρμογή αυτοπιστοποίησης στην ΕΕ και πιστοποίησης από τρίτους στις ΗΠΑ. Η κατάργηση της αρχής της αμοιβαίας αναγνώρισης δεν αναμένεται να επηρεάσει αρνητικά τους κατασκευαστές που συμμετέχουν στο πρόγραμμα της ΕΕ, επειδή αυτοί εστιάζονται κυρίως στην αγορά της ΕΕ.

– Οι κατασκευαστές έχουν αναφέρει ότι η απαίτηση να αγοράζουν οι αρχές της κεντρικής κυβέρνησης εξοπλισμό γραφείου με επιδόσεις τουλάχιστον ισοδύναμες με εκείνες του Energy Star αποτελεί το κύριο κίνητρο συμμετοχής τους στο πρόγραμμα. Επιπλέον, επειδή σημαντικό ποσοστό από αυτούς συμμετέχει σε δημοπρασίες σε κράτη μέλη εκτός από εκείνα στα οποία έχουν την έδρα τους, θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο ενίσχυσης των απαιτήσεων για τις δημόσιες συμβάσεις. Πρόσθετοι λόγοι για την ενίσχυση των διατάξεων περί δημόσιων συμβάσεων περιλαμβάνονται στην εκτίμηση επιπτώσεων[5] , που συνοδεύει την πρόταση οδηγίας σχετικά με την ενεργειακή απόδοση[6].

– Παρόλο που από τα διαθέσιμα στοιχεία προκύπτει υψηλός βαθμός συμμόρφωσης, η Επιτροπή και τα κράτη μέλη πρέπει να συνεργαστούν στενά για την ενδελεχή εφαρμογή του προγράμματος και πρέπει να επανεξετάσουν την αποτελεσματικότητα της εν λόγω εφαρμογής, το αργότερο 18 μήνες μετά τη σύναψη της συμφωνίας. Συνεπώς πρέπει να αποσαφηνιστούν οι αμοιβαίες υποχρεώσεις της Επιτροπής και των κρατών μελών σχετικά με την εφαρμογή του πργράμματος.

– Η Επιτροπή θα συνεχίσει να παρακολουθεί τις επιπτώσεις των αλλαγών που προτείνουν οι ΗΠΑ και του προγράμματος Energy Star στην εξοικονόμηση ενέργειας, στους κατασκευαστές και στην συμμόρφωση. Τουλάχιστον ένα έτος πριν την λήξη ισχύος της νέας συμφωνίας η Επιτροπή θα αναλύσει τις δυνητικές εναλλακτικές επιλογές αντιμετώπισης της ενεργειακής κατανάλωσης του εξοπλισμού γραφείου, συμπεριλαμβανομένης και της αντικατάστασης του Energy Star με εναλλακτικά μέσα άσκησης πολιτικής.

3. ΝΟΜΙΚΕΣ ΠΤΥΧΕΣ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

Με βάση τις απαιτήσεις των οδηγιών για τις διαπραγματεύσεις που έδωσε το Συμβούλιο στην Επιτροπή, το άρθρο VI της νέας συμφωνίας παρέχει στους κατασκευαστές τη δυνατότητα να

---

5 SEC(2011) 779 τελικό.

6 COM(2011) 370 τελικό.

αυτοπιστοποιούν τα προϊόντα τους στην ΕΕ. Συνεπώς, βάσει της νέας συμφωνίας θα υφίστανται δύο χωριστά συστήματα καταχώρησης προϊόντων: αυτοπιστοποίηση στην ΕΕ και πιστοποίηση από τρίτους στις ΗΠΑ.

Το άρθρο IX της νέας συμφωνίας παρέχει τώρα μεγαλύτερη σαφήνια όσον αφορά τις αντίστοιχες αρμοδιότητες της Επιτροπής και των κρατών μελών σχετικά με την επιβολή του προγράμματος Energy Star στην ΕΕ, χωρίς, ωστόσο, να δημιουργεί νέες υποχρεώσεις σε σύγκριση με την υφιστάμενη συμφωνία και τον κανονισμό (ΕΚ) 106/2008.

Δεν υφίστανται άλλες ουσιαστικές αλλαγές στη νέα συμφωνία σε σύγκριση με το ισχύον κείμενο. Το παράρτημα Γ περιέχει τις κοινές τεχνικές προδιαγραφές (τα κριτήρια απόδοσης προκειμένου να είναι επιλέξιμο προϊόν για σήμανση Energy Star), όπως τροποποιήθηκε με τις αποφάσεις 2009/789/ΕΚ[7], 2009/489/ΕΚ[8] και 2009/347/ΕΚ[9] της Επιτροπής. Θα τροποποιηθεί βάσει της διαδικασίας που προβλέπεται στο άρθρο XII της νέας συμφωνίας, εάν η Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος για τις ΗΠΑ ή η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θεσπίσουν νέες ή επικαιροποιημένες προδιαγραφές.

Παράλληλα με το παρόν σχέδιο απόφασης υποβάλλεται πρόταση τροποποίησης του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 106/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με το κοινοτικό πρόγραμμα επισήμανσης της ενεργειακής απόδοσης του εξοπλισμού γραφείου.

4. ΔΗΜΟΣΙΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Η πρόταση αποσκοπεί στη συνέχιση της εφαρμογής του υφιστάμενου προγράμματος και, κατά συνέπεια δεν έχει επιπτώσεις στις επιχειρησιακές πιστώσεις και τις πιστώσεις διοικητικής λειτουργίας ούτε στους ανθρώπινους πόρους.

---

7 ΕΕ L 282 της 29.10.2009, σ. 23.
8 ΕΕ L 161 της 24.6.2009, σ. 16.
9 ΕΕ L 106 της 28.4.2009, σ. 25.

2012/0048 (NLE)

Πρόταση

ΑΠΟΦΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

για τη σύναψη της συμφωνίας μεταξύ της κυβέρνησης των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής και της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με το συντονισμό προγραμμάτων επισήμανσης της ενεργειακής απόδοσης για τον εξοπλισμό γραφείου

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη Λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, και ιδίως το άρθρο 207, σε συνδυασμό με το άρθρο 218 παράγραφος 6 στοιχείο α) εδάφιο (iii),

Έχοντας υπόψη την πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής,

Έχοντας υπόψη τη γνώμη του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

(1) Στις 12 Ιουλίου 2011 το Συμβούλιο εξουσιοδότησε την Επιτροπή να διαπραγματευθεί συμφωνία μεταξύ της κυβέρνησης των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής και της Ευρωπαϊκής Κοινότητας σχετικά με τον συντονισμό των προγραμμάτων επισήμανσης της ενεργειακής απόδοσης του εξοπλισμού γραφείου.

(2) Με βάση την απόφαση του Συμβουλίου, στις διαπραγματεύσεις ζητήθηκε η γνώμη της ομάδας εργασίας του Συμβουλίου για θέματα ενέργειας, η οποία και υποβοήθησε την Επιτροπή στις διαπραγματεύσεις.

(3) Οι διαπραγματεύσεις ολοκληρώθηκαν και στις 29 Νοεμβρίου του 2011 μονογραφήθηκε από τα δύο μέρη η συμφωνία μεταξύ της κυβέρνησης των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής και της Ευρωπαϊκής Κοινότητας σχετικά με το συντονισμό προγραμμάτων επισήμανσης της ενεργειακής απόδοσης για τον εξοπλισμό γραφείου (εφεξής «η συμφωνία»).

(4) Πρέπει να ορισθούν οι κατάλληλες εσωτερικές διαδικασίες της Ένωσης για να εξασφαλιστεί η ορθή λειτουργία της συμφωνίας.

(5) Μελλοντικά, θα αυξάνεται το μερίδιο ενέργειας που θα καταναλώνεται από τον εξοπλισμό γραφείου καθώς θα εμφανίζονται νέες εφαρμογές και λειτουργίες. Προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος της Ένωσης για μείωση κατά 20% της πρωτογενούς κατανάλωσης ενέργειας μέχρι το 2020 σε σχέση με τις προβλέψεις, στόχος που εγκρίθηκε στο εαρινό Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του 2007, πρέπει να βελτιστοποιηθεί περαιτέρω η ενεργειακή απόδοση του εξοπλισμού γραφείου.

(6) Η αγορά του εξοπλισμού γραφείου εξελίσσεται ταχύτατα. Έχει σημασία να επανεξετάζεται συχνά το δυναμικό μεγιστοποίησης της εξοικονόμησης ενέργειας και των περιβαλλοντικών οφελών, μέσω της προώθησης της προσφοράς και της ζήτησης για προϊόντα υψηλής ενεργειακής απόδοσης. Συνεπώς, απαιτείται να εξουσιοδοτηθεί η Επιτροπή επικουρούμενη από ενωσιακή συμβουλευτική επιτροπή απαρτιζόμενη από αντικπροσώπους των κρατών μελών και όλων των ενδιαφερόμενων μερών να επανεξετάζει τακτικά και να επικαιροποιεί τις κοινές προδιαγραφές του εξοπλισμού γραφείου που περιλαμβάνονται στο παράρτημα Γ της συμφωνίας.

(7) Δεδομένου ότι οι κατασκευαστές που συμμετέχουν στο πρόγραμμα Energy Star της ΕΕ είναι κυρίως μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, η καταχώρηση των προϊόντων στην Ένωση πρέπι να συνεχίσει να είναι μια μη γραφειοκρατική διαδικασία, βασιζόμενη στην αυτοπιστοποίηση. Αυτό πρέπει να συνδυαστεί με ισχυρότερη επιβολή του προγράμματος από την Επιτροπή και τα κράτη μέλη.

(8) Η επανεξέταση της εφαρμογής έχει ανατεθεί στην τεχνική επιτροπή που συνίσταται με τη συμφωνία.

(9) Κάθε μέρος έχει ορίσει διαχειριστικό φορέα. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει ορίσει ως διαχειριστικό φορέα την Επιτροπή.

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΠΟΦΑΣΗ:

Άρθρο 1

Με την παρούσα εγκρίνεται εξ ονόματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η συμφωνία μεταξύ της κυβέρνησης των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής και της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με τον συντονισμό προγραμμάτων επισήμανσης της ενεργειακής απόδοσης του εξοπλισμού γραφείου, συμπεριλαμβανομένων των παραρτημάτων της.

Το κείμενο της συμφωνίας και των παραρτημάτων της επισυνάπτεται στην παρούσα απόφαση.

Άρθρο 2

Ο Πρόεδρος του Συμβουλίου εξουσιοδοτείται δια της παρούσης να ορίσει το ή τα πρόσωπα που είναι αρμόδια να υπογράψουν τη συμφωνία, ώστε να εκφραστεί η συγκατάθεση της Ένωσης να δεσμευτεί από αυτή.

Άρθρο 3

Ο Πρόεδρος του Συμβουλίου διαβιβάζει γραπτώς, εξ ονόματος της Ένωσης, την κοινοποίηση που προβλέπεται στο άρθρο XIV παράγραφος 1 της συμφωνίας.

Άρθρο 4

1. Η Επιτροπή εκπροσωπεί την Ένωση στην τεχνική επιτροπή που προβλέπεται στο άρθρο VII της συμφωνίας, αφού λάβει υπόψη τις απόψεις των μελών του γραφείου

της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το Energy Star, που θεσπίστηκε με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 106/2008[10]. Η Επιτροπή προβαίνει, αφού διαβουλευθεί με το Γραφείο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το Energy Star, στις ανακοινώσεις, τη συνεργασία, την επανεξέταση της εφαρμογής και τις κοινοποιήσεις που αναφέρονται στο άρθρο V παράγραφος 4, στο άρθρο VI παράγραφοι 1 και 2, και στο άρθρο IX παράγραφος 4 της συμφωνίας.

2. Στο πλαίσιο της σύνταξης της θέσης της Ένωσης όσον αφορά τροποποιήσεις του καταλόγου του εξοπλισμού γραφείου που περιλαμβάνεται στο παράρτημα Γ της συμφωνίας, η Επιτροπή λαμβάνει υπόψη τις γνωμοδοτήσεις του Γραφείου της Ευρωπαϊκής Ένσωσης για το Energy Star.

Βρυξέλλες,

Για το Συμβούλιο
Ο Πρόεδρος

[10] ΕΕ L 39 της 13.2.2008, σ. 1.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΣΥΜΦΩΝΙΑ

μεταξύ της κυβέρνησης των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής και της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με το συντονισμό προγραμμάτων επισήμανσης της ενεργειακής απόδοσης για τον εξοπλισμό γραφείου

Η κυβέρνηση των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής και η Ευρωπαϊκή Ένωση, αποκαλούμενες εφεξής «συμβαλλόμενα μέρη»·

ΕΠΙΘΥΜΩΝΤΑΣ τη μεγιστοποίηση της εξοικονόμησης ενέργειας και των περιβαλλοντικών οφελών από την ενίσχυση της προσφοράς και της ζήτησης ενεργειακά αποδοτικών προϊόντων·

ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΣ υπόψη τη συμφωνία μεταξύ της κυβέρνησης των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής και της Ευρωπαϊκής Κοινότητας σχετικά με το συντονισμό προγραμμάτων επισήμανσης της ενεργειακής απόδοσης για τον γραφειακό εξοπλισμό, που συνήφθη στις 20 Δεκεμβρίου του 2006, και τα παραρτήματά της, όπως έχει τροποποιηθεί (εφεξής «συμφωνία του 2006»)·

ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ από την πρόοδο που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της συμφωνίας του 2006·

ΠΕΠΕΙΣΜΕΝΕΣ ότι θα επιτευχθούν πρόσθετα οφέλη με τη συνέχιση των αμοιβαίων προσπαθειών σχετικά με το ENERGY STAR·

ΣΥΜΦΩΝΗΣΑΝ ΤΑ ΕΞΗΣ:

Άρθρο I

Γενικές αρχές

1. Τα συμβαλλόμενα μέρη χρησιμοποιούν κοινό σύνολο προδιαγραφών ενεργειακής απόδοσης και κοινό λογότυπο, με στόχο την καθιέρωση σταθερών στόχων για τους κατασκευαστές, μεγιστοποιώντας έτσι το αποτέλεσμα των προσπαθειών κάθε πλευράς όσον αφορά την προσφορά και τη ζήτηση προϊόντων αυτού του είδους.

2. Τα συμβαλλόμενα μέρη χρησιμοποιούν το κοινό λογότυπο για την αναγνώριση των τύπων προϊόντων του παραρτήματος Γ που έχουν χαρακτηριστεί ενεργειακώς αποδοτικά.

3. Τα συμβαλλόμενα μέρη μεριμνούν ώστε οι κοινές προδιαγραφές να ενθαρρύνουν τη διαρκή βελτίωση της απόδοσης, λαμβάνοντας υπόψη τις πιο προηγμένες τεχνικές πρακτικές της αγοράς.

4. Οι κοινές προδιαγραφές διατυπώνονται κατά τρόπο ώστε να αντιπροσωπεύουν τα καλύτερα 25 % των μοντέλων από πλευράς ενεργειακής απόδοσης για τα οποία υπάρχουν δεδομένα κατά τον χρόνο καθορισμού των προδιαγραφών, λαμβάνοντας επίσης υπόψη και άλλους παράγοντες.

5. Τα συμβαλλόμενα μέρη μεριμνούν να δίδεται στους καταναλωτές η ευκαιρία να εντοπίζουν στην αγορά ενεργειακώς αποδοτικά προϊόντα με βάση τη σήμανση.

ΆΡΘΡΟ II

Σχέση με τη συμφωνία του 2006

Η παρούσα συμφωνία αντικαθιστά εξ ολοκλήρου τη συμφωνία του 2006.

ΆΡΘΡΟ III

Ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας συμφωνίας:

α) «ENERGY STAR»: το σήμα υπηρεσιών που περιγράφεται στο παράρτημα Α και αποτελεί ιδιοκτησία της Υπηρεσίας Προστασίας του Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Πολιτειών (United States Environmental Protection Agency, «ΥΠΠ των ΗΠΑ»)·

β) «Κοινό λογότυπο»: το σήμα πιστοποίησης που περιγράφεται στο παράρτημα Α και αποτελεί ιδιοκτησία της ΥΠΠ των ΗΠΑ·

γ) «Σήματα ENERGY STAR»: το σήμα υπηρεσιών «ENERGY STAR» και το κοινό λογότυπο, καθώς και οποιεσδήποτε παραλλαγές των σημάτων αυτών που μπορεί να δημιουργηθούν ή να τροποποιηθούν από τους διαχειριστικούς φορείς ή τους συμμετέχοντες στο πρόγραμμα, όπως αυτοί ορίζονται κατωτέρω, περιλαμβανομένης της ένδειξης ή της σήμανσης που περιέχεται στο παράρτημα Α της παρούσας συμφωνίας·

δ) «Πρόγραμμα επισήμανσης ENERGY STAR»: πρόγραμμα το οποίο διαχειρίζεται διαχειριστικός φορέας χρησιμοποιώντας τις κοινές προδιαγραφές ενεργειακής απόδοσης, τα σήματα και τις κατευθυντήριες γραμμές που πρέπει να εφαρμόζονται στους χαρακτηρισμένους τύπους προϊόντων·

ε) «Συμμετέχοντες στο πρόγραμμα»: κατασκευαστές, πωλητές, ή μεταπωλητές που πωλούν πιστοποιημένα ενεργειακώς αποδοτικά προϊόντα πληρούντα τις προδιαγραφές του προγράμματος επισήμανσης ENERGY STAR και οι οποίοι έχουν επιλέξει να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα αυτό είτε καταχωριζόμενοι είτε συνάπτοντας συμφωνία με τον διαχειριστικό φορέα οποιουδήποτε συμβαλλόμενου μέρους·

στ) «Κοινές προδιαγραφές»: οι απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης και επιδόσεων, περιλαμβανομένων των μεθόδων δοκιμών που παρατίθενται στο παράρτημα Γ, τις οποίες χρησιμοποιούν από οι διαχειριστικοί φορείς και οι συμμετέχοντες στο πρόγραμμα για τον προσδιορισμό της καταλληλότητας των ενεργειακώς αποδοτικών προϊόντων για το κοινό λογότυπο.

ζ) «Πιστοποίηση από τρίτους»: σύνολο διαδικασιών στο πλαίσιο του προγράμματος ENERGY STAR των ΗΠΑ που διαχειρίζεται ανεξάρτητος οργανισμός για να εξασφαλιστεί ότι τα προϊόντα πληρούν τις απαιτήσεις του ENERGY STAR. Οι εν

λόγω διαδικασίες περιλαμβάνουν εργαστηριακές δοκιμές που πληρούν διεθνή πρότυπα ποιότητας και εξειδίκευσης. Οι εν λόγω διαδικασίες περιλαμβάνουν επίσης ανασκόπηση των δικαιολογητικών για να καθορίζεται η επιλεξιμότητα για το ENERGY STAR και συνεχείς δοκιμές επαλήθευσης για να εξασφαλίζεται η συνεχής συμμόρφωση.

η) «Αυτοπιστοποίηση»: σύνολο διαδικασιών για τον χαρακτηρισμό προϊόντων βάσει του προγράμματος ENERGY STAR της ΕΕ, με βάση τις οποίες ο συμμετέχων στο πρόγραμμα εξασφαλίζει και δηλώνει ότι το καταχωρησμένο προϊόν πληροί όλες τις σχετικές διατάξεις των εφαρμοστέων κοινών προδιαγραφών.

ΆΡΘΡΟ IV

Διαχειριστικοί φορείς

Κάθε συμβαλλόμενο μέρος ορίζει διαχειριστικό φορέα που είναι υπεύθυνος για την εφαρμογή της παρούσας συμφωνίας (εφεξής «διαχειριστικοί φορείς»). Η Ευρωπαϊκή Ένωση ορίζει ως διαχειριστικό φορέα της την Επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης («Επιτροπή»). Οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής ορίζουν ως διαχειριστικό φορέα τους την ΥΠΠ των ΗΠΑ.

ΆΡΘΡΟ V

Διαχείριση του προγράμματος επισήμανσης ENERGY STAR

1. Κάθε διαχειριστικός φορέας διαχειρίζεται το πρόγραμμα επισήμανσης ENERGY STAR για τους τύπους ενεργειακώς αποδοτικών προϊόντων που απαριθμούνται στο παράρτημα Γ, υπό τους όρους και τις προϋποθέσεις που μνημονεύονται στην παρούσα συμφωνία. Η διαχείριση του προγράμματος περιλαμβάνει καταχώρηση των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα σε εθελοντική βάση, τήρηση καταλόγων με τους συμμετέχοντες στο πρόγραμμα και τα προϊόντα που πληρούν τις προδιαγραφές, καθώς και την εφαρμογή των όρων των κατευθυντήριων γραμμών για την ορθή χρήση της ονομασίας και του κοινού λογοτύπου ENERGY STAR, οι οποίες παρατίθενται στο παράρτημα Β.

2. Το πρόγραμμα επισήμανσης ENERGY STAR βασίζεται στις κοινές προδιαγραφές που παρατίθενται στο παράρτημα Γ.

3. Στο βαθμό που κάθε διαχειριστικός φορέας λαμβάνει αποτελεσματικά μέτρα για την ενημέρωση των καταναλωτών σχετικά με τα σήματα ENERGY STAR, τα μέτρα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές για τη χρήση του λογοτύπου, που παρατίθενται στο παράρτημα Β.

4. Κάθε διαχειριστικός φορέας αναλαμβάνει τα έξοδα για το σύνολο των δραστηριοτήτων του στο πλαίσιο της παρούσας συμφωνίας.

ΆΡΘΡΟ VI

Συμμετοχή στο πρόγραμμα επισήμανσης ENERGY STAR

1. Οι διαχειριστικοί φορείς επιτρέπουν σε κάθε κατασκευαστή, πωλητή ή μεταπωλητή να συμμετέχει στο πρόγραμμα επισήμανσης ENERGY STAR, εφόσον καταχωρησθεί ως συμμετέχων στο πρόγραμμα.

2. Οι διαχειριστικοί φορείς επιτρέπουν στους συμμετέχοντες στο πρόγραμμα να χρησιμοποιούν το κοινό λογότυπο για την επισήμανση πιστοποιημένων προϊόντων τα οποία έχουν υποβληθεί σε δοκιμές στις εγκαταστάσεις τους ή από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών και τα οποία πληρούν τις κοινές προδιαγραφές που καθορίζονται στο παράρτημα Γ. Για προϊόντα που διατίθενται αποκλειστικά στην αγορά της ΕΕ, ο διαχειριστικός φορέας επιτρέπει στους συμμετέχοντες στο πρόγραμμα να αυτοπιστοποιούν τα πιστοποιημένα προϊόντα. Για τα προϊόντα που διατίθενται στην αγορά των ΗΠΑ, ο διαχειριστικός φορέας απαιτεί από τους συμμετέχοντες στο πρόγραμμα να πληρούν τις απαιτήσεις πιστοποίησης από τρίτους οι οποίες καθορίζονται στις αναθεωρημένες δεσμεύσεις εταίρων των ΗΠΑ.

3. Κάθε διαχειριστικός φορέας διατηρεί και κοινοποιεί στον άλλο καταλόγους όλων των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα και των προϊόντων που κρίνονται κατάλληλα για το κοινό λογότυπο στο οικείο έδαφος.

4. Με την επιφύλαξη των διαδικασιών που καθορίζονται στην παράγραφο 2 (αυτοπιστοποίηση για τα προϊόντα που διατίθενται στην αγορά της ΕΕ και πιστοποίηση από τρίτους για τα προϊόντα που διατίθενται στην αγορά των ΗΠΑ), κάθε διαχειριστικός φορέας διατηρεί το δικαίωμα διενέργειας δοκιμής ή οποιουδήποτε άλλου ελέγχου των προϊόντων που πωλούνται ή έχουν πωληθεί στο έδαφός του (όσον αφορά την Επιτροπή, στα εδάφη των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης) προκειμένου να διαπιστώνει εάν η πιστοποίηση των προϊόντων έχει πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις κοινές προδιαγραφές που καθορίζονται στο παράρτημα Γ. Οι διαχειριστικοί φορείς βρίσκονται σε συνεχή επικοινωνία και συνεργάζονται πλήρως, ώστε να διασφαλίζεται ότι όλα τα προϊόντα που φέρουν το κοινό λογότυπο πληρούν τις κοινές προδιαγραφές που καθορίζονται στο παράρτημα Γ.

ΆΡΘΡΟ VII

Συντονισμός του προγράμματος μεταξύ των συμβαλλομένων μερών

1. Τα συμβαλλόμενα μέρη συγκροτούν τεχνική επιτροπή για τον έλεγχο της εφαρμογής της παρούσας συμφωνίας, η οποία απαρτίζεται από αντικπροσώπους των αντίστοιχων διαχειριστικών φορέων τους.

2. Στο μέτρο του δυνατού, η τεχνική επιτροπή συνέρχεται σε ετήσια βάση και πραγματοποιεί διαβουλεύσεις κατόπιν αιτήσεως ενός από τους διαχειριστικούς φορείς, με σκοπό την εξέταση της λειτουργίας και της διαχείρισης του προγράμματος επισήμανσης ENERGY STAR, των κοινών προδιαγραφών που καθορίζονται στο παράρτημα Γ, των καλυπτόμενων προϊόντων, καθώς και της προόδου που σημειώνεται για την επίτευξη των στόχων της παρούσας συμφωνίας.

3. Μη συμβαλλόμενα μέρη (περιλαμβανομένων άλλων κυβερνήσεων και εκπροσώπων της βιομηχανίας) μπορούν να παρίστανται στις συνεδριάσεις της τεχνικής επιτροπής

ως παρατηρητές, εκτός εάν αποφασίσουν διαφορετικά αμφότεροι οι διαχειριστικοί φορείς.

ΆΡΘΡΟ VIII

Καταχώρηση των σημάτων ENERGY STAR

1. Η ΥΠΠ των ΗΠΑ, ως κάτοχος των σημάτων ENERGY STAR, έχει καταχωρήσει τα σήματα στην Ευρωπαϊκή Ένωση ως κοινοτικά εμπορικά σήματα. Η Επιτροπή δεν ζητεί ούτε λαμβάνει καταχώρηση των σημάτων ENERGY STAR, ή οποιασδήποτε παραλλαγής των σημάτων, σε καμία χώρα.

2. Η ΥΠΠ των ΗΠΑ αναλαμβάνει τη δέσμευση να μη θεωρεί ως παράβαση των εν λόγω σημάτων τη χρήση, από την Επιτροπή ή από οποιονδήποτε συμμετέχοντα στο πρόγραμμα ο οποίος έχει καταχωρησθεί από την Επιτροπή, των σημάτων ENERGY STAR σύμφωνα με τους όρους της παρούσας συμφωνίας.

ΆΡΘΡΟ IX

Εφαρμογή και μη συμμόρφωση

1. Για την προστασία των σημάτων ENERGY STAR, κάθε διαχειριστικός φορέας διασφαλίζει την ορθή χρήση των σημάτων ENERGY STAR στο έδαφός του (όσον αφορά την Επιτροπή, στα εδάφη των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης). Κάθε διαχειριστικός φορέας διασφαλίζει ότι τα σήματα Energy Star χρησιμοποιούνται μόνο με τη μορφή που εμφανίζεται στο παράρτημα Α και μόνο επί των πιστοποιημένων προϊόντων. Κάθε διαχειριστικός φορέας διασφαλίζει ότι τα σήματα ENERGY STAR χρησιμοποιούνται μόνο με τον τρόπο που καθορίζεται στις κατευθυντήριες γραμμές για την ορθή χρήση της ονομασίας και του κοινού λογοτύπου ENERGY STAR, οι οποίες παρατίθενται στο παράρτημα Β.

2. Κάθε διαχειριστικός φορέας διασφαλίζει την ανάληψη άμεσης και κατάλληλης δράσης κατά των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα, οποτεδήποτε πληροφορείται ότι συμμετέχων στο πρόγραμμα έχει χρησιμοποιήσει παράνομο σήμα ή έχει επιθέσει τα σήματα ENERGY STAR σε προϊόν που δεν πληροί τις προδιαγραφές οι οποίες παρατίθενται στο παράρτημα Γ. Στην εν λόγω δράση περιλαμβάνονται ενδεικτικά μεταξύ άλλων τα ακόλουθα:

   α) γραπτή ενημέρωση του συμμετέχοντος στο πρόγραμμα σχετικά με τη μη συμμόρφωσή του με τους όρους του προγράμματος επισήμανσης ENERGY STAR·

   β) κατάρτιση σχεδίου για την επίτευξη συμμόρφωσης, μετά από διαβουλεύσεις· και

   γ) εάν η σχετική συμμόρφωση δεν μπορεί να επιτευχθεί, τερματισμό της καταχώρησης του συμμετέχοντος στο πρόγραμμα, κατά περίπτωση.

3. Κάθε διαχειριστικός φορέας μεριμνά για την ανάληψη κάθε εύλογης δράσης με σκοπό τον τερματισμό της άνευ αδείας χρήσης των σημάτων ENERGY STAR ή της

χρήσης παράνομου σήματος από φορέα που δεν έχει την ιδιότητα του συμμετέχοντος στο πρόγραμμα. Οι εν λόγω δράσεις περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων τα ακόλουθα:

α) ενημέρωση του φορέα που χρησιμοποιεί τα σήματα ENERGY STAR σχετικά με τις απαιτήσεις του προγράμματος επισήμανσης ENERGY STAR και τις κατευθυντήριες γραμμές για την ορθή χρήση της ονομασίας και του κοινού λογοτύπου ENERGY STAR· και

β) ενθάρρυνση του φορέα να αποκτήσει την ιδιότητα του συμμετέχοντος στο πρόγραμμα και να καταχωρίσει τα πιστοποιημένα προϊόντα, ανάλογα με την περίπτωση.

4. Κάθε διαχειριστικός φορέας κοινοποιεί αμέσως στον διαχειριστικό φορέα του άλλου συμβαλλόμενου μέρους οποιαδήποτε παραβίαση των σημάτων ENERGY STAR στο έδαφος του άλλου συμβαλλόμενου μέρους, καθώς και τα αρχικά μέτρα που αναλαμβάνει ενδεχομένως για τον τερματισμό της σχετικής παραβίασης.

5. Εάν δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί συμμόρφωση με την λήψη των μέτρων που αναφέρονται στα ανωτέρω σημεία 2 και 3, η ΕΕ απαιτεί την πλήρη συνεργασία των κρατών μελών της, διαβουλεύεται με τον διαχερισιτικό φορέα και λαμβάνει όλα τα αναγκαία μέτρα, συμπεριλαμβανομένων και ένδικων μέσων, για τον τερματισμό οιασδήποτε μη συμμόρφωσης και, συνεπώς, της άνευ αδείας χρήσης των σημάτων ENERGY STAR.

ΆΡΘΡΟ X

Διαδικασίες για την τροποποίηση της συμφωνίας και για την προσθήκη νέων παραρτημάτων

1. Κάθε διαχειριστικός φορέας μπορεί να προτείνει τροποποίηση της παρούσας συμφωνίας καθώς και την πρσθήκη νέων παραρτημάτων στη συμφωνία.

2. Η προτεινόμενη τροποποίηση γίνεται γραπτώς και συζητείται στην επόμενη συνεδρίαση της τεχνικής επιτροπής, υπό την προϋπόθεση ότι έχει ανακοινωθεί στον άλλο διαχειριστικό φορέα τουλάχιστον εξήντα ημέρες πριν από την εν λόγω συνεδρίαση.

3. Οι τροποποιήσεις της παρούσας συμφωνίας και οι αποφάσεις για την προσθήκη νέων παραρτημάτων διενεργούνται με αμοιβαία συμφωνία των συμβαλλομένων μερών. Οι τροποποιήσεις των παραρτημάτων Α, Β, και Γ διενεργούνται σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων XI και XII.

ΆΡΘΡΟ XI

Διαδικασίες για την τροποποίηση των παραρτημάτων Α και Β

1. Ο διαχειριστικός φορέας που επιθυμεί τροποποίηση του παραρτήματος Α ή του παραρτήματος Β ακολουθεί τις διαδικασίες που παρατίθενται στις παραγράφους 1 και 2 του άρθρου Χ.

2. Οι τροποποιήσεις των παραρτημάτων Α και Β διενεργούνται με αμοιβαία συμφωνία των διαχειριστικών φορέων.

ΆΡΘΡΟ XII

Διαδικασίες για την τροποποίηση του παραρτήματος Γ

1. Ο διαχειριστικός φορέας που επιθυμεί τροποποίηση του παραρτήματος Γ με σκοπό την αναθεώρηση των υφιστάμενων προδιαγραφών ή την προσθήκη νέου τύπου προϊόντος («προτείνων διαχειριστικός φορέας») ακολουθεί τις διαδικασίες που παρατίθενται στις παραγράφους 1 και 2 του άρθρου Χ, και περιλαμβάνει στην πρότασή του:

   α) αποδείξεις ότι, από την τροποποίηση των προδιαγραφών ή από την προσθήκη του νέου τύπου προϊόντος, θα προκύψει σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας·

   β) κατά περίπτωση, τις απαιτήσεις ενεργειακής κατανάλωσης για διάφορες καταστάσεις κατανάλωσης ενέργειας·

   γ) πληροφορίες σχετικά με τα τυποποιημένα πρωτόκολλα δοκιμών που θα χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση του προϊόντος·

   δ) αποδεικτικά στοιχεία για την ύπαρξη μη αποκλειστικής τεχνολογίας που θα καθιστά δυνατή την οικονομικώς αποδοτική εξοικονόμηση ενέργειας, χωρίς να επηρεάσει αρνητικά τις επιδίσεις του προϊόντος· πληροφορίες για τον εκτιμώμενο αριθμό μοντέλων προϊόντων που θα πληρούν τις προτεινόμενες προδιαγραφές και το κατά προσέγγιση μερίδιο της αγοράς που λαμβάνουν τα εν λόγω μοντέλα·

   ε) πληροφορίες σχετικά με τις απόψεις των βιομηχανικών ομίλων που ενδέχεται να επηρεαστούν από την προτεινόμενη τροποποίηση· και

   στ) προτεινόμενη ημερομηνία έναρξης ισχύος των νέων προδιαγραφών, λαμβανομένων υπόψη των κύκλων ζωής των προϊόντων και των προγραμμάτων παραγωγής.

2. Οι προτεινόμενες τροποποιήσεις του παραρτήματος Γ που γίνονται αποδεκτές από αμφότερους τους διαχειριστικούς φορείς τίθενται σε ισχύ την ημερομηνία την οποία συμφωνούν οι διαχειριστικοί φορείς.

3. Εάν, μετά την παραλαβή πρότασης που έχει γίνει σύμφωνα με τις παραγράφους 1 και 2 του άρθρου Χ, ο άλλος διαχειριστικός φορέας («αντιτιθέμενος διαχειριστικός φορέας») θεωρήσει ότι η πρόταση, δεν πληροί τις προϋποθέσεις που καθορίζονται στην παράγραφο 1 ή διαφωνεί καθ' οιονδήποτε τρόπο με την πρόταση, ενημερώνει αμέσως (κανονικά έως την επόμενη συνεδρίαση της τεχνικής επιτροπής) και γραπτώς τον προτείνοντα διαχειριστικό φορέα σχετικά με την αντίθεσή του, παραθέτοντας όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες για την υποστήριξή της· παραδείγματος χάριν, πληροφορίες που να καταδεικνύουν ότι η πρόταση, αν εγκριθεί, είναι πιθανό:

α) να ενισχύσει δυσανάλογα και αθέμιτα τη θέση μιας εταιρείας ή ενός βιομηχανικού ομίλου στην αγορά·

β) να υπονομεύσει εν γένει τη συμμετοχή της βιομηχανίας στο πρόγραμμα επισήμανσης ENERGY STAR·

γ) να αντιβαίνει στις νομοθετικές και κανονιστικές διατάξεις του· ή

δ) να επιβάλει επαχθείς τεχνικές απαιτήσεις.

4. Οι διαχειριστικοί φορείς καταβάλλουν κάθε δυνατή προσπάθεια προκειμένου να καταλήξουν σε συμφωνία σχετικά με την προτεινόμενη τροποποίηση κατά την πρώτη συνεδρίαση της τεχνικής επιτροπής μετά την υποβολή της πρότασης. Εάν οι διαχειριστικοί φορείς αδυνατούν να καταλήξουν σε συμφωνία σχετικά με την προτεινόμενη τροποποίηση κατά την εν λόγω συνεδρίαση της τεχνικής επιτροπής, επιδιώκουν την επίτευξη συμφωνίας γραπτώς πριν από την επόμενη συνεδρίαση της τεχνικής επιτροπής.

5. Εάν, μέχρι το τέλος της επόμενης συνεδρίασης της τεχνικής επιτροπής, τα συμβαλλόμενα μέρη αδυνατούν να καταλήξουν σε συμφωνία, ο προτείνων διαχειριστικός φορέας αποσύρει την πρότασή του· επίσης, όσον αφορά τις προτάσεις αναθεώρησης των υφιστάμενων προδιαγραφών, ο σχετικός τύπος προϊόντων απαλείφεται από το παράρτημα Γ το αργότερο έως την ημερομηνία που συμφωνείται γραπτώς από τους διαχειριστικούς φορείς. Όλοι οι συμμετέχοντες στο πρόγραμμα ενημερώνονται σχετικά με την εν λόγω μεταβολή, καθώς και σχετικά με τις ακολουθητέες διαδικασίες για την εφαρμογή της.

6. Κατά την εκπόνηση νέων κοινών προδιαγραφών ή την τροποποίηση υφιστάμενων κοινών προδιαγραφών, οι διαχειριστικοί φορείς διασφαλίζουν αποτελεσματικό συντονισμό και διαβουλεύσεις μεταξύ τους και με τα οικεία ενδιαφερόμενα μέρη, ιδίως σε ό,τι αφορά το περιεχόμενο των εγγράφων εργασίας και τα χρονοδιαγράμματα.

ΆΡΘΡΟ XIII

Γενικές διατάξεις

1. Η παρούσα συμφωνία δεν καλύπτει άλλα προγράμματα περιβαλλοντικής επισήμανσης, τα οποία μπορεί να καταρτίζει και να θεσπίζει καθένα από τα συμβαλλόμενα μέρη.

2. Όλες οι δραστηριότητες που αναλαμβάνονται στα πλαίσια της παρούσας συμφωνίας διέπονται από τις εφαρμοστέες νομοθετικές και κανονιστικές διατάξεις κάθε συμβαλλόμενου μέρους και εξαρτώνται από τους διαθέσιμους κατάλληλους πόρους και κεφάλαια.

3. Καμιά διάταξη της παρούσας συμφωνίας δεν θίγει δικαιώματα και υποχρεώσεις οποιουδήποτε συμβαλλόμενου μέρους που απορρέουν από διμερή, περιφερειακή ή πολυμερή συμφωνία στην οποία το συμβαλλόμενο μέρος έχει προσχωρήσει πριν από την έναρξη ισχύος της παρούσας συμφωνίας.

4. Χωρίς να θίγονται οι άλλες διατάξεις της παρούσας συμφωνίας, κάθε διαχειριστικός φορέας μπορεί να εφαρμόζει προγράμματα επισήμανσης, πλην του ENERGY STAR για τύπους προϊόντων που δεν περιλαμβάνονται στο παράρτημα Γ. Με την επιφύλαξη των άλλων διατάξεων της συμφωνίας, κανένα από τα συμβαλλόμενα μέρη δεν παρεμποδίζει την εισαγωγή, εξαγωγή, πώληση ή διανομή οποιουδήποτε προϊόντος επειδή φέρει τα σήματα ενεργειακής απόδοσης του διαχειριστικού φορέα του άλλου συμβαλλόμενου μέρους.

ΆΡΘΡΟ XIV

Έναρξη ισχύος και διάρκεια

1. Η παρούσα συμφωνία αρχίζει να ισχύει από την ημερομηνία κατά την οποία κάθε συμβαλλόμενο μέρος θα έχει κοινοποιήσει στο άλλο γραπτώς και δια της διπλωματικής οδού ότι έχουν ολοκληρωθεί οι αντίστοιχες εσωτερικές διαδικασίες του που απαιτούνται για να τεθεί σε ισχύ.

2. Η παρούσα συμφωνία παραμένει σε ισχύ για πέντε έτη. Τουλάχιστον ένα έτος πριν από τη λήξη αυτής της περιόδου, τα συμβαλλόμενα μέρη συνέρχονται για να συζητήσουν την ανανέωση της παρούσας συμφωνίας.

ΆΡΘΡΟ XV

Λύση της συμφωνίας

1. Κάθε συμβαλλόμενο μέρος δύναται να προβεί σε καταγγελία της παρούσας συμφωνίας ανά πάσα στιγμή, κατόπιν γραπτής προειδοποίησης τριών μηνών στο άλλο συμβαλλόμενο μέρος.

2. Σε περίπτωση τερματισμού ή μη ανανέωσης της παρούσας συμφωνίας, οι διαχειριστικοί φορείς ενημερώνουν όλους τους καταχωρημένους από τους ίδιους συμμετέχοντες στο πρόγραμμα σχετικά με τον τερματισμό του κοινού προγράμματος. Επιπλέον, οι διαχειριστικοί φορείς ενημερώνουν όλους τους τους καταχωρημένους από τους ίδιους συμμετέχοντες στο πρόγραμμα ότι κάθε διαχειριστικός φορέας ενδέχεται να συνεχίσει τις δραστηριότητες επισήμανσης στο πλαίσιο δύο χωριστών ανεξάρτητων προγραμμάτων. Στην περίπτωση αυτή, το πρόγραμμα επισήμανσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης δεν θα χρησιμοποιεί τα σήματα ENERGY STAR. Η Επιτροπή διασφαλίζει ότι η ίδια, τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και οι καταχωρησμένοι από την ίδια συμμετέχοντες στο πρόγραμμα παύουν να χρησιμοποιούν τα σήματα ENERGY STAR από την ημερομηνία που συμφωνούν γραπτώς οι διαχειριστικοί φορείς. Οι υποχρεώσεις που καθορίζονται στο παρόν άρθρο XV παράγραφος 2 εξακολουθούν να ισχύουν μετά τον τερματισμό της παρούσας συμφωνίας.

Έγινε στην Ουάσιγκτον D.C., την ημερομηνία του 2011, σε δύο πρωτότυπα.

Σύμφωνα με το δίκαιο της ΕΕ, η παρούσα συμφωνία συντάσσεται επίσης από την ΕΕ στη βουλγαρική, γαλλική, γερμανική, δανική, ελληνική, εσθονική, ισπανική, ιταλική, λετονική, λιθουανική, μαλτέζικη, ολλανδική, ουγγρική, πολωνική, πορτογαλική, ρουμανική, σλοβακική, σλοβενική, σουηδική, τσεχική και φινλανδική γλώσσα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Ονομασία και κοινό λογότυπο Energy Star

Ονομασία: ENERGY STAR



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΘΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΟΝΟΜΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΛΟΓΟΤΥΠΟΥ ENERGY STAR

Η ονομασία και το κοινό λογότυπο ENERGY STAR είναι σήματα της ΥΠΠ των ΗΠΑ. Συνεπώς, η ονομασία και το κοινό λογότυπο επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο σύμφωνα με τις ακόλουθες κατευθυντήριες γραμμές και τη συμφωνία εταιρικής σχέσης ή το έντυπο καταχώρισης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής υπογεγραμμένο από τους συμμετέχοντες στο πρόγραμμα επισήμανσης ENERGY STAR. Παράκληση να διανεμηθούν οι παρούσες κατευθυντήριες γραμμές στους υπεύθυνους για την προετοιμασία του υλικού ENERGY STAR για λογαριασμό σας.

Η ΥΠΠ των ΗΠΑ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο έδαφος των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης επιβλέπουν την ορθή χρήση της ονομασίας και του κοινού λογοτύπου ENERGY STAR. Τούτο περιλαμβάνει την παρακολούθηση της χρήσης των σημάτων στην αγορά, καθώς και την απευθείας επαφή με τους οργανισμούς που χρησιμοποιούν τα εν λόγω σήματα αντικανονικά ή χωρίς άδεια. Στις συνέπειες της κατάχρησης των σημάτων επιτρέπεται να περιλαμβάνονται ο τερματισμός της συμμετοχής στο πρόγραμμα επισήμανσης ENERGY STAR, καθώς και το ενδεχόμενο κατάσχεσης από την τελωνειακή υπηρεσία των ΗΠΑ των προϊόντων που εισάγονται αντικανονικά στις ΗΠΑ χρησιμοποιώντας τα εν λόγω σήματα.

Γενικές κατευθυντήριες γραμμές

Το πρόγραμμα ENERGY STAR είναι εταιρική σχέση μεταξύ επιχειρήσεων και οργανισμών, αφενός, και της ομοσπονδιακής κυβέρνησης των ΗΠΑ ή της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αφετέρου. Στο πλαίσιο αυτής της εταιρικής σχέσης, οι υπηρεσίες και οι οργανισμοί μπορούν να χρησιμοποιούν την ονομασία και το κοινό λογότυπο ENERGY STAR, ως μέρος των δραστηριοτήτων τους για την ενεργειακή απόδοση και το περιβάλλον.

Οι διάφοροι οργανισμοί πρέπει να συνάπτουν συμφωνία με έναν από τους δύο διαχειριστικούς φορείς - την Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος για τις ΗΠΑ ή την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την ΕΕ - προκειμένου να χρησιμοποιούν τα σήματα που προβλέπονται στο παρόν έγγραφο. Δεν επιτρέπονται τροποποιήσεις αυτών των σημάτων, δεδομένου ότι οι τροποποιήσεις θα προκαλούσαν σύγχυση στις επιχειρήσεις και στους καταναλωτές σχετικά με την πηγή του προγράμματος ENERGY STAR και θα υποβάθμιζαν την αξία του για όλους.

Οι οργανισμοί που χρησιμοποιούν τα εν λόγω σήματα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες γενικές κατευθυντήριες γραμμές:

1. Η ονομασία και το κοινό λογότυπο ENERGY STAR δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν με οποιοδήποτε τρόπο θα μπορούσε να υπονοεί την παροχή υποστήριξης σε συγκεκριμένη εταιρεία, τα προϊόντα της ή τις υπηρεσίες της. Ούτε το κοινό λογότυπο ούτε η ονομασία ENERGY STAR επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται σε οποιαδήποτε ονομασία ή λογότυπο εταιρείας, ονομασία προϊόντος, ονομασία υπηρεσίας, ονομασία τομέα ή τίτλο ιστότοπου, ούτε μπορεί οποιαδήποτε οντότητα εκτός από την ΥΠΠ των ΗΠΑ να καταθέσει αίτηση για να

καταχωηθεί το κοινό λογότυπου, η ονομασία ENERGY STAR ή οποιοδήποτε παρόμοιο σήμα ως εμπορικό σήμα ή ως μέρος εμπορικού σήματος·

2. Η ονομασία και το κοινό λογότυπο ENERGY STAR δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν με τρόπο που θα μπορούσε να βλάψει το ENERGY STAR, την ΥΠΠ, το Υπουργείο Ενέργειας, την Ευρωπαϊκή Ένωση, την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ή οποιοδήποτε άλλο κρατικό φορέα.

3. Το κοινό λογότυπο απαγορεύεται να συνδέεται με προϊόντα που δεν είναι επιλέξιμα για χαρακτηρισμό ENERGY STAR.

4. Οι εταίροι και άλλοι εγκεκριμένοι οργανισμοί είναι υπεύθυνοι για την εκ μέρους τους χρήση της ονομασίας και του κοινού λογοτύπου ENERGY STAR, καθώς και της χρήσης τους από τους αντιπροσώπους τους, όπως διαφημιστικά γραφεία και υπεργολάβοι.

Χρήση της ονομασίας ENERGY STAR

– Η ονομασία ENERGY STAR πρέπει πάντοτε να εμφανίζεται με κεφαλαία γράμματα·

– Το σύμβολο καταχώρισης ® πρέπει να χρησιμοποιείται την πρώτη φορά που οι λέξεις «ENERGY STAR» εμφανίζονται σε υλικό που προορίζονται για την αγορά την ΗΠΑ·

και,

– Το σύμβολο ® πρέπει πάντοτε να εμφανίζεται ως εκθέτης·

– Δεν πρέπει να υπάρχει κενό διάστημα ανάμεσα στις λέξεις «ENERGY STAR» και το σύμβολο ®·

– στα έγγραφα, το σύμβολο ® επαναλαμβάνεται για κάθε τίτλο κεφαλαίου ή ιστοσελίδα.

Χρήση του κοινού λογοτύπου

Το κοινό λογότυπο είναι σήμα προς χρήση μόνο στα προϊόντα τα οποία πληρούν ή υπερκαλύπτουν τις κατευθυντήριες γραμμές επιδόσεων ENERGY STAR.

Το κοινό λογότυπο χρησιμοποιείται, μεταξύ άλλων, στα εξής:

– σε επιλέξιμα και καταχωρισμένα προϊόντα·

– σε ενημερωτικά έντυπα σχετικά με επιλέξιμο προϊόν·

– στο διαδίκτυο για τον χαρακτηρισμό επιλέξιμου προϊόντος·

– σε διαφημίσεις, εφόσον χρησιμοποιείται κοντά ή πάνω σε επιλέξιμο προϊόν·

– σε υλικά στα καταστήματα πώλησης·

– σε συσκευασίες επιλέξιμων προϊόντων.

Εμφάνιση του κοινού λογοτύπου

Η ΥΠΠ των ΗΠΑ δημιούργησε το σήμα αυτό για να μεγιστοποιήσει την οπτική εντύπωση που προκαλεί το σήμα και για να παρουσιάζει έντονη αντίθεση και να είναι ευανάγνωστο. Το σήμα περικλείει το σύμβολο του ENERGY STAR σε ορθογώνιο, ενώ αμέσως κάτω από αυτό βρίσκεται ορθογώνιο που περιλαμβάνει την ονομασία ENERGY STAR, ώστε το σύνολο να είναι πιο ευανάγνωστο. Τα δύο ορθογώνια χωρίζονται από λευκή γραμμή με πάχος ίσιο με το πάχος του τόξου που περιλαμβάνεται στο σύμβολο. Το σήμα περιβάλλεται επίσης από λευκή γραμμή με πάχος επίσης ίσο με το πάχος του τόξου που περιλαμβάνεται στο σύμβολο.

Κενό διάστημα

Η ΥΠΠ των ΗΠΑ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή απαιτούν να περιβάλλεται πάντα το σήμα από κενό διάστημα εύρους 0,333 (1/3) του ύψους του πλαισίου γραφικών που βρίσκεται στο εσωτερικό του σήματος. Στο χώρο αυτό δεν επιτρέπεται να εμφαίνονται άλλα γραφικά στοιχεία, όπως κείμενο και εικόνες. Η ΥΠΠ των ΗΠΑ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή απαιτούν αυτό το κενό διάστημα επειδή το κοινό λογότυπο εμφανίζεται συχνά σε υλικά στα οποία χρησιμοποιούνται πολύπλοκες απεικονίσεις, όπως άλλα σήματα, γραφικά μέσα και κείμενο.

Ελάχιστο μέγεθος

Το σήμα επιτρέπεται να εμφανίζεται με διαφορετικό μέγεθος, πρέπει όμως να διατηρούνται οι αναλογίες. Για να είναι ευανάγνωστο, συνιστούμε να μην αναπαράγεται το σήμα με πλάτος μικρότερο από 0,375 ίντσες (3/8” ή 9,5 mm) κατά την εκτύπωση. Η αναγνωσιμότητα των γραμμάτων στο εσωτερικό του σήματος πρέπει να διατηρείται στο διαδίκτυο.

Προτιμώμενο χρώμα

Το προτιμώμενο χρώμα του σήματος είναι 100 % κυανό. Επιτρέπονται εναλλακτικές εμφανίσεις σε μαύρο ή σε λευκό πάνω σε έγχρωμο φόντο. Για το διαδίκτυο, το ισοδύναμο χρώμα του 100 % κυανού είναι το χρώμα με δεκαεξαδικό κωδικό #0099FF. Αν υπάρχει πολύχρωμη εκτύπωση για διαφημιστικά έντυπα, ενημερωτικά έντυπα για το προϊόν ή υλικά για το σημείο πώλησης, το σήμα πρέπει να τυπώνεται σε 100 % κυανό. Αν το χρώμα αυτό δεν είναι διαθέσιμο, επιτρέπεται να χρησιμοποιείται το μαύρο.

Εσφαλμένες χρήσεις του σήματος

Παράκληση:

– Να μην χρησιμοποιείται το σήμα για μη επιλέξιμα προϊόντα.

– Να μην τροποποιείται το σήμα χρησιμοποιώντας το ορθογώνιο με το σύμβολο του ENERGY STAR χωρίς το ορθογώνιο που περιέχει την ονομασία «ENERGY STAR».

Κατά την αναπαραγωγή του σήματος, παράκληση:

– Να μην αναπαράγεται το σήμα ως περίγραμμα.

– Να μην χρησιμοποιείται λευκό σήμα πάνω σε λευκό φόντο.

– Να μην τροποποιούνται τα χρώματα του σήματος.

– Να μην παραμορφώνεται το σήμα καθ' οποιονδήποτε τρόπο.

– Να μην τροποποιείται η διάταξη των στοιχείων του σήματος.

– Να μην τοποθετείται το σήμα σε μεταβαλλόμενη εικόνα.

– Να μην περιστρέφεται το σήμα.

– Να μην αποκόπτεται κανένα στοιχείο του σήματος.

– Να μην αντικαθίσταται οποιοδήποτε μέρος του σήματος.

– Να μην χρησιμοποιούνται διαφορετικοί χαρακτήρες για την αντικατάσταση μέρους του σήματος.

– Να μην παραβιάζεται ο κενός χώρος γύρω από το σήμα.

– Να μην τοποθετείται λοξά το σήμα.

– Να μην τροποποιείται το μέγεθος των παγίων στοιχείων του σήματος

– Να μην αντικαθίσταται η συγκεκριμένη διατύπωση.

– Να μην χρησιμοποιείται το κοινό λογότυπο με μη εγκεκριμένο χρώμα.

– Να μην τοποθετείται άλλο κείμενο πάνω στο σήμα.

– Να μην χρησιμοποιείται μόνον το ορθογώνιο του συμβόλου. Πρέπει να εμφανίζεται επίσης και η ονομασία ENERGY STAR.

– Να μην διαγράφεται το ορθογώνιο του συμβόλου από το σήμα.

Γραπτή και προφορική παρουσίαση του ENERGY STAR

Για τη διατήρηση και την ενίσχυση της αξίας του ENERGY STAR, η ΥΠΠ των ΗΠΑ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή συνιστούν τη χρήση συγκεκριμένης ορολογίας που πρέπει να χρησιμοποιείται κατά τη γραπτή και προφορική παρουσίαση των στοιχείων του προγράμματος.

ΣΩΣΤΟ	ΛΑΘΟΣ
Υπολογιστής χαρακτηρισμένος ENERGY STAR	Υπολογιστής σύμφωνος με το ENERGY STAR Πιστοποιημένος υπολογιστής ENERGY STAR Υπολογιστής επιπέδου ENERGY STAR
Υπολογιστής που έλαβε το σήμα ENERGY STAR	
Προϊόντα που έχουν λάβει το σήμα ENERGY STAR	Προϊόν ENERGY STAR Προϊόντα ENERGY STAR (για τον χαρακτηρισμό μιας σειράς προϊόντων) Εξοπλισμός ENERGY STAR Εγκεκριμένο από την ΥΠΠ των ΗΠΑ Πληροί τα πρότυπα ENERGY STAR
ΕΤΑΙΡΟΙ/ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	
Εταίρος του ENERGY STAR	Εταιρεία ENERGY STAR
Εταιρεία Χ, εταίρος του ENERGY STAR	Εταιρεία Χ, εταιρεία εγκεκριμένη από την ΥΠΠ των ΗΠΑ
Εταιρεία που συμμετέχει στο ENERGY STAR	Πωλητής εξοπλισμού ENERGY STAR εγκεκριμένος από την ΥΠΠ των ΗΠΑ
Εταιρεία που προωθεί το ENERGY STAR	Εγκεκριμένο από την ΥΠΠ των ΗΠΑ
Οθόνες υπολογιστών χαρακτηρισμένες ENERGY STAR	Πρόγραμμα ENERGY STAR για οθόνες υπολογιστών
ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΑΡΧΕΣ	
Τα προϊόντα που έχουν λάβει το σήμα ENERGY STAR περιορίζουν τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου με την τήρηση αυστηρών κατευθυντηρίων γραμμών για την ενεργειακή απόδοση που έχουν καθοριστεί από την ΥΠΠ των ΗΠΑ και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.	
Η ονομασία και το σήμα ENERGY STAR είναι σήματα κατατεθέντα στις ΗΠΑ	
Το ENERGY STAR είναι σήμα κατατεθέν που ανήκει στην κυβέρνηση των ΗΠΑ	
ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ	
Κατευθυντήριες γραμμές ENERGY STAR	Πρότυπα ENERGY STAR
Προδιαγραφές ENERGY STAR	Εγκεκριμένες από την ΥΠΠ των ΗΠΑ
Επίπεδα επιδόσεων ENERGY STAR	Εγκεκριμένες από την ΥΠΠ των ΗΠΑ
Εθελοντικά προγράμματα	Έλαβαν την υποστήριξη της ΥΥΠ των ΗΠΑ

Ερωτήσεις σχετικά με τη χρήση της ονομασίας και του κοινού λογοτύπου ENERGY STAR

Ανοικτή τηλεφωνική γραμμή ENERGY STAR

Στις ΗΠΑ καλέστε ατελώς τον αριθμό 1-888-STAR-YES (1-888-782-7937)

Εκτός ΗΠΑ καλέστε το 202-775-6650

Τηλεομοιοτυπία: 202-775–6680

www.energystar.gov

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Γενική Διεύθυνση Ενέργειας

Τηλ. +32 2 2972136

www.eu-energystar.org

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

ΚΟΙΝΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Ι. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

1. Ορισμοί

Α. Ηλεκτρονικός υπολογιστής : συσκευή η οποία εκτελεί λογικές πράξεις και επεξεργάζεται δεδομένα. Ένας υπολογιστής αποτελείται τουλάχιστον από τα εξής συστατικά μέρη: (1) κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU) για την εκτέλεση πράξεων, (2) διατάξεις εισαγωγής στοιχείων από τον χρήστη (διατάξεις εισόδου) όπως πληκτρολόγιο, ποντίκι, ψηφιακοποιητή ή χειριστήριο για παιχνίδια, και (3) διάταξη απεικόνισης για τις εξερχόμενες πληροφορίες. Για τους σκοπούς της παρούσας προδιαγραφής, ο όρος υπολογιστής καλύπτει τόσο σταθερές όσο και κινητές μονάδες, όπως: επιτραπέζιοι υπολογιστές, ενοποιημένοι επιτραπέζιοι υπολογιστές, φορητοί υπολογιστές, εξυπηρετητές μικρής κλίμακας, ελαφρά τερματικά (thin clients) και σταθμοί εργασίας. Μολονότι οι υπολογιστές πρέπει να μπορούν να συνδεθούν με διατάξεις εισόδου και με διατάξεις απεικόνισης όπως αναφέρεται στα σημεία 2 και 3 ανωτέρω, για να πληρούν τον ορισμό δεν είναι απαραίτητο τα συστήματα υπολογιστών να περιλαμβάνουν τις διατάξεις αυτές κατά τη διάθεσή τους στην αγορά.

Συστατικά στοιχεία

Β. Διάταξη απεικόνισης υπολογιστή : οθόνη απεικόνισης και τα συναφή ηλεκτρονικά κυκλώματα ενσωματωμένα σε ενιαίο περίβλημα ή εντός του περιβλήματος του υπολογιστή (π.χ. στην περίπτωση φορητών ή ενοποιημένων επιτραπέζιων υπολογιστών), ικανή να εμφανίζει οπτικά εξερχόμενες πληροφορίες από υπολογιστή μέσω μιας ή περισσότερων εισόδων, όπως VGA, DVI, πύλη απεικόνισης ή/και IEEE 1394. Παραδείγματα τεχνολογιών για διατάξεις απεικόνισης υπολογιστών αποτελούν οι καθοδικοί σωλήνες (CRT) και οι οθόνες υγρών κρυστάλλων (LCD).

Γ. Διακριτή μονάδα επεξεργασίας γραφικών (GPU): επεξεργαστής γραφικών με τοπική διεπαφή ελέγχου μνήμης και τοπική μνήμη αποκλειστικά για γραφικά.

Δ. Εξωτερικό τροφοδοτικό : συστατικό στοιχείο περιεχόμενο σε περίβλημα χωριστό από εκείνο του υπολογιστή και σχεδιασμένο για μετατροπή της εισερχόμενης εναλλασσόμενης τάσης ρεύματος του δικτύου σε χαμηλότερη τάση συνεχούς ρεύματος για τροφοδότηση του υπολογιστή. Το εξωτερικό τροφοδοτικό πρέπει να συνδέεται με τον υπολογιστή μέσω αφαιρούμενης ή συρματωμένης αρσενικής/θηλυκής ηλεκτρικής σύνδεσης, καλωδίου, σύρματος ή άλλης καλωδίωσης.

Ε. Εσωτερικό τροφοδοτικό : συστατικό στοιχείο στο εσωτερικό του περιβλήματος του υπολογιστή σχεδιασμένο για μετατροπή της εναλλασσόμενης τάσης του δικτύου σε τάση συνεχούς ρεύματος για τροφοδότηση των συστατικών μερών του υπολογιστή. Για τους σκοπούς της παρούσας προδιαγραφής, το εσωτερικό τροφοδοτικό πρέπει να περιέχεται εντός του περιβλήματος του υπολογιστή αλλά να είναι χωριστό από την κύρια πλακέτα του. Το τροφοδοτικό πρέπει να συνδέεται με το ηλεκτρικό δίκτυο

μέσω ενός και μόνου καλωδίου χωρίς να παρεμβάλλονται μεταξύ τους ενδιάμεσα κυκλώματα. Επιπλέον, όλες οι συνδέσεις ισχύος από το τροφοδοτικό στα συστατικά στοιχεία του υπολογιστή, με εξαίρεση μια σύνδεση συνεχούς ρεύματος με διάταξη απεικόνισης σε ενοποιημένο επιτραπέζιο υπολογιστή, πρέπει να βρίσκονται εντός του περιβλήματος του υπολογιστή (δηλαδή χωρίς εξωτερικά καλώδια από το τροφοδοτικό στον υπολογιστή ή σε μεμονωμένα συστατικά στοιχεία). Δεν θεωρούνται εσωτερικά τροφοδοτικά οι εσωτερικοί μετατροπείς συνεχούς ρεύματος για τη μετατροπή της συνεχούς τάσης εξόδου εξωτερικού τροφοδοτικού σε πολλαπλές τάσεις προς χρήση από τον υπολογιστή.

Τύποι ηλεκτρονικών υπολογιστών

ΣΤ. Επιτραπέζιος υπολογιστής : υπολογιστής, η κύρια μονάδα του οποίου προορίζεται να παραμένει σε σταθερή θέση, συνήθως πάνω σε γραφείο ή στο δάπεδο. Οι υπολογιστές αυτοί δεν έχουν σχεδιαστεί για να μεταφέρονται και χρησιμοποιούν εξωτερική διάταξη απεικόνισης, πληκτρολόγιο και ποντίκι. Οι επιτραπέζιοι υπολογιστές έχουν σχεδιαστεί για ευρύ φάσμα οικιακών εφαρμογών και εφαρμογών γραφείου.

Ζ. Εξυπηρετητής μικρής κλίμακας : υπολογιστής που χρησιμοποιεί συνήθως συστατικά στοιχεία επιτραπέζιου σε σχήμα επιτραπέζιου, αλλά που έχει σχεδιαστεί κατά κύριο λόγο ως υπολογιστής υπηρεσίας αποθήκευσης για άλλους υπολογιστές. Ένας υπολογιστής πρέπει να έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ώστε να θεωρείται εξυπηρετητής μικρής κλίμακας:

α) να είναι σχεδιασμένος σε μορφή βάθρου, πύργου ή άλλη, παρόμοια με εκείνη των επιτραπέζιων υπολογιστών, κατά τρόπον ώστε η όλη επεξεργασία των δεδομένων, η αποθήκευση και η διεπαφή με το δίκτυο να περιέχονται σε ένα και μόνο περίβλημα/προϊόν·

β) να προορίζεται να λειτουργεί επί 24 ώρες το 24ωρο και επί 7 ημέρες την εβδομάδα, ενώ έκτακτες διακοπές λειτουργίας να είναι ιδιαίτερα σύντομες (τάξης μεγέθους ωρών/έτος)·

γ) να είναι ικανός να λειτουργεί σε περιβάλλον πολλαπλών χρηστών ταυτοχρόνως, εξυπηρετώντας πολλούς χρήστες μέσω δικτυωμένων μονάδων πελατών, και

δ) να είναι σχεδιασμένος για αναγνωρισμένο από τον κλάδο λειτουργικό σύστημα για οικιακές εφαρμογές ή για εφαρμογές εξυπηρετητή κατώτερης κλάσης (π.χ., Windows Home Server, Mac OS X Server, Linux, UNIX, Solaris).

ε) Οι εξυπηρετητές μικρής κλίμακας σχεδιάζονται για να εκτελούν λειτουργίες όπως παροχή υπηρεσιών υποδομής δικτύων (π.χ. αρχειοθέτηση), καθώς και φιλοξενία δεδομένων/μέσων. Τα προϊόντα αυτά δεν έχουν σχεδιαστεί για να επεξεργάζονται πληροφορίες για άλλα συστήματα ή για λειτουργία εξυπηρετητών ιστού ως κύρια λειτουργία·

στ) Η παρούσα προδιαγραφή δεν καλύπτει εξυπηρετητές υπολογιστών, όπως ορίζεται στην προδιαγραφή εξυπηρετητών υπολογιστών ENERGY

STAR, έκδοση 1.0. Οι εξυπηρετητές μικρής κλίμακας που καλύπτονται από την παρούσα προδιαγραφή περιορίζονται σε υπολογιστές που διατίθενται στο εμπόριο για λειτουργίες εκτός κέντρων δεδομένων (π.χ. για το σπίτι, για μικρά γραφεία).

Η. Ενοποιημένος επιτραπέζιος υπολογιστής : επιτραπέζιο σύστημα όπου ο υπολογιστής και η διάταξη απεικόνισης λειτουργούν ως ενιαία μονάδα που τροφοδοτείται με εναλλασσόμενο ρεύμα από ένα μόνο καλώδιο. Οι ενοποιημένοι επιτραπέζιοι υπολογιστές έχουν μία από τις δύο πιθανές μορφές: (1) σύστημα όπου η διάταξη απεικόνισης και ο υπολογιστής συνδυάζονται υλικά σε ενιαία μονάδα, ή (2) συγκρότημα συσκευασμένο ως ενιαίο σύστημα, όπου η διάταξη απεικόνισης του υπολογιστή είναι χωριστή αλλά συνδέεται με το κύριο πλαίσιο με καλώδιο συνεχούς ρεύματος και όπου τόσο ο υπολογιστής όσο και η διάταξη απεικόνισης τροφοδοτούνται από ένα μόνο τροφοδοτικό. Ως υποκατηγορία των επιτραπέζιων υπολογιστών, οι ενοποιημένοι είναι συνήθως σχεδιασμένοι ώστε να παρέχουν παρόμοιες λειτουργικότητες με τα επιτραπέζια συστήματα.

Θ. Ελαφρό τερματικό (thin client): ανεξάρτητα τροφοδοτούμενος υπολογιστής που, για τις κύριες λειτουργικές ικανότητές του, βασίζεται σε σύνδεση με απομακρυσμένους υπολογιστικούς πόρους. Οι κύριες υπολογιστικές λειτουργίες (π.χ. εκτέλεση προγραμμάτων, αποθήκευση δεδομένων, αλληλεπίδραση με άλλους διαδικτυακούς πόρους κ.λπ.) επιτελούνται με χρήση απομακρυσμένων υπολογιστικών πόρων. Τα ελαφρά τερματικά που καλύπτει η παρούσα προδιαγραφή περιορίζονται σε συσκευές χωρίς ενσωματωμένα στον υπολογιστή μέσα αποθήκευσης με περιστροφή. Η κύρια μονάδα του ελαφρού τερματικού που καλύπτει η παρούσα προδιαγραφή πρέπει να προορίζεται για εγκατάσταση σε σταθερή θέση (π.χ. σε γραφείο), και όχι για φορητότητα.

Ι. Φορητός υπολογιστής (notebook) : υπολογιστής σχεδιασμένος ειδικά για να είναι φορητός και να λειτουργεί επί παρατεταμένο διάστημα με ή χωρίς άμεση σύνδεση με πηγή εναλλασσόμενου ρεύματος. Οι υπολογιστές αυτοί πρέπει να χρησιμοποιούν ενσωματωμένη διάταξη απεικόνισης και να μπορούν να λειτουργούν με ενσωματωμένη μπαταρία ή άλλη φορητή πηγή ισχύος. Επιπλέον, οι περισσότεροι φορητοί υπολογιστές χρησιμοποιούν εξωτερικό τροφοδοτικό και διαθέτουν ενσωματωμένο πληκτρολόγιο και διάταξη δρομέα κατάδειξης. Οι φορητοί υπολογιστές είναι συνήθως σχεδιασμένοι ώστε να παρέχουν παρόμοιες λειτουργικές δυνατότητες με τους επιτραπέζιους υπολογιστές, συμπεριλαμβανομένης της λειτουργίας λογισμικού παρεμφερών λειτουργικών ικανοτήτων με αυτήν που χρησιμοποιείται στους επιτραπέζιους υπολογιστές. Για τους σκοπούς της παρούσας προδιαγραφής, οι σταθμοί σύνδεσης (docking stations) θεωρούνται εξαρτήματα και, συνεπώς, τα κατά το τμήμα 3 επίπεδα επιδόσεων των φορητών υπολογιστών δεν τους περιλαμβάνουν. Οι υπολογιστές ταμπλέτα (tablet PC), που μπορεί να χρησιμοποιούν οθόνες αφής μαζί με ή αντί για άλλες διατάξεις εισόδου, θεωρούνται κατά την παρούσα προδιαγραφή φορητοί υπολογιστές.

ΙΑ. Σταθμός εργασίας : υψηλών επιδόσεων υπολογιστής για ένα χρήστη, ο οποίος χρησιμοποιείται κατά κανόνα για καθήκοντα έντασης υπολογισμού, μεταξύ άλλων, για γραφικά, σχεδίαση με τη βοήθεια υπολογιστή (CAD), ανάπτυξη λογισμικού, οικονομικές και επιστημονικές εφαρμογές, μεταξύ άλλων καθηκόντων έντασης υπολογισμού. Για να χαρακτηριστεί σταθμός εργασίας, ο υπολογιστής πρέπει:

α) να διατίθεται στην αγορά ως σταθμός εργασίας·

β) να έχει μέσο χρόνο μεταξύ βλαβών (MTBF) τουλάχιστον 15.000 ώρες, είτε βάσει των προδιαγραφών Bellcore TR-NWT-000332, έκδοση 6, 12/97, είτε βάσει συλλεγέντων δεδομένων λειτουργίας· και

γ) να υποστηρίζει κώδικα διόρθωσης σφαλμάτων (ECC) ή/και προσωρινή μνήμη.

δ) Επιπροσθέτως, ο σταθμός εργασίας πρέπει να έχει τρία τουλάχιστον από τα ακόλουθα έξι προαιρετικά χαρακτηριστικά:

ε) να έχει πρόσθετη ικανότητα τροφοδοσίας για υψηλής στάθμης γραφικά (δηλ. κάρτες PCI-E, 6 ακροδεκτών με πρόσθετη τροφοδοσία 12V)·

στ) το σύστημα πρέπει να είναι συρματωμένο για περισσότερες από 4 κάρτες PCI-E στη μητρική πλακέτα πέραν της θυρίδας/των θυρίδων γραφικών ή/και της υποστήριξης κάρτας PCI-X·

ζ) να μην υποστηρίζει γραφικά ενιαίας πρόσβασης μνήμης (UMA)·

η) να περιλαμβάνει τουλάχιστον 5 θυρίδες για κάρτες PCI, PCIe ή PCI-X·

θ) να υποστηρίζει ικανότητα πολυεπεξεργαστή για δύο ή περισσότερους επεξεργαστές (πρέπει να υποστηρίζει υλικώς χωριστές δέσμες/υποδοχές επεξεργαστών, δηλαδή χωρίς υποστήριξη επεξεργαστή πολλαπλού πυρήνα)· ή/και

ι) να έχει πιστοποιηθεί με δύο τουλάχιστον πιστοποιήσεις προϊόντος ανεξάρτητων πωλητών λογισμικού (ISV)· οι πιστοποιήσεις αυτές είναι δυνατόν να είναι εν εξελίξει, αλλά πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί εντός τριμήνου από το χαρακτηρισμό του υπολογιστή ως σταθμού εργασίας.

Τρόποι λειτουργίας

ΙΒ. Κατάσταση εκτός λειτουργίας : το κατώτατο δυνατό επίπεδο κατανάλωσης, στο οποίο δεν είναι δυνατόν να τεθεί εκτός λειτουργίας (να επηρεαστεί) από τον χρήστη και μπορεί να υφίσταται επ' αόριστον όταν η συσκευή είναι συνδεδεμένη με το δίκτυο ηλεκτρικού ρεύματος και χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Σε συστήματα στα οποία εφαρμόζονται πρότυπα ACPI, η κατάσταση «εκτός λειτουργίας» αντιστοιχεί στην κατάσταση του επιπέδου συστήματος S5 ACPI.

ΙΓ. Κατάσταση νάρκης : κατάσταση χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας, στην οποία μπορεί να μεταπίπτει αυτόματα ο υπολογιστής έπειτα από ορισμένη περίοδο αδράνειας ή κατόπιν επιλογής του χρήστη. Ένας υπολογιστής με δυνατότητα νάρκης μπορεί γρήγορα να «αφυπνίζεται» ανταποκρινόμενος σε συνδέσεις δικτύου ή διατάξεις διεπαφής χρήστη με καθυστέρηση ≤ 5 δευτερολέπτων από την έναρξη της αφύπνισης έως ότου το σύστημα καταστεί πλήρως ενεργό, συμπεριλαμβανομένης της απεικόνισης. Για συστήματα στα οποία εφαρμόζονται προδιαγραφές ACPI, η κατάσταση νάρκης συσχετίζεται κατά κανόνα με την κατάσταση του επιπέδου συστήματος S3 ACPI (αναστολή της μνήμης RAM).

ΙΔ. Κατάσταση ηρεμίας : κατάσταση στην οποία το λειτουργικό σύστημα και άλλα λογισμικά έχουν ολοκληρώσει τη φόρτωση, έχει δημιουργηθεί προφίλ χρήστη, η συσκευή δεν είναι σε νάρκη, ενώ η δραστηριότητα περιορίζεται στις βασικές εφαρμογές που το σύστημα εκκινεί με προεπιλογή.

ΙΕ. Κατάσταση ενεργού λειτουργίας: κατάσταση στην οποία ο υπολογιστής εκτελεί χρήσιμο έργο α) έπειτα ή ταυτόχρονα με εισαγωγή (εντολή) χρήστη ή β) πριν ή ταυτόχρονα με εντολή μέσω του δικτύου. Αυτή η κατάσταση περιλαμβάνει την ενεργό επεξεργασία, την αναζήτηση δεδομένων από τα αποθηκευμένα, τη μνήμη, ή κρυφή μνήμη, συμπεριλαμβανομένου του χρόνου σε κατάσταση ηρεμίας ενώ αναμένονται περαιτέρω εισαγωγές (εντολές) χρηστών και πριν από τη μετάπτωση σε κατάσταση χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας.

ΙΣΤ. Τυπική κατανάλωση ενέργειας (Typical Energy Consumption - TEC) : μέθοδος δοκιμής και σύγκρισης των ενεργειακών επιδόσεων υπολογιστών, η οποία επικεντρώνεται στη συνήθη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας ενός προϊόντος που βρίσκεται σε κανονική λειτουργία κατά τη διάρκεια αντιπροσωπευτικής χρονικής περιόδου. Για επιτραπέζιους και φορητούς υπολογιστές, το βασικό κριτήριο της μεθόδου TEC είναι μια τιμή τυπικής ετήσιας κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, μετρούμενης σε κιλοβατώρες (kWh), με τη χρήση μετρήσεων του μέσου όρου επιπέδων ισχύος σε κατάσταση λειτουργίας προσαρμοσμένες με παραδοχή τυπικού μοντέλου χρήσης (κύκλος λειτουργίας). Για σταθμούς εργασίας, οι απαιτήσεις βασίζονται σε τιμή ισχύος TEC που υπολογίζεται από επίπεδα ισχύος σε κατάσταση λειτουργίας, μέγιστη ισχύ, καθώς και παραδοχή κύκλου λειτουργίας.

Δικτύωση και διαχείριση κατανάλωσης ισχύος

ΙΖ. Διεπαφή δικτύου : τα συστατικά μέρη (υλικό και λογισμικό) των οποίων κύρια λειτουργία είναι να καθιστούν δυνατή την επικοινωνία του υπολογιστή μέσω μιας ή περισσοτέρων τεχνολογιών δικτύου. Παραδείγματα διεπαφής δικτύου είναι τα IEEE 802.3 (Ethernet) και IEEE 802.11 (Wi-Fi).

ΙΗ. Αφυπνιστικό συμβάν : νοείται κάθε ηθελημένο από το χρήστη, προγραμματισμένο, ή εξωτερικό γεγονός ή ερέθισμα που συνεπάγεται τη μετάβαση του υπολογιστή από την κατάσταση νάρκης ή εκτός λειτουργίας στην κατάσταση ενεργού λειτουργίας του. Παραδείγματα, μεταξύ άλλων, αφυπνιστικών συμβάντων είναι: κίνηση του ποντικιού, δραστηριότητα πληκτρολογίου, εντολή από διάταξη ελέγχου, εντολή πραγματικού χρόνου από το ρολόι ή πίεση κουμπιού στο πλαίσιο, και προκειμένου περί εξωτερικών γεγονότων, ερέθισμα μέσω τηλεχειρισμού, δικτύου, διαποδιαμορφωτής (modem) κ.λπ.

ΙΘ. Αφύπνιση μέσω τοπικού δικτύου (WOL) : λειτουργική ικανότητα του υπολογιστή να αφυπνίζεται από την κατάσταση νάρκης ή εκτός λειτουργίας κατόπιν εντολής δικτύου μέσω Ethernet.

Κ. Πλήρης συνδεσιμότητα με το δίκτυο: η ικανότητα του υπολογιστή να διατηρεί την παρουσία του στο δίκτυο ενώ είναι σε κατάσταση νάρκης και να αφυπνίζεται έξυπνα όταν απαιτείται περαιτέρω επεξεργασία (συμπεριλαμβανομένης της περιστασιακής επεξεργασίας που απαιτείται για τη διατήρηση της παρουσίας στο δίκτυο). Η διατήρηση της παρουσίας στο δίκτυο είναι δυνατό να περιλαμβάνει απόκτηση ή/και υπεράσπιση καταλογισθείσας διεπαφής ή διεύθυνσης δικτύου, ικανοποίηση

αιτημάτων από άλλους κόμβους του δικτύου, ή διατήρηση των υφιστάμενων συνδέσεων δικτύου, σε όλες τις περιπτώσεις ενώ βρίσκεται σε κατάσταση νάρκης. Με αυτόν τον τρόπο, η παρουσία του υπολογιστή, οι δικτυακές συνδέσεις και εφαρμογές του διατηρούνται ακόμη και αν ο υπολογιστής βρίσκεται σε κατάσταση νάρκης. Από τη σκοπιά του δικτύου, υπολογιστής σε νάρκη που διαθέτει πλήρη συνδεσιμότητα με το δίκτυο είναι λειτουργικά ισοδύναμος με υπολογιστή σε κατάσταση ηρεμίας όσον αφορά κοινές εφαρμογές και μοντέλα χρήσης. Η πλήρης συνδεσιμότητα με το δίκτυο σε κατάσταση νάρκης δεν περιορίζεται σε συγκεκριμένο σύνολο πρωτοκόλλων, αλλά μπορεί να καλύπτει εφαρμογές που εγκαθίστανται μετά την αρχική εγκατάσταση.

Δίκτυα εμπορίας και διάθεσης

ΚΑ. Επιχειρηματικά δίκτυα : δίκτυα πωλήσεων που κατά κανόνα χρησιμοποιούνται από μεγάλες και μεσαίες επιχειρήσεις, κυβερνητικούς οργανισμούς, εκπαιδευτικά ιδρύματα ή άλλους οργανισμούς που αγοράζουν υπολογιστές οι οποίοι χρησιμοποιούνται σε διαχειριζόμενα περιβάλλοντα πελάτη/εξυπηρετητή.

ΚΒ. Αριθμός μοντέλου: μοναδικό όνομα εμπορίας που ισχύει για συγκεκριμένη διάρθρωση υλικού/λογισμικού (π.χ. λειτουργικό σύστημα, τύποι ή επεξεργαστές, μνήμη, GPU κ.λπ.) η οποία είτε είναι εκ κατασκευής, είτε πρόκειται για διάρθρωση που επιλέγεται από τον πελάτη.

ΚΓ. Όνομα μοντέλου : όνομα εμπορίας που περιλαμβάνει αναφορά του αριθμού οικογένειας του μοντέλου PC και σύντομη περιγραφή του προϊόντος ή αναφορές του εμπορικού σήματος.

ΚΔ. Οικογένεια προϊόντων : υψηλού επιπέδου περιγραφή που αναφέρεται σε ομάδα υπολογιστών οι οποίοι κατά κανόνα έχουν κοινό συνδυασμό πλαισίου/μητρικής πλακέτας που συχνά περιέχει εκατοντάδες πιθανές διαρθρώσεις υλικού και λογισμικού.

2. Επιλεξιμα προϊόντα

Για να λάβουν χαρακτηρισμό ENERGY STAR, οι υπολογιστές πρέπει να πληρούν τον ορισμό του υπολογιστή, καθώς και έναν από τους ορισμούς του τύπου προϊόντος του τμήματος 1 παραπάνω. Ο ακόλουθος πίνακας παρέχει κατάλογο τύπων υπολογιστών που είναι (ή δεν είναι) επιλέξιμοι για να λάβουν τον χαρακτηρισμό ENERGY STAR.

Προϊόντα που καλύπτονται από την προδιαγραφή της παρούσας έκδοσης 5.0	**Προϊόντα που δεν καλύπτονται από την προδιαγραφή της παρούσας έκδοσης 5.0**
• Επιτραπέζιοι υπολογιστές • Ενοποιημένοι επιτραπέζιοι υπολογιστές • Φορητοί υπολογιστές • Σταθμοί εργασίας • Εξυπηρετητές μικρής κλίμακας • Thin Clients (ελαφρά τερματικά)	• Εξυπηρετητές υπολογιστών (όπως ορίζονται στην προδιαγραφή για εξυπηρετητές υπολογιστών, έκδοση 1.0) • Υπολογιστές χειρός, PDA (προσωπικοί ψηφιακοί βοηθοί), και έξυπνα τηλέφωνα (Smartphones)

3. Κριτηρια ενεργειακής απόδοσης και διαχείρισης της κατανάλωσης ισχύος

Οι υπολογιστές πρέπει να πληρούν τις κατωτέρω απαιτήσεις για να λάβουν χαρακτηρισμό ENERGY STAR. Η ημερομηνία ισχύος της έκδοσης 5.0 προβλέπεται στο τμήμα 5 της παρούσας προδιαγραφής.

Α. Απαιτήσεις απόδοσης του τροφοδοτικού

Οι υπολογιστές πρέπει να πληρούν τις κατωτέρω απαιτήσεις για να λάβουν χαρακτηρισμό ENERGY STAR. Η ημερομηνία ισχύος της έκδοσης 5.0 προβλέπεται στο τμήμα 5 της παρούσας προδιαγραφής.

α) υπολογιστές με εσωτερικό τροφοδοτικό: ελάχιστη απόδοση 85% στο 50% της ονομαστικής ισχύος και ελάχιστη απόδοση 82% στο 20% και στο 100% της ονομαστικής ισχύος, με συντελεστή ισχύος $\geq$ 0,9 στο 100% της ονομαστικής ισχύος·

β) υπολογιστές με εξωτερικό τροφοδοτικό: εξωτερικά τροφοδοτικά που πωλούνται με υπολογιστές ENERGY STAR πρέπει να έχουν λάβει χαρακτηρισμό ENERGY STAR ή να πληρούν τα επίπεδα απόδοσης χωρίς φορτίο και σε κατάσταση ενεργού λειτουργίας τα οποία προβλέπονται στις απαιτήσεις του προγράμματος ENERGY STAR για εξωτερικά τροφοδοτικά ενιαίας τάσης AC-AC και AC-DC, έκδοση 2.0. Οι προδιαγραφές ENERGY STAR και ο κατάλογος των χαρακτηρισμένων προϊόντων διατίθενται στη διαδικτυακή διεύθυνση www.energystar.gov/powersupplies. Παρατήρηση: Οι εν λόγω απαιτήσεις επιδόσεων ισχύουν επίσης για τα εξωτερικά τροφοδοτικά πολλαπλής τάσης που έχουν υποβληθεί σε δοκιμή σύμφωνα με τη μέθοδο δοκιμής εσωτερικών τροφοδοτικών που αναφέρεται στο τμήμα 4 παρακάτω.

Β. Απαιτήσεις απόδοσης και επιδόσεων

(1) Επίπεδα επιτραπέζιου, ενοποιημένου επιτραπέζιου και φορητού:

Κατηγορίες επιτραπέζιων υπολογιστών για κριτήρια TEC:

Για τον προσδιορισμό των επιπέδων TEC οι υπολογιστές και ενοποιημένοι υπολογιστές πρέπει να είναι επιλέξιμοι για υπαγωγή στις κατηγορίες Α, Β, Γ, ή Δ, όπως ορίζονται παρακάτω:

α) κατηγορία Α: όλοι οι επιτραπέζιοι υπολογιστές οι οποίοι δεν πληρούν τον ορισμό της κατηγορίας Β ή Γ ή της κατηγορίας Δ παρακάτω, θεωρούνται κατηγορίας Α προκειμένου να λάβουν χαρακτηρισμό ENERGY STAR.

β) Κατηγορία Β: προκειμένου να είναι επιλέξιμοι για την κατηγορία Β, οι επιτραπέζιοι υπολογιστές πρέπει να διαθέτουν:

– δύο φυσικούς πυρήνες· και

– μνήμη συστήματος δύο gigabytes (GB).

γ) Κατηγορία Γ: προκειμένου να είναι επιλέξιμοι για την κατηγορία Γ, οι επιτραπέζιοι υπολογιστές πρέπει να διαθέτουν:

– περισσότερους από δύο φυσικούς πυρήνες.

Επιπλέον της παραπάνω προδιαγραφής, προκειμένου μοντέλα να είναι επιλέξιμα για την κατηγορία Γ πρέπει να είναι διαρθρωμένα με τουλάχιστον ένα από τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά:

– μνήμη συστήματος τουλάχιστον δύο gigabytes (GB) ή/και

– διακριτό επεξεργαστή γραφικών (GPU)·

α) Κατηγορία Δ: προκειμένου να είναι επιλέξιμοι για την κατηγορία Δ, οι επιτραπέζιοι υπολογιστές πρέπει να διαθέτουν:

– τουλάχιστον τέσσερις φυσικούς πυρήνες.

Επιπλέον της παραπάνω προδιαγραφής, προκειμένου μοντέλα να είναι επιλέξιμα για την κατηγορία Δ πρέπει να είναι διαρθρωμένα με τουλάχιστον ένα από τα δύο ακόλουθα χαρακτηριστικά:

– μνήμη συστήματος τουλάχιστον τεσσάρων gigabytes (GB)· ή/και

– διακριτό GPU με ενδιάμεσο καταχωρητή πλαισίου (frame buffer) εύρους πάνω από 128 δυφία.

Κατηγορίες φορητών υπολογιστών για κριτήρια TEC:

Για τον προσδιορισμό των επιπέδων TEC οι φορητοί υπολογιστές πρέπει να είναι επιλέξιμοι στις κατηγορίες Α, Β, ή Γ, όπως ορίζονται παρακάτω:

α) Κατηγορία Α: οι φορητοί υπολογιστές που δεν πληρούν τον ορισμό της κατηγορίας Β ή Γ παρακάτω, θεωρούνται ως κατηγορίας Α προκειμένου να λάβουν χαρακτηρισμό ENERGY STAR·

β) Κατηγορία Β: προκειμένου να είναι επιλέξιμοι για την κατηγορία Β, οι φορητοί υπολογιστές πρέπει να διαθέτουν:

– διακριτό GPU

γ) Κατηγορία Γ: προκειμένου να είναι επιλέξιμοι για την κατηγορία Γ, οι φορητοί υπολογιστές πρέπει να διαθέτουν:

– τουλάχιστον δύο φυσικούς πυρήνες,

– μνήμη συστήματος τουλάχιστον 2 gigabytes (GB), και

– διακριτό GPU με ενδιάμεσο καταχωρητή πλαισίου (frame buffer) εύρους πάνω από 128 δυφία.

TEC (για τις κατηγορίες προϊόντων επιτραπέζιοι και φορητοί υπολογιστές):

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα απαιτούμενα επίπεδα TEC για την προδιαγραφή 5.0. Στον πίνακα 1 παρακάτω αναφέρονται οι απαιτήσεις TEC για την έκδοση 5.0, ενώ στον πίνακα 2 περιλαμβάνονται οι σταθμίσεις για κάθε τρόπο λειτουργίας ανά τύπο προϊόντος. Η TEC καθορίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο:

$E_{TEC} = (8760/1000) \cdot (P_{off} \cdot T_{off} + P_{sleep} \cdot T_{sleep} + P_{idle} \cdot T_{idle})$, όπου P_x είναι τιμές ισχύος σε watt, T_x είναι χρονικές τιμές σε % του έτους, και η E_{TEC} εκφράζεται σε kWh και αντιστοιχεί στην ετήσια ενεργειακή κατανάλωση βάσει των σταθμίσεων του πίνακα 2.

Πίνακας 1: Απαίτηση E_{TEC}– επιτραπέζιοι και φορητοί υπολογιστές

	Επιτραπέζιοι και ενοποιημένοι υπολογιστές (kWh)	**Φορητοί υπολογιστές (kWh)**
TEC (kWh)	Κατηγορία Α: ≤ 148,0 Κατηγορία Β: ≤ 175,0 Κατηγορία Γ: ≤ 209,0 Κατηγορία Δ: ≤ 234,0	Κατηγορία Α: ≤ 40,0 Κατηγορία Β: ≤ 53,0 Κατηγορία Γ: ≤ 88,5
Προσαρμογές λειτουργικών ικανοτήτων		
Μνήμη	1 kWh (ανά GB πάνω από τη βάση) *Βασική μνήμη*: Κατηγορίες Α, Β και Γ: 2GB Κατηγορία Δ: 4 GB	0,4 kWh (ανά GB πάνω από 4)
Βελτιωμένη κάρτα γραφικών (*για διακριτούς GPU με καθορισμένο εύρος ενδιάμεσου καταχωρητή πλαισίου (Frame Buffer*)	Κατηγορίες Α, Β: 35 kWh (εύρος FB ≤ 128 δυφία) 50 kWh (εύρος FB > 128 δυφία) <u>Κατηγορίες Γ, Δ:</u> 50 kWh (εύρος FB > 128 δυφία)	Κατηγορία Β: 3 kWh (εύρος FB > 64 δυφία)
Συμπληρωματική εσωτερική αποθήκευση	25 kWh	3 kWh

Πίνακας 2: Στάθμιση τρόπων λειτουργίας – επιτραπέζιοι και φορητοί υπολογιστές

	Επιτραπέζιος υπολογιστής		**Φορητός υπολογιστής**	
	συμβατικός	**proxying***	**συμβατικός**	**proxying***

$T_{εκτ.λειτ.}$	55%	40%	60%	45%
$T_{νάρκ.}$	5%	30%	10%	30%
$T_{ηρεμ.}$	40%	30%	30%	25%
Παρατήρηση: Η λειτουργία proxying *αναφέρεται σε υπολογιστή με πλήρη συνδεσιμότητα δικτύου, όπως ορίζεται στο τμήμα 1 της παρούσας προδιαγραφής. Για να υπαχθεί ένα σύστημα στις ανωτέρω σταθμίσεις proxying πρέπει να πληροί μη ιδιοταγές πρότυπο proxying που έχουν αναγνωρίσει η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ως σύμφωνο με τους στόχους του ENERGY STAR. Η έγκριση αυτή πρέπει να έχει πραγματοποιηθεί πριν από την υποβολή των δεδομένων προϊόντος για χαρακτηρισμό ENERGY STAR. Για περισσότερες πληροφορίες και απαιτήσεις δοκιμών βλ. τμήμα 3.Γ* «Χαρακτηρισμός υπολογιστών με δυνατότητες διαχείρισης κατανάλωσης».				

(2) Επίπεδα σταθμών εργασίας

P_{TEC} (Κατηγορία προϊόντων «σταθμοί εργασίας»):

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα απαιτούμενα επίπεδα P_{TEC} για την προδιαγραφή 5.0. Στον παρακάτω πίνακα 3 απαριθμούνται οι απαιτήσεις P_{TEC} για την έκδοση 5.0, ενώ στον πίνακα 4 αναφέρονται σταθμίσεις για κάθε κατάσταση λειτουργίας. Η P_{TEC} καθορίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο:

$$\mathbf{P_{TEC} = 0{,}35 \cdot P_{εκτ.λειτ.} + 0{,}10 \cdot P_{νάρκ.} + 0.55 \cdot P_{ηρεμ}}$$

όπου όλα τα P_x είναι τιμές ισχύος σε watt.

Πίνακας 3: Απαιτήσεις P_{TEC} – Σταθμοί εργασίας

$P_{TEC} \leq 0{,}28 \cdot [P_{max} + (\#\ HDD \cdot 5)]$

Πίνακας 4: Στάθμιση τρόπων λειτουργίας - Σταθμοί εργασίας

$T_{εκτ.λειτ.}$	35%
$T_{νάρκ.}$	10%
$T_{ηρεμ.}$	55%
Παρατήρηση: Οι σταθμίσεις περιλαμβάνονται στον παραπάνω τύπο για την P_{TEC}.	

Διατάξεις πολλαπλών γραφικών (Σταθμοί εργασίας):

Οι σταθμοί εργασίας που πληρούν τις απαιτήσεις ENERGY STAR με μία μόνο διάταξη γραφικών μπορούν επίσης να επιλεγούν σε διάρθρωση με περισσότερες από μία διατάξεις

γραφικών, υπό τον όρο ότι η πρόσθετη διάρθρωση υλικού είναι πανομοιότυπη, εξαιρουμένων των πρόσθετων διατάξεων γραφικών. Η χρήση πολλαπλών γραφικών περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, τη λειτουργία πολλαπλών διατάξεων απεικόνισης και συσπείρωση για επίτευξη υψηλών επιδόσεων, διαρθρώσεις πολλαπλών GPU (π.χ. ATI Crossfire, NVIDIA SLI). Στις περιπτώσεις αυτές, και έως ότου το SPECviewperf® είναι σε θέση να υποστηρίζει νήματα πολλαπλών γραφικών, οι κατασκευαστές μπορούν να υποβάλουν τα δεδομένα δοκιμών για το σταθμό εργασίας με ενιαία διάταξη γραφικών και για τις δύο διαρθρώσεις χωρίς το σύστημα να επανυποβληθεί σε δοκιμή.

(3) Επίπεδα εξυπηρετητή μικρής κλίμακας:

Για τον καθορισμό των επιπέδων κατάστασης ηρεμίας οι εξυπηρετητές μικρής κλίμακας πρέπει να είναι επιλέξιμοι για υπαγωγή στις κατηγορίες Α ή Β όπως ορίζονται παρακάτω:

α) Κατηγορία Α: οι εξυπηρετητές μικρής κλίμακας, οι οποίοι δεν πληρούν τον ορισμό της κατηγορίας Β παρακάτω, θεωρούνται κατηγορίας Α προκειμένου να λάβουν χαρακτηρισμό ENERGY STAR·

β) ηγορία Β: προκειμένου να είναι επιλέξιμοι για υπαγωγή στην κατηγορία Β, οι εξυπηρετητές μικρής κλίμακας πρέπει να διαθέτουν:

– επεξεργαστή(ές) με περισσότερους από έναν φυσικούς πυρήνες ή περισσότερους από έναν διακριτούς επεξεργαστές· και

– μνήμη συστήματος τουλάχιστον 1 Gb.

Πίνακας 6: Απαιτήσεις απόδοσης εξυπηρετητών μικρής κλίμακας

Απαιτήσεις ισχύος ανά τρόπο λειτουργίας για εξυπηρετητές μικρής κλίμακας	
Κατάσταση εκτός λειτουργίας: **≤ 2,0 W** **Κατάσταση ηρεμίας :** Κατηγορία Α: ≤ 50,0 W Κατηγορία Β: ≤ 65,0 W	
Δυνατότητα	**Πρόσθετη ανοχή ισχύος**
Αφύπνιση μέσω τοπικού δικτύου (WOL) (ισχύει μόνο εάν ο υπολογιστής παραδίδεται με ενεργοποιημένη WOL)	+ 0,7 W για την κατάσταση εκτός λειτουργίας

(4) Επίπεδα για ελαφρά τερματικά (Thin Clients)

Κατηγορίες ελαφρών τερματικών για κριτήρια κατάστασης ηρεμίας: για τον καθορισμό των επιπέδων ηρεμίας, τα ελαφρά τερματικά πρέπει να είναι επιλέξιμα στις κατηγορίες Α ή Β όπως ορίζεται παρακάτω:

α) Κατηγορία Α: τα ελαφρά τερματικά, τα οποία δεν πληρούν τον ορισμό της κατηγορίας Β παρακάτω, θεωρούνται κατηγορίας Α προκειμένου να λάβουν χαρακτηρισμό ENERGY STAR·

β) Κατηγορία Β: προκειμένου να είναι επιλέξιμα για υπαγωγή στην κατηγορία Β, τα ελαφρά τερματικά πρέπει:

– να υποστηρίζουν κωδικοποίηση/αποκωδικοποίηση τοπικών πολυμέσων.

Γ. Απαιτήσεις διαχείρισης κατανάλωσης ισχύος για ελαφρά τερματικά

Πίνακας 7: Απαιτήσεις κατανάλωσης ισχύος για ελαφρά τερματικά

Τα

Απαιτήσεις ισχύος ανά τρόπο λειτουργίας για ελαφρά τερματικά	
Κατάσταση εκτός λειτουργίας : ≤ 2 W **Κατάσταση νάρκης (*εφόσον εφαρμόζεται*): ≤ 2 W** **Κατάσταση ηρεμίας :** Κατηγορία Α: ≤ 12,0 W Κατηγορία Β: ≤ 15,0 W	
Δυνατότητα	**Πρόσθετη ανοχή ισχύος**
Αφύπνιση μέσω τοπικού δικτύου (WOL) (*ισχύει μόνογια ένα υπολογιστή που παραδίδεται με ενεργοποιημένη WOL*)	+ 0,7 W για την κατάσταση νάρκης + 0,7 W για την κατάσταση εκτός λειτουργίας

προϊόντα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις διαχείρισης κατανάλωσης ισχύος του πίνακα 8 παρακάτω και να υποβάλλονται σε δοκιμή πριν από τη διάθεσή τους στην αγορά.

Πίνακας 8: Απαιτήσεις διαχείρισης κατανάλωσης ισχύος

Απαίτηση προδιαγραφής		**Πεδίο εφαρμογής**	
Απαιτήσεις διάθεσης στην αγορά			
Κατάσταση νάρκης	Τα προϊόντα διατίθενται στην αγορά με την κατάσταση νάρκης ρυθμισμένη να ενεργοποιείται μετά από 30 λεπτά αδράνειας του χρήστη. Οι υπολογιστές μειώνουν την ταχύτητα όλων των τυχόν ενεργών ζεύξεων δικτύου Ethernet 1Gb/s όταν μεταπίπτουν σε κατάσταση νάρκης ή εκτός λειτουργίας.	Επιτραπέζιοι υπολογιστές	√
		Ενοποιημένοι επιτραπέζιοι υπολογιστές	√
		Φορητοί υπολογιστές	√
		Σταθμοί εργασίας	√

		Εξυπηρετητές μικρής κλίμακας	
		Ελαφρά τερματικά (Thin Clients)	
Κατάσταση νάρκης της διάταξης απεικόνισης	Τα προϊόντα διατίθενται στην αγορά με την κατάσταση νάρκης της διάταξης απεικόνισης ρυθμισμένη να ενεργοποιείται μετά από 15 λεπτά αδράνειας του χρήστη.	Επιτραπέζιοι υπολογιστές	√
		Ενοποιημένοι επιτραπέζιοι υπολογιστές	√
		Φορητοί υπολογιστές	√
		Σταθμοί εργασίας	√
		Εξυπηρετητές μικρής κλίμακας (εφόσον υπάρχει διάταξη απεικόνισης)	√
		Ελαφρά τερματικά (Thin Clients)	√
Απαιτήσεις δικτύου για διαχείριση κατανάλωσης ισχύος			
Αφύπνιση μέσω τοπικού δικτύου (WOL)	Υπολογιστές με δυνατότητα Ethernet μπορούν να ενεργοποιήσουν και να απενεργοποιήσουν τη λειτουργία WOL για την κατάσταση νάρκης.	Επιτραπέζιοι υπολογιστές	√
		Ενοποιημένοι επιτραπέζιοι υπολογιστές	√
		Φορητοί υπολογιστές	√
		Σταθμοί εργασίας	√
		Εξυπηρετητές μικρής κλίμακας	√

		Ελαφρα τερματικά (*Ισχύει μόνο εφόσον πραγματοποιείται επικαιροποίηση λογισμικού από την κεντρική διαχείριση του δικτύου ενώ η μονάδα είναι σε κατάσταση νάρκης ή εκτός λειτουργίας. Εξαιρούνται από αυτή την απαίτηση τα ελαφρά τερματικά, των οποίων η αναβάθμιση λογισμικού πελάτη κατά κανόνα δεν πραγματοποιείται εκτός ωρών εργασίας.)*	√
	Ισχύει μόνο για υπολογιστές που διατίθενται μέσω επιχειρηματικών δικτύων: Υπολογιστές με δυνατότητα Ethernet πρέπει να καλύπτουν μία από τις ακόλουθες απαιτήσεις: • να διατίθενται στην αγορά με τη λειτουργία αφύπνισης μέσω τοπικού δικτύου (WOL) ενεργοποιημένη για την κατάσταση νάρκης όταν λειτουργεί με εναλλασσόμενο ρεύμα (δηλαδή οι φορητοί υπολογιστές να μπορούν αυτόματα να απενεργοποιούν τη WOL όταν αποσυνδέονται από το δίκτυο)· ή • να παρέχεται επαρκώς προσιτή δυνατότητα ελέγχου για ενεργοποίηση της WOL, τόσο από τη διεπαφή χρήστη του λειτουργικού συστήματος του πελάτη όσο και μέσω του δικτύου εφόσον ο υπολογιστής διατίθεται στην αγορά χωρίς ενεργοποιημένη WOL.	Επιτραπέζιοι υπολογιστές	√
		Ενοποιημένοι επιτραπέζιοι υπολογιστές	√
		Φορητοί υπολογιστές	√
		Σταθμοί εργασίας	√
		Εξυπηρετητές μικρής κλίμακας	√
		Ελαφρά Τερματικά (*Ισχύει μόνο εφόσον πραγματοποιείται επικαιροποίηση λογισμικού από την κεντρική διαχείριση του δικτύου ενώ η μονάδα είναι σε κατάσταση νάρκης ή εκτός λειτουργίας. Εξαιρούνται από αυτή την απαίτηση τα ελαφρά τερματικά, των οποίων η αναβάθμιση λογισμικού πελάτη κατά κανόνα δεν πραγματοποιείται εκτός ωρών εργασίας.)*	√

Διαχείριση της αφύπνισης	*Ισχύει μόνο για υπολογιστές που διατίθενται μέσω επιχειρηματικών δικτύων:* Υπολογιστές με δυνατότητα Ethernet είναι ικανοί να υποστηρίζουν απομακρυσμένα (μέσω δικτύου) και προγραμματισμένα αφυπνιστικά συμβάντα από την κατάσταση νάρκης (π.χ. με ρολόι πραγματικού χρόνου). Οι κατασκευαστές πρέπει να διασφαλίζουν, εφόσον έχουν τον έλεγχο (δηλ. σε περίπτωση διάρθρωσης με ρυθμίσεις υλικού και όχι λογισμικού), ότι οι ρυθμίσεις αυτές είναι δυνατό να ελέγχονται κεντρικά, κατά τις επιθυμίες του πελάτη, με μέσα που παρέχει ο κατασκευαστής.	Επιτραπέζιοι υπολογιστές	√
		Ενοποιημένοι επιτραπέζιοι υπολογιστές	√
		Φορητοί υπολογιστές	√
		Σταθμοί εργασίας	√
		Εξυπηρετητές μικρής κλίμακας	√
		Ελαφρά τερματικά (Thin Clients)	√

Για όλους τους υπολογιστές με ενεργοποιημένη WOL, τα τυχόν κατευθυνόμενα φίλτρα πακέτων είναι ενεργοποιημένα και ρυθμισμένα σε προτερόθετη διάρθρωση σύμφωνα με βιομηχανικό πρότυπο. Έως ότου υπάρξει συμφωνία ως προς ένα ή περισσότερα πρότυπα, οι εταίροι οφείλουν να γνωστοποιούν στην ΥΠΠ και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή τη διάρθρωση των κατευθυνόμενων φίλτρων πακέτων των μοντέλων τους, ώστε να τα δημοσιεύουν σε ιστότοπο προς ενθάρρυνση της συζήτησης και της εξέλιξης πρότυπων διαρθρώσεων.

Χαρακτηρισμός υπολογιστών με δυνατότητες διαχείρισης της κατανάλωσης ισχύος:

α) εκτός λειτουργίας: οι υπολογιστές υποβάλλονται σε δοκιμή και διατίθενται στην αγορά σε κατάσταση εκτός λειτουργίας. Τα μοντέλα που παραδίδονται με ενεργοποιημένη την WOL για κατάσταση εκτός λειτουργίας, υποβάλλονται σε δοκιμή με ενεργοποιημένη WOL. Παρομοίως, τα προϊόντα που παραδίδονται με απενεργοποιημένη WOL για κατάσταση εκτός λειτουργίας, υποβάλλονται σε δοκιμή με απενεργοποιημένη WOL ·

β) Κατάσταση νάρκης: οι υπολογιστές υποβάλλονται σε δοκιμή και αναφέρονται όπως παραδίδονται σε κατάσταση νάρκης. Τα μοντέλα που πωλούνται μέσω επιχειρηματικών δικτύων, όπως ορίζεται στο τμήμα 1 ορισμός V, υποβάλλονται σε δοκιμή, λαμβάνουν χαρακτηρισμό και παραδίδονται με ενεργοποιημένη/απενεργοποιημένη WOL με βάση τις απαιτήσεις του πίνακα 8. Τα προϊόντα που απευθύνονται άμεσα στους καταναλωτές μόνο μέσω των συνηθισμένων δικτύων λιανικής πώλησης, δεν απαιτείται να παραδίδονται με ενεργοποιημένη WOL για την κατάσταση νάρκης και επιτρέπεται να

υποβάλλονται σε δοκιμή, να λαμβάνουν χαρακτηρισμό και να παραδίδονται με ενεργοποιημένη ή απενεργοποιημένη WOL ·

γ) λειτουργία proxying: οι επιτραπέζιοι, οι ενοποιημένοι επιτραπέζιοι και οι φορητοί υπολογιστές υποβάλλονται σε δοκιμή και αξιολογούνται ως προς την κατάσταση ηρεμίας, νάρκης και εκτός λειτουργίας με ενεργοποιημένα ή απενεργοποιημένα χαρακτηριστικά proxying, όπως παραδίδονται. Για να είναι επιλέξιμο σύστημα που χρησιμοποιεί σταθμίσεις TEC για λειτουργίες proxying, πρέπει να ικανοποιεί πρότυπο proxying που έχει εγκριθεί από την ΥΠΠ και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ως ανταποκρινόμενο στους στόχους του ENERGY STAR. Η έγκριση αυτή πρέπει να έχει χορηγηθεί πριν από την υποβολή των δεδομένων προϊόντος για τον χαρακτηρισμό.

Προεγκατάσταση λογισμικού πελάτη και υπηρεσιών διαχείρισης:

Ο εταίρος παραμένει υπεύθυνος για τη δοκιμή και τον χαρακτηρισμό προϊόντων όπως παραδίδονται. Εάν το προϊόν πληροί τις απαιτήσεις και είναι επιλέξιμο για το ENERGY STAR, μπορεί να επισημαίνεται αντίστοιχα.

Εάν πελάτης αναθέσει σε εταίρο του προγράμματος να φορτώσει προσαρμοσμένη στον πελάτη εγκατάσταση (custom image), ο εταίρος οφείλει να λάβει τα ακόλουθα μέτρα:

– ο εταίρος πρέπει να ενημερώσει τον πελάτη ότι το προϊόν τους ενδέχεται να μην πληροί τις απαιτήσεις ENERGY STAR μετά τη φόρτωση της προσαρμοσμένης στον πελάτη εγκατάστασης (προς χρήση των πελατών διατίθεται σχετικό δείγμα επιστολής στην ιστοσελίδα ENERGY STAR).

– ο εταίρος του προγράμματος πρέπει να ενθαρρύνει τους πελάτες του να υποβάλουν το προϊόν σε δοκιμή ως προς συμμόρφωση με το ENERGY STAR.

Απαίτηση ενημέρωσης του χρήστη:

Για εξασφάλιση επαρκούς ενημέρωσης του αγοραστή/χρήστη ως προς τα πλεονεκτήματα της διαχείρισης κατανάλωσης ισχύος, ο κατασκευαστής επισυνάπτει σε κάθε υπολογιστή ένα από τα εξής:

– πληροφορίες για το ENERGY STAR και τα πλεονεκτήματα της διαχείρισης της κατανάλωσης ισχύος, σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή του εγχειριδίου οδηγιών χρήσης. Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να περιλαμβάνονται στις πρώτες σελίδες του εγχειριδίου οδηγιών χρήσης, ή

– ένθετο πακέτο ή ενσωματωμένο πλαίσιο σχετικά με το ENERGY STAR και τα πλεονεκτήματα της διαχείρισης κατανάλωσης ισχύος.

Και στις δύο περιπτώσεις πρέπει να περιλαμβάνονται τουλάχιστον οι ακόλουθες πληροφορίες:

– ενημέρωση ότι ο υπολογιστής παραδίδεται ενεργοποιημένος για διαχείριση της κατανάλωσης και οι σχετικές ρυθμίσεις χρόνου (είτε

οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις για το σύστημα ή σημείωση που αναφέρει ότι οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις για τον υπολογιστή πληρούν τις απαιτήσεις ENERGY STAR περί αδράνειας του χρήστη μικρότερης από 15 λεπτά για τη διάταξη απεικόνισης και αδράνειας του υπολογιστή μικρότερης από 30 λεπτά, όπως συνιστάται από το πρόγραμμα ENERGY STAR για βέλτιστη εξοικονόμηση ενέργειας)· και

– πώς πρέπει να γίνεται η ορθή αφύπνιση του υπολογιστή από την κατάσταση νάρκης.

Δ. Προαιρετικές απαιτήσεις

Διεπαφή χρήστη

Μολονότι δεν είναι υποχρεωτικό, συνιστάται θερμά στους κατασκευαστές να σχεδιάζουν τα προϊόντα τους σύμφωνα με το πρότυπο IEEE 1621 - Πρότυπο διεπαφής χρήστη για τον έλεγχο ισχύος (προηγουμένως γνωστό ως «Πρότυπο για στοιχεία διεπαφής χρήστη στον έλεγχο ισχύος ηλεκτρονικών συσκευών που χρησιμοποιούνται σε περιβάλλοντα γραφείου/καταναλωτών»). Η συμμόρφωση με το IEEE 1621 καθιστά τους ελέγχους ισχύος συνεπέστερους και πιο κατανοητούς για όλες τις ηλεκτρονικές συσκευές. Για περαιτέρω πληροφορίες σχετικά, με το πρότυπο, βλ. http://eetd.LBL.gov/Controls.

4. Διαδικασίες δοκιμής

Οι κατασκευαστές οφείλουν να εκτελούν δοκιμές και να πιστοποιούν οι ίδιοι τα μοντέλα που ανταποκρίνονται στις κατευθυντήριες γραμμές ENERGY STAR.

– Με την εκτέλεση των εν λόγω δοκιμών, ο κατασκευαστής συμφωνεί να χρησιμοποιήσει τις διαδικασίες δοκιμής του πίνακα 9 κατωτέρω.

– Τα αποτελέσματα των δοκιμών πρέπει να κοινοποιούνται στην ΥΠΠ ή την Ευρωπαϊκή Επιτροπή αντιστοίχως.

Παρακάτω παρουσιάζονται πρόσθετες απαιτήσεις δοκιμών και υποβολής στοιχείων.

1. Αριθμός απαιτούμενων τεμαχίων για τη δοκιμή TEC ή κατάστασης ηρεμίας:

Οι κατασκευαστές μπορούν αρχικά να υποβάλουν σε δοκιμή πιστοποίησης ένα μόνο τεμάχιο. Εάν στο αρχικό τεμάχιο που υποβλήθηκε σε δοκιμή διαπιστωθούν επιδόσεις μικρότερες ή ίσες προς την απαίτηση που ισχύει για TEC ή κατάσταση ηρεμίας, αλλά που εμπίπτουν στο 10% του επιπέδου αυτού, πρέπει επίσης να υποβληθεί σε δοκιμή ένα επιπλέον τεμάχιο του ίδιου μοντέλου με την ίδια ακριβώς διάρθρωση. Οι κατασκευαστές υποβάλουν τα αποτελέσματα των δοκιμών και για τα δύο τεμάχια. Για να χαρακτηριστούν ως ENERGY STAR, πρέπει και τα δύο τεμάχια να πληρούν το μέγιστο επίπεδο TEC ή κατάστασης ηρεμίας για τη συγκεκριμένη κατηγορία προϊόντος.

Παρατήρηση: Η πρόσθετη αυτή δοκιμή αυτή απαιτείται μόνον για πιστοποίηση TEC (επιτραπέζιοι, ενοποιημένοι επιτραπέζιοι, φορητοί υπολογιστές, σταθμοί εργασίας) και πιστοποίηση κατάστασης ηρεμίας (εξυπηρετητές μικρής κλίμακας, ελαφρά τερματικά) – όμως μόνο ένα τεμάχιο απαιτείται να υποβληθεί σε δοκιμή όσον αφορά την κατάσταση

νάρκης και εκτός λειτουργίας εφόσον ισχύουν τέτοιες απαιτήσεις. Τα παραδείγματα που ακολουθούν περιγράφουν περαιτέρω την προσέγγιση αυτή:

Παράδειγμα 1 – Επιτραπέζιος υπολογιστής κατηγορίας Α πρέπει να επιτυγχάνει επίπεδο TEC 148,0 kWh κατ' ανώτατο όριο, επομένως το όριο του 10% για πρόσθετες δοκιμές είναι 133,2 kWh.

- Εάν στο πρώτο τεμάχιο μετρηθούν 130 kWh, δεν απαιτείται περαιτέρω δοκιμή και το μοντέλο πιστοποιείται (130 kWh είναι κατά 12% αποδοτικότερο από την προδιαγραφή και συνεπώς «εκτός» του ορίου του 10%).

- Εάν στο πρώτο τεμάχιο μετρηθούν 133,2 kWh, δεν απαιτείται περαιτέρω δοκιμή και το μοντέλο πιστοποιείται (133,2 kWh σημαίνει ότι είναι ακριβώς κατά 10% αποδοτικότερο από την προδιαγεγραμμένη ισχύ).

- Εάν στο πρώτο τεμάχιο μετρηθούν 135 kWh, τότε πρέπει να μετρηθεί και άλλο ένα τεμάχιο για να κριθεί η πιστοποίηση (135 kWh είναι μόνο κατά 9% αποδοτικότερο από την προδιαγραφή και η τιμή είναι «εντός» του ορίου του 10%).

- Εάν εν συνεχεία στα δύο τεμάχια μετρηθούν 135 και 151 kWh, το μοντέλο **δεν πιστοποιείται** ως ENERGY STAR - μολονότι η μέση τιμή είναι 143 kWh - διότι η μια από τις δύο τιμές υπερβαίνει την προδιαγραφή ENERGY STAR.

- Εάν εν συνεχεία στα δύο τεμάχια μετρηθούν 135 και 147 kWh, το μοντέλο **πιστοποιείται** ως ENERGY STAR, διότι και οι δύο τιμές πληρούν την προδιαγραφή ENERGY STAR των 148,0 kWh.

Παράδειγμα 2 – Εξυπηρετητής μικρής κλίμακας κατηγορίας Α πρέπει να επιτυγχάνει επίπεδο ηρεμίας 50 W κατ' ανώτατο όριο, επομένως το όριο του 10% για πρόσθετες δοκιμές είναι 45W. Κατά τη δοκιμή μοντέλου για πιστοποίηση μπορούν να προκύψουν τα εξής:

- Εάν στο πρώτο τεμάχιο μετρηθούν 44 W, δεν απαιτείται περαιτέρω δοκιμή και το μοντέλο πιστοποιείται (44 W είναι κατά 12% αποδοτικότερο από την προδιαγραφή και συνεπώς «εκτός» του ορίου του 10%).

- Εάν στο πρώτο τεμάχιο μετρηθούν 45 watt, δεν απαιτείται περαιτέρω δοκιμή και το μοντέλο πιστοποιείται (45 watt σημαίνει ότι είναι ακριβώς κατά 10% αποδοτικότερο από την προδιαγεγραμμένη ισχύ).

- Εάν στο πρώτο τεμάχιο μετρηθούν 47 W, τότε πρέπει να μετρηθεί και άλλο τεμάχιο για να κριθεί η πιστοποίηση (47 W είναι μόνο κατά 6% αποδοτικότερο από την προδιαγραφή και η τιμή είναι «εντός» του ορίου του 10%).

- Εάν εν συνεχεία στα δύο τεμάχια μετρηθούν 47 και 51 W, το μοντέλο δεν πιστοποιείται ως ENERGY STAR - μολονότι η μέση τιμή είναι 49 W - διότι η μία από τις δύο τιμές (51) υπερβαίνει τις προδιαγραφές ENERGY STAR.

- Εάν εν συνεχεία στα δύο τεμάχια μετρηθούν 47 και 49 W, το μοντέλο πιστοποιείται ως ENERGY STAR, διότι και οι δύο τιμές πληρούν την προδιαγραφή ENERGY STAR των 50 W.

2. Μοντέλα ικανά να λειτουργούν με πολλαπλούς συνδυασμούς τάσης/συχνότητας:

Οι κατασκευαστές υποβάλλουν τα προϊόντα τους σε δοκιμές ανάλογα με την αγορά ή τις αγορές στις οποίες θα διατεθούν και θα προωθηθούν τα μοντέλα τους ως χαρακτηρισμένα ENERGY STAR.

Όσον αφορά τα προϊόντα που πωλούνται με τον χαρακτηρισμό ENERGY STAR σε πολλές διεθνείς αγορές και, συνεπώς, έχουν ρυθμιστεί για ποικίλες τάσεις εισόδου, ο κατασκευαστής πρέπει να υποβάλει σε δοκιμή το προϊόν και να κοινοποιήσει την απαιτούμενη μετρημένη κατανάλωση ισχύος ή τις τιμές απόδοσης σε όλους τους σχετικούς συνδυασμούς τάσης/συχνότητας. Για παράδειγμα, κατασκευαστής που διαθέτει το ίδιο μοντέλο στις αγορές των ΗΠΑ και της Ευρώπης, πρέπει να μετρήσει, να συμμορφωθεί προς την προδιαγραφή, και να κοινοποιήσει τις τιμές των δοκιμών τόσο στα 115V/60Hz όσο και στα 230V/50Hz, προκειμένου το μοντέλο να λάβει χαρακτηρισμό ENERGY STAR και στις δύο αγορές. Αν μοντέλο είναι επιλέξιμο για το ENERGY STAR σε ένα μόνο συνδυασμό τάσης/συχνότητας (π.χ. 115 Volts/60 Hz), τότε επιτρέπεται να χαρακτηρίζεται και να διαφημίζεται ως ENERGY STAR στις περιοχές που χρησιμοποιούν το δοκιμασμένο συνδυασμό τάσης/συχνότητας (π.χ. Βόρεια Αμερική και Ταϊβάν).

Πίνακας 9: Διαδικασίες δοκιμής

Κατηγορία προϊόντος	**Απαίτηση προδιαγραφής**	**Πρωτόκολλο δοκιμής**	**Πηγή**

Όλοι οι υπολογιστές	Απόδοση τροφοδοτικού	*IPS: Generalised Internal Power Supply Efficiency Test Protocol Rev. 6.4.2 (γενικό πρωτόκολλο δοκιμών απόδοσης για εσωτερικά τροφοδοτικά)* EPS: Μέθοδος δοκιμής ENERGY STAR για εξωτερικά τροφοδοτικά *Παρατήρηση: Εάν απαιτηθούν πληροφορίες και διαδικασίες, εκτός από τις προβλεπόμενες στο πρωτόκολλο απόδοσης εσωτερικών τροφοδοτικών, για τη δοκιμή εσωτερικού τροφοδοτικού, οι εταίροι πρέπει, κατόπιν αιτήματος, να διαθέσουν στην ΥΠΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση, τη δομή της δοκιμής για πρόσβαση στα δεδομένα IPS που χρησιμοποιήθηκαν σε υποβολή προϊόντος.*	IPS: www.efficientpowersupplies.org EPS: www.energystar.gov/powersupplies
Επιτραπέζιοι, ενοποιημένοι επιτραπέζιοι και φορητοί υπολογιστές	E_{TEC} (από μετρήσεις κατάστασης εκτός λειτουργίας, κατάστασης νάρκης και κατάστασης ηρεμίας)	Μέθοδος δοκιμής υπολογιστών ENERGY STAR (έκδοση 5.0), παράρτημα Ι τμήμα ΙΙΙ	Προσάρτημα Α

Σταθμοί εργασίας	P_{TEC} (από μετρήσεις κατάστασης εκτός λειτουργίας, κατάστασης νάρκης, κατάστασης ηρεμίας και μέγιστης ισχύος)	Μέθοδος δοκιμής υπολογιστών ENERGY STAR (έκδοση 5.0), παράρτημα I τμήμα III-IV	
Εξυπηρετητές μικρής κλίμακας	Κατάσταση εκτός λειτουργίας και κατάσταση ηρεμίας	Μέθοδος δοκιμής υπολογιστών ENERGY STAR (έκδοση 5.0), παράρτημα I τμήμα III	
Thin Clients (ελαφρά τερματικά)	Κατάσταση εκτός λειτουργίας, κατάσταση νάρκης και κατάσταση ηρεμίας	Μέθοδος δοκιμής υπολογιστών ENERGY STAR (έκδοση 5.0), παράρτημα I τμήμα III	

3. Χαρακτηρισμός οικογένειας προϊόντων

Τα μοντέλα που παραμένουν αμετάβλητα ή διαφέρουν μόνο στο τελείωμά τους από τα μοντέλα που πωλούνταν τα προηγούμενα έτη, επιτρέπεται να διατηρήσουν τον χαρακτηρισμό χωρίς υποβολή νέων δεδομένων δοκιμής, με την παραδοχή ότι οι προδιαγραφές παραμένουν αμετάβλητες. Εάν μοντέλο προϊόντος διατίθεται στην αγορά σε πολλές διαρθρώσεις ή τύπους ως «οικογένεια» ή σειρά προϊόντων, επιτρέπεται στον εταίρο να κοινοποιεί και να πιστοποιεί το προϊόν με ενιαίο αριθμό μοντέλου, εφόσον όλα τα μοντέλα της οικογένειας ή της σειράς αυτής πληρούν μία από τις ακόλουθες απαιτήσεις:

– Οι υπολογιστές που συναρμολογούνται στο ίδιο υπόβαθρο και είναι όμοιοι από κάθε άποψη πλην του περιβλήματος και του χρώματος, επιτρέπεται να λαμβάνουν χαρακτηρισμό μέσω υποβολής των δεδομένων δοκιμής ενός μόνο αντιπροσωπευτικού μοντέλου.

– Εάν μοντέλο προϊόντος διατίθεται στην αγορά σε πολλές διαρθρώσεις, ο εταίρος επιτρέπεται να κοινοποιεί και να πιστοποιεί το μοντέλο με ενιαίο αριθμό μοντέλου ο οποίος αντιστοιχεί στη διάρθρωση με τη μεγαλύτερη ισχύ που διατίθεται ως μέρος της οικογένειας των μοντέλων, αντί να κοινοποιεί χωριστά κάθε μοντέλο της οικογένειας· δεν πρέπει να υπάρχουν διαρθρώσεις του ίδιου προϊόντος με μεγαλύτερη κατανάλωση από ό,τι η αντιπροσωπευτική διάρθρωση. Στην προκειμένη περίπτωση, η μεγαλύτερη διάρθρωση αποτελείται από: τον επεξεργαστή με τη μεγαλύτερη ισχύ, τη διάρθρωση με τη μέγιστη μνήμη, τη μονάδα GPU με τη μεγαλύτερη ισχύ, κ.λπ. Για συστήματα που πληρούν τον ορισμό για πολλαπλές κατηγορίες (όπως ορίζονται στο τμήμα 3.Β) αναλόγως της συγκεκριμένης διάρθρωσης, οι κατασκευαστές οφείλουν να

υποβάλουν τη διάρθρωση με τη μέγιστη ισχύ για κάθε κατηγορία στα πλαίσια της οποίας επιθυμούν την πιστοποίηση του συστήματος. Παραδείγματος χάριν, για σύστημα που θα μπορούσε να διαρθρωθεί ως επιτραπέζιος υπολογιστής είτε κατηγορίας Α είτε κατηγορίας Β, θα ήταν απαραίτητη η υποβολή της διάρθρωσης με τη μεγαλύτερη ισχύ και για τις δύο κατηγορίες προκειμένου να λάβει χαρακτηρισμό ENERGY STAR. Εάν προϊόν είναι δυνατό να διαρθρωθεί ώστε να ανταποκριθεί και στις τρεις κατηγορίες, πρέπει να υποβληθούν δεδομένα για τη διάρθρωση με τη μέγιστη ισχύ σε όλες τις κατηγορίες. Οι κατασκευαστές είναι υπεύθυνοι για κάθε δήλωση απόδοσης που αφορά όλα τα άλλα μοντέλα της οικογένειας, περιλαμβανομένων και εκείνων που δεν έχουν υποβληθεί σε δοκιμές ή για τα οποία δεν έχουν κοινοποιηθεί δεδομένα.

Όλες οι μονάδες/διαρθρώσεις που συνδέονται με την ονομασία μοντέλου προϊόντος για το οποίο εταίρος επιδιώκει χαρακτηρισμό ENERGY STAR πρέπει να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις ENERGY STAR. Αν εταίρος επιθυμεί να πιστοποιήσει διαρθρώσεις ενός μοντέλου για το οποίο υπάρχουν μη επιλέξιμες εναλλακτικές διαρθρώσεις, ο εταίρος πρέπει να ορίσει αναγνωριστικό για τις επιλέξιμες διαρθρώσεις χρησιμοποιώντας το όνομα/αριθμό του μοντέλου που είναι μοναδικό για διαρθρώσεις που έχουν λάβει χαρακτηρισμό ENERGY STAR. Αυτό το αναγνωριστικό πρέπει να χρησιμοποιείται με συνέπεια σε σχέση με τις επιλέξιμες διαρθρώσεις στην εμπορία/τις πωλήσεις υλικών και στον κατάλογο επιλέξιμων προϊόντων ENERGY STAR (π.χ. μοντέλο A1234 για βασική διάρθρωση και A1234-ES για επιλέξιμες διαρθρώσεις ENERGY STAR).

5. Ημερομηνία έναρξης ισχύος

Η ημερομηνία από την οποία οι κατασκευαστές επιτρέπεται να αρχίσουν να χαρακτηρίζουν προϊόντα ως ENERGY STAR ορίζεται ως ημερομηνία έναρξης ισχύος της συμφωνίας.

Επιτραπέζιοι, ενοποιημένοι επιτραπέζιοι, φορητοί υπολογιστές, σταθμοί εργασίας, εξυπηρετητές μικρής κλίμακας:

Η ημερομηνία έναρξης ισχύος της έκδοσης 5.0 του ENERGY STAR για *επιτραπέζιους, ενοποιημένους επιτραπέζιους, φορητούς υπολογιστές, σταθμούς εργασίας, εξυπηρετητές μικρής κλίμακας και Thin Client* είναι η 1η Ιουλίου 2009. Όλα τα προϊόντα, περιλαμβανομένων των μοντέλων που είχαν αρχικά λάβει χαρακτηρισμό βάσει της έκδοσης 4.0, με ημερομηνία κατασκευής την 1η Ιουλίου 2009 ή μεταγενέστερα, πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις της νέας έκδοσης 5.0 ώστε να λάβουν χαρακτηρισμό ENERGY STAR. Κονσόλες παιχνιδιών με ημερομηνία κατασκευής την 1η Ιουλίου 2010 ή μεταγενέστερη πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις αυτής της έκδοσης 5.0 ώστε να λάβουν χαρακτηρισμό ENERGY STAR. Κάθε προηγούμενη συμφωνία που έχει συναφθεί σχετικά με το χαρακτηρισμό υπολογιστών ως ENERGY STAR παύει να ισχύει στις 30 Ιουνίου 2009.

6. Μελλοντικές αναθεωρήσεις των προδιαγραφών

Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή διατηρούν το δικαίωμα να αναθεωρήσουν την προδιαγραφή, εφόσον τεχνολογικές μεταβολές ή/και αλλαγές στην αγορά επηρεάσουν τη χρησιμότητα της προδιαραφής για τους καταναλωτές ή τον κλάδο ή τον αντίκτυπό της στο περιβάλλον. Σύμφωνα με την τρέχουσα πολιτική, οι αναθεωρήσεις των προδιαγραφών συνεξετάζονται με τους ενδιαφερόμενους. Για την περίπτωση αναθεώρησης προδιαγραφής, επισημαίνεται ότι ο χαρακτηρισμός ENERGY STAR δεν χορηγείται αυτόματα για τη διάρκεια ζωής μοντέλου προϊόντος. Για να λάβει χαρακτηρισμό ENERGY STAR, μοντέλο

προϊόντος πρέπει να πληροί την προδιαγραφή ENERGY STAR που ισχύει την ημερομηνία παραγωγής του προϊόντος.

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ Α

Διαδικασία δοκιμής ENERGY STAR για τον προσδιορισμό της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας των ηλεκτρονικών υπολογιστών σε κατάσταση εκτός λειτουργίας, νάρκης και ηρεμίας

Το ακόλουθο πρωτόκολλο πρέπει να ακολουθείται κατά τη μέτρηση των επιπέδων κατανάλωσης ενέργειας των υπολογιστών για τον έλεγχο συμμόρφωσης με τα επίπεδα εκτός λειτουργίας, νάρκης και ηρεμίας που προβλέπονται στην παρούσα έκδοση 5.0 της προδιαγραφής ENERGY STAR για υπολογιστές. Οι εταίροι πρέπει να μετρούν αντιπροσωπευτικό δείγμα της διάρθρωσης που παραδίδεται στον πελάτη. Εντούτοις, δεν χρειάζεται ο ο εταίρος να εξετάσει τις μεταβολές στην κατανάλωση ενέργειας που μπορεί να προκύψουν από πρόσθετα εξαρτήματα ή ρυθμίσεις του BIOS ή/και του λογισμικού που γίνονται από τον χρήστη του υπολογιστή μετά την πώληση του προϊόντος. *Η εν λόγω διαδικασία πρέπει να ακολουθείται με τη σειρά που περιγράφεται· επισημαίνεται, κατά περίπτωση, η εκάστοτε κατάσταση λειτουργίας που υποβάλλεται σε δοκιμή.*

Εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά στη διαδικασία δοκιμής στο παρόν προσάρτημα Α, οι υπολογιστές πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμή με την διάρθρωση και τις ρυθμίσεις όπως παραδίδονται. Βήματα που απαιτούν διαφορετική διάρθρωση σημειώνονται με αστερίσκο («*»).

I. Ορισμοί

Εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά, όλοι οι όροι που χρησιμοποιούνται στο παρόν έγγραφο συμβαδίζουν με τους ορισμούς που περιλαμβάνονται στα κριτήρια επιλεξιμότητας ENERGY STAR για υπολογιστές, έκδοση 5.0.

1. UUT: αρτικόλεξο του «Unit under test» (δοκίμιο), τα οποία στην προκειμένη περίπτωση είναι ο υπολογιστής που υποβάλλεται σε δοκιμή.

2. UPS : αρκτικόλεξο του «Uninterruptible Power Supply» που σημαίνει «τροφοδοτικό αδιάλειπτης παροχής» και είναι ο συνδυασμός μετατροπέων, διακοπτών και μέσων αποθήκευσης ενέργειας, π.χ. συσσωρευτών, που συναποτελούν πηγή ηλεκτρισμού για τη διατήρηση αδιάλειπτης παροχής ηλεκτρικής ενέργειας σε περίπτωση διακοπής (ή διαταραχής) της εισερχόμενης παροχής ηλεκτρισμού.

II. Απαιτήσεις δοκιμής

1. Εγκεκριμένοι μετρητές:

Οι εγκεκριμένοι μετρητές περιλαμβάνουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά[11]:

– ανάλυση ισχύος 1 mW ή καλύτερη,

[11] Χαρακτηριστικά εγκεκριμένων μετρητών βάσει του IEC 62301 έκδ. 1.0: Measurement of Standby Power

– συντελεστή κορυφής διαθέσιμου ρεύματος 3 ή περισσότερο στο ονομαστικό του πεδίο τιμών και

– χαμηλότερο όριο του πεδίου έντασης του ρεύματος 10mA κατ' ανώτατο όριο.

Εκτός των ανωτέρω, προτείνονται και τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

– απόκριση συχνότητας τουλάχιστον 3 kHz και

– βαθμονόμηση με πρότυπο που να ανάγεται στο National Institute of Standards and Technology (NIST) των ΗΠΑ.

Επιπλέον είναι επιθυμητό να είναι ικανά τα όργανα μέτρησης να μπορούν να μετρούν με ακρίβεια τη μέση κατανάλωση ισχύος για οποιαδήποτε χρονική περίοδο επιλέξει ο χρήστης (αυτό συνήθως επιτυγχάνεται με εσωτερικό μαθηματικό υπολογισμό διαίρεσης της συσσωρευμένης ενέργειας διά του χρόνου εντός του μετρητή, που αποτελεί και την ακριβέστερη προσέγγιση). Ως εναλλακτική λύση, το όργανο μέτρησης πρέπει να είναι ικανό να ολοκληρώνει το σύνολο της ενέργειας κατά τη διάρκεια οποιουδήποτε χρονικού διαστήματος επιλέξει ο χρήστης με ανάλυση ενέργειας μικρότερη ή ίση με 0,1 mWh, καθώς και το σύνολο του απεικονιζόμενου χρόνου με ανάλυση 1 δευτερολέπτου ή μικρότερη.

2. Ακρίβεια

Μετρήσεις ενέργειας 0,5 W και πάνω πραγματοποιούνται με αβεβαιότητα μικρότερη ή ίση με 2% σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95%. Οι μετρήσεις ισχύος μικρότερης του 0,5 W διενεργούνται με αβεβαιότητα 0,01 W ή μικρότερη σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95%. Το όργανο μέτρησης ισχύος πρέπει να διαθέτει ανάλυση:

– 0,01 W ή καλύτερη για μετρήσεις ισχύος μέχρι 10 W,

– 0,1 W ή καλύτερη για μετρήσεις ισχύος μεγαλύτερης από 10 W έως 100 W. και

– 1 W ή καλύτερη για μετρήσεις ισχύος μεγαλύτερης των 100 W.

Όλες οι τιμές ισχύος εκφράζονται σε watt και στρογγυλοποιούνται στο δεύτερο δεκαδικό. Για φορτία 10 W ή μεγαλύτερα, αναφέρονται τρία σημαντικά ψηφία.

3. Συνθήκες δοκιμής

Τάση τροφοδοσίας:	Βόρεια Αμερική/Ταϊβάν:	115 (± 1%) Volts AC, 60 Hz (± 1%)
	Ευρώπη/Αυστραλία/ Νέα Ζηλανδία:	230 (± 1%) Volts AC, 50 Hz (± 1%)
	Ιαπωνία:	100 (± 1%) Volt AC, 50 Hz (± 1%)/60 Hz (± 1%)
		Παρατήρηση: για προϊόντα με ονομαστική μέγιστη ισχύ > 1,5 kW, το εύρος της τάσης είναι ± 4%

Ολική αρμονική παραμόρφωση (THD) (τάση):	< 2% THD (< 5% για προϊόντα με ονομαστική μέγιστη ισχύ > 1,5 kW)
Θερμοκρασία περιβάλλοντος:	23°C ± 5°C
Σχετική υγρασία: (Βλ.	10 – 80 %

(Βλέπε IEC 62301: Household Electrical Appliances – Measurement of Standby Power, Sections 4.2, 4.3, 4.4)

4. Διάρθρωση δοκιμής

Η κατανάλωση ισχύος ενός υπολογιστή μετρείται και υποβάλλεται σε δοκιμή από πηγή εναλλασσομένου ρεύματος προς το δοκίμιο.

Εάν το δοκίμιο υποστηρίζει Ethernet, πρέπει να είναι συνδεδεμένο με δικτυακό μεταγωγέα Ethernet, ικανό να λειτουργεί στην υψηλότερη και στη χαμηλότερη ταχύτητα δικτύου του δοκιμίου. Η δικτυακή σύνδεση πρέπει να βρίσκεται σε λειτουργία κατά τη διάρκεια όλων των δοκιμών.

III. Διαδικασία δοκιμής για τις καταστάσεις εκτός λειτουργίας, νάρκης και ηρεμίας για όλα τα προϊόντα υπολογιστών

Η κατανάλωση εναλλασσόμενου ρεύματος από υπολογιστή μετρείται ως εξής:

Προετοιμασία του δοκιμίου

1. Καταγράφεται το όνομα του κατασκευαστή και το μοντέλο του δοκιμίου.

2. Επιβαιώνεται ότι το δοκίμιο είναι συνδεμένο με τους πόρους του δικτύου, όπως περιγράφεται παρακάτω, και ότι το δοκίμιο διατηρεί την ενεργή αυτή σύνδεση καθ' όλη τη διάρκεια της δοκιμής, έστω και με σύντομες διακοπές κατά τη μετάβαση από μία ταχύτητα σύνδεσης σε άλλη.

   α) Οι επιτραπέζιοι, ενοποιημένοι επιτραπέζιοι και φορητοί υπολογιστές συνδέονται με ενεργό διακόπτη δικτύου Ethernet (IEEE 802.3), όπως ορίζεται παραπάνω στο σημείο II. «Διάρθρωση δοκιμής». Υπολογιστές χωρίς δυνατότητα Ethernet πρέπει να διατηρούν την ενεργή αυτή σύνδεση με το μεταγωγέα καθ' όλη τη διάρκεια των δοκιμών, έστω και με σύντομες διακοπές κατά τη μετάβαση από μία ταχύτητα σύνδεσης σε άλλη. Υπολογιστές χωρίς δυνατότητα Ethernet πρέπει να διατηρούν ενεργή ασύρματη σύνδεση με ασύρματο δρομολογητή ή με σημείο πρόσβασης στο δίκτυο καθ' όλη τη διάρκεια των δοκιμών.

   β) Οι εξυπηρετητές μικρής κλίμακας είναι συνδεδεμένοι με δικτυακό μεταγωγέα Ethernet (IEEE 802.3) σε λειτουργία, όπως ορίζεται παραπάνω στο τμήμα II, «Διάρθρωση δοκιμής» και η σύνδεση είναι ενεργή.

   γ) Τα ελαφρά τερματικά είναι συνδεδεμένα με δικτυακό μεταγωγέα Ethernet (IEEE 802.3) σε λειτουργία και λειτουργούν με το προβλεπόμενο λογισμικό τερματικού/σύνδεσης εξ αποστάσεως.

3. Συνδέεται εγκεκριμένος μετρητής, ικανός να μετρά πραγματική ισχύ σε πηγή εναλλασσομένου ρεύματος ρυθμισμένη στον κατάλληλο συνδυασμό τάσης/συχνότητας για τη δοκιμή.

4. Συνδέεται το δοκίμιο στην έξοδο μέτρησης ισχύος του μετρητή. Ανάμεσα στο μετρητή και το δοκίμιο δεν υπάρχουν συνδεδεμένα πολύπριζα ή μονάδες UPS. Για να είναι έγκυρη η δοκιμή, ο μετρητής πρέπει να παραμένει συνδεδεμένος μέχρι να καταγραφούν όλα τα στοιχεία κατανάλωσης στις καταστάσεις εκτός λειτουργίας, νάρκης και ηρεμίας.

5. Καταγραφή ισχύος και συχνότητας εναλλασσόμενου ρεύματος.

6. Εκκίνηση του υπολογιστή και αναμονή μέχρι να φορτωθεί πλήρως το λειτουργικό σύστημα. Αν χρειάζεται, εκτελούνται οι αρχικές ρυθμίσεις του λειτουργικού συστήματος και ολοκληρώνονται όλες οι προκαταρκτικές ευρετηριάσεις αρχείων και λοιπές εφάπαξ/περιοδικές διαδικασίες.

7. Καταγράφονται οι βασικές πληροφορίες για τη διάρθρωση του υπολογιστή - τύπος υπολογιστή, ονομασία και έκδοση λειτουργικού συστήματος, τύπος και ταχύτητα επεξεργαστή, καθώς και συνολική και διαθέσιμη φυσική μνήμη, κλπ.

8. Καταγράφονται οι βασικές πληροφορίες σχετικά με την κάρτα βίντεο ή την ομάδα τσιπ γραφικών (αν υπάρχει) - κάρτα βίντεο/όνομα ομάδας τσιπ, πλάτος περιοχής ενδιάμεσου κταχωρητή πλαισίου, ανάλυση, ποσότητα ενσωματωμένης μνήμης και δυφία ανά εικονοστοιχείο.

9. * Διασφαλίζεται ότι το δοκίμιο είναι διαρθρωμένο όπως παραδίδεται, περιλαμβανομένων όλων των εξαρτημάτων, της ενεργοποίησης WOL και του λογισμικού που διατίθεται εξ ορισμού. Το δοκίμιο διαρθρώνεται επίσης σύμφωνα με τις ακόλουθες απαιτήσεις για όλες τις δοκιμές:

   α) τα επιτραπέζια συστήματα που διατίθενται χωρίς εξαρτήματα είναι διαρθρωμένα με ένα συνηθισμένο ποντίκι, πληκτρολόγιο και εξωτερική διάταξη απεικόνισης του υπολογιστή·

   β) οι φορητοί υπολογιστές περιλαμβάνουν όλα τα εξαρτήματα που διατίθενται μαζί με το σύστημα, και δεν χρειάζεται να περιλαμβάνουν χωριστό πληκτρολόγιο ή ποντίκι όταν είναι εξοπλισμένοι με ενσωματωμένη διάταξη δρομέα ή ψηφιακοποιητή·

   γ) Οι μπαταρίες των φορητών υπολογιστών πρέπει να αφαιρούνται σε όλες τις δοκιμές. Για τα συστήματα που δεν μπορούν να λειτουργήσουν χωρίς μπαταρία, η δοκιμή επιτρέπεται να πραγματοποιηθεί με εγκατεστημένη πλήρως φορτισμένη μπαταρία, μεριμνώντας ώστε η διάρθρωση αυτή να αναφέρεται στα αποτελέσματα των δοκιμών·

   δ) Οι εξυπηρετητές μικρής κλίμακας και τα ελαφρά τερματικά που διατίθενται χωρίς εξαρτήματα διαρθρώνονται με ένα συνηθισμένο ποντίκι, πληκτρολόγιο και την εξωτερική διάταξη απεικόνισης (αν ο εξυπηρετητής διαθέτει έξοδο διάταξης απεικόνισης).

ε) Σε υπολογιστές με δυνατότητα Ethernet πρέπει να τίθεται εκτός λειτουργίας για όλες τις δοκιμές ο εξοπλισμός ασύρματης εκπομπής και λήψης. Αυτό ισχύει για προσαρμογείς ασύρματων δικτύων (π.χ. 802.11) ή για τα ασύρματα πρωτόκολλα συσκευής προς συσκευή. Για υπολογιστές χωρίς δυνατότητα Ethernet, πρέπει να παραμένει ανοιχτή κατά τη διάρκεια της δοκιμής η τροφοδοσία ασύρματου LAN (π.χ. IEEE 802.11) και να διατηρείται ασύρματη σύνδεση με ασύρματο δρομολογητή ή με σημείο πρόσβασης στο δίκτυο, το οποίο να υποστηρίζει καθ' όλη τη διάρκεια των δοκιμών την υψηλότερη και χαμηλότερη ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων του ασύρματου συστήματος του πελάτη.

στ) Δεν είναι υποχρεωτική η εξοικονόμηση ενέργειας σε πρωτογενείς σκληρούς δίσκους («spin-down») κατά τη διάρκεια δοκιμών σε κατάσταση ηρεμίας, εφόσον δεν περιέχουν πτητική κρυφή μνήμη ενσωματωμένη στο δίσκο (π.χ. «υβριδικούς» σκληρούς δίσκους). Εάν παραδίδεται με περισσότερους από έναν εσωτερικούς σκληρούς δίσκους, οι μη πρωτογενείς εσωτερικές μονάδες σκληρού δίσκου επιτρέπεται να υποβληθούν σε δοκιμή με ενεργοποιημένη την εξοικονόμηση ενέργειας, όπως παραδίδεται. Εάν για αυτές τις πρόσθετες μονάδες δίσκου δεν προβλέπεται εξοικονόμηση ενέργειας κατά την παράδοση τους σε πελάτες, πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμή χωρίς τέτοια χαρακτηριστικά.

10. Για τις διατάξεις απεικόνισης πρέπει να ακολουθούνται οι ακόλουθες κατευθυντήριες γραμμές για τη διαμόρφωση των ρυθμίσεων ισχύος (χωρίς άλλη προσαρμογή των ρυθμίσεων εξοικονόμησης ενέργειας):

α) για υπολογιστές με εξωτερικές διατάξεις απεικόνισης (οι περισσότεροι επιτραπέζιοι υπολογιστές): χρησιμοποιούνται οι ρυθμίσεις εξοικονόμησης ενέργειας της διάταξης απεικόνισης για να εμποδίζεται αυτόματο σβήσιμό της, ώστε να εξασφαλίζεται ότι θα παραμένει ενεργή καθόλο το διάστημα της δοκιμής σε κατάσταση ηρεμίας όπως περιγράφεται κατωτέρω·

β) για υπολογιστές με ενσωματωμένη διάταξη απεικόνισης (φορητοί υπολογιστές και ενοποιημένα συστήματα): χρησιμοποιούνται οι ρυθμίσεις εξοικονόμησης ενέργειας ώστε η διάταξη απεικόνισης να σβήνει μετά από ένα λεπτό.

11. Κλείσιμο (τερματισμός) του δοκιμίου.

Δοκιμή σε κατάσταση εκτός λειτουργίας

12. Με το δοκίμιο κλειστό και σε κατάσταση εκτός λειτουργίας, ρυθμίζεται ο μετρητής ώστε να αρχίσει να καταγράφει τιμές πραγματικής ισχύος με συχνότητα τουλάχιστον μια μέτρηση ανά δευτερόλεπτο. Καταγράφονται τιμές ισχύος επί πέντε επιπλέον λεπτά και καταγράφεται η μέση τιμή (αριθμητικός μέσος όρος) κατ' αυτή την πεντάλεπτη περίοδο[12].

[12] Οι πλήρως λειτουργικοί εργαστηριακοί μετρητές είναι ικανοί να υπολογίζουν το ολοκλήρωμα τιμών επί ορισμένο χρονικό διάστημα έκθεσης και να εμφανίζουν τη μέση τιμή αυτόματα. Σε άλλους μετρητές πρέπει ο χρήστης να καταγράφει σειρά μεταβαλλόμενων τιμών ανά πέντε δευτερόλεπτα επί πεντάλεπτο και στη συνέχεια να υπολογίσει το μέσο όρο.

Δοκιμή σε κατάσταση ηρεμίας

13. Θέση σε λειτουργία του υπολογιστή και έναρξη καταγραφής του διαρρεύσαντος χρόνου, είτε από τη στιγμή που τίθεται αρχικά ο υπολογιστής σε λειτουργία, είτε αμέσως μετά την περάτωση κάθε διαδικασίας σύνδεσης που είναι απαραίτητη για την πλήρη εκκίνηση του συστήματος. Μετά τη σύνδεση με το σύστημα και με το λειτουργικό σύστημα πλήρως φορτωμένο και έτοιμο, κλείσιμο όλων των ανοικτών παραθύρων, ώστε να εμφανίζεται η τυπική επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή ή ισοδύναμη άλλη ένδειξη ετοιμότητας. Μεταξύ 5 και 15 λεπτών μετά την αρχική εκκίνηση του συστήματος ή τη σύνδεση με αυτό, ρυθμίζεται ο μετρητής ώστε να αρχίσει να καταγράφει τιμές πραγματικής ισχύος με συχνότητα τουλάχιστον μία μέτρηση ανά δευτερόλεπτο. Καταγράφονται τιμές ισχύος επί πέντε επιπλέον λεπτά και καταγράφεται η μέση τιμή (αριθμητικός μέσος όρος) κατ' αυτή την πεντάλεπτη περίοδο.

Δοκιμή σε κατάσταση νάρκης

14. Μετά την περάτωση των δοκιμών σε κατάσταση ηρεμίας, ο υπολογιστής τίθεται σε κατάσταση νάρκης. Μηδενίζεται ο μετρητής (αν χρειάζεται) και αρχίζει καταγραφή τιμών πραγματικής ισχύος με συχνότητα τουλάχιστον μία μέτρηση ανά δευτερόλεπτο. Καταγράφονται τιμές ισχύος επί πέντε επιπλέον λεπτά και καταγράφεται η μέση τιμή (αριθμητικός μέσος όρος) κατ' αυτή την πεντάλεπτη περίοδο.

15. Εάν η δοκιμή πραγματοποιείται με ενεργοποιημένη ή απενεργοποιημένη τη λειτουργία WOL, ο υπολογιστής αφυπνίζεται και αλλάζει η ρύθμιση WOL από κατάσταση νάρκης μέσω των ρυθμίσεων του λειτουργικού συστήματος ή με άλλο τρόπο. Ο υπολογιστής τίθεται πάλι σε κατάσταση νάρκης, επαναλαμβάνεται το βήμα 14 και καταγράφεται η ισχύς σε κατάσταση νάρκης που είναι απαραίτητη για την εναλλακτική αυτή διάρθρωση.

Αναφορά των αποτελεσμάτων των δοκιμών

16. Τα αποτελέσματα των δοκιμών πρέπει να ανακοινώνονται στην ΥΠΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση, λαμβάνοντας μέριμνα να εξασφαλίζεται ότι έχουν συμπεριληφθεί όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες, συμπεριλαμβανομένων των συχνότερων τιμών και των επιλέξιμων προσαρμογών λειτουργικής ικανότητας για επιτραπέζιους, ενοποιημένους επιτραπέζιους και φορητούς υπολογιστές.

IV. Δοκιμή μέγιστης κατανάλωσης ισχύος για σταθμούς εργασίας

Η μέγιστη ισχύς για σταθμούς εργασίας υπολογίζεται με την ταυτόχρονη εκτέλεση δύο προτύπων συγκριτικής αξιολόγησης του κλάδου: Linpack, για την δοκιμή καταπόνησης του συστήματος πυρήνα (π.χ. επεξεργαστής, μνήμη, κλπ.), και SPECviewperf® (η πλέον πρόσφατη διαθέσιμη έκδοση για το δοκίμιο), για την δοκιμή καταπόνησης του συστήματος επεξεργασίας γραφικών. Επιπλέον πληροφορίες για αυτές τις δοκιμές συγκριτικής αξιολόγησης, συμπεριλαμβανομένης της δωρεάν τηλεφόρτωσης προγραμμάτων, παρέχονται στις παρακάτω ηλεκτρονικές διευθύνσεις:

Linpack	http://www.netlib.org/linpack/
SPECviewperf®	http://www.spec.org/benchmarks.html#gpc

Η εν λόγω δοκιμή πρέπει να επαναληφθεί τρεις φορές στο ίδιο δοκίμιο, ενώ και οι τρεις μετρήσεις πρέπει να εμπίπτουν εντός πεδίου ανοχής ± 2% σε σχέση με τον μέσο όρο των τριών μετρήσεων μέγιστης κατανάλωσης ισχύος.

Οι μετρήσεις της μέγιστης κατανάλωσης εναλλασσόμενου ρεύματος ενός σταθμού εργασίας διενεργούνται ως εξής:

Προετοιμασία του δοκιμίου

1. Εγκεκριμένος μετρητής, ικανός να μετρά πραγματική ισχύ, συνδέεται σε πηγή εναλλασσομένου ρεύματος ρυθμισμένη στον κατάλληλο για τη δοκιμή συνδυασμό τάσης/συχνότητας. Ο μετρητής πρέπει να είναι ικανός να αποθηκεύει και να εμφανίζει τη μέγιστη μέτρηση ισχύος που επιτεύχθηκε κατά τη διάρκεια της δοκιμής ή να διαθέτει άλλη μέθοδο για τον καθορισμό της μέγιστης ισχύος.

2. Το δοκίμιο συνδέεται στην έξοδο μέτρησης ισχύος του μετρητή. Ανάμεσα στο μετρητή και το δοκίμιο δεν υπάρχουν συνδεδεμένα πολύπριζα ή μονάδες UPS.

3. Καταγράφεται η τάση εναλλασσομένου ρεύματος.

4. * Εκκινείται ο υπολογιστής και, αν δεν είναι ήδη εγκατεστημένες, εγκαθίστανται οι εφαρμογές Linpack και SPECviewperf όπως περιγράφεται στους ανωτέρω ιστότοπους.

5. Ρυθμίζεται η εφαρμογή Linpack με όλες τις προτερόθετες ρυθμίσεις για την δεδομένη αρχιτεκτονική του δοκιμίου και ρυθμίζεται το κατάλληλο μέγεθος συστοιχίας (array) «n» για μεγιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

6. Εξασφαλίζεται η τήρηση όλων των κατευθυντήριων γραμμών που έχει ορίσει ο οργανισμός SPEC για τη λειτουργία της εφαρμογής SPECviewperf.

Δοκιμή μέγιστης ισχύος

7. Ο μετρητής ρυθμίζεται να αρχίσει να καταγράφει τιμές πραγματικής ισχύος με συχνότητα τουλάχιστον μια μέτρηση ανά δευτερόλεπτο και αρχίζει η λήψη των μετρήσεων. Εκτελείται η εφαρμογή SPECviewperf και όσες εφαρμογές Linpack χρειάζονται ταυτόχρονα για πλήρη καταπόνηση του συστήματος.

8. Καταγράφονται τιμές ισχύος έως ότου η εφαρμογή SPECviewperf και όλες οι εφαρμογές Linpack τερματίσουν τη λειτουργία τους. Καταγράφεται η τιμή της μέγιστης ισχύος που επιτεύχθηκε κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Αναφορά των αποτελεσμάτων των δοκιμών

9. Τα αποτελέσματα των δοκιμών πρέπει να ανακοινώνονται στην ΥΠΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση, και λαμβάνεται μέριμνα να συμπεριληφθούν όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες.

10. Για την υποβολή των δεδομένων, οι κατασκευαστές οφείλουν να περιλάβουν και τα εξής:

α. τιμή «n» (μέγεθος συστοιχίας) που χρησιμοποιήθηκε για την εφαρμογή Linpack·

β. αριθμός των αντιγράφων Linpack που λειτουργούσαν ταυτόχρονα κατά τη δοκιμή·

γ. έκδοση της εφαρμογής SPECviewperf που χρησιμοποιήθηκε για τη δοκιμή·

δ. όλες οι βελτιστοποιήσεις μεταγλωττιστή που χρησιμοποιήθηκαν για τη μεταγλώττιση των Linpack και SPECviewperf και

ε. προμεταγλωττισμένος δυαδικός κώδικας ώστε οι τελικοί χρήστες να τηλεφορτώσουν και να εκτελέσουν τόσο το SPECviewperf όσο και το Linpack. Οι κώδικες αυτοί μπορεί να διανέμονται είτε μέσω κεντρικού οργανισμού τυποποίησης όπως ο SPEC, είτε από τον κατασκευαστή αρχικού εξοπλισμού, είτε από συναφή τρίτο.

V. Διαρκής πιστοποίηση

Η παρούσα διαδικασία δοκιμής περιγράφει τη μέθοδο με την οποία είναι δυνατό να διενεργηθεί η δοκιμή συμμόρφωσης μεμονωμένου τεμαχίου. Συνιστάται θερμά η συνεχής διαδικασία δοκιμών, ώστε να εξασφαλίζεται ότι προϊόντα από διαφορετικές σειρές κατασκευής πληρούν τις προϋποθέσεις του ENERGY STAR.

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ Β

ΔΕΙΓΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

I. Επιτραπέζιοι, ενοποιημένοι επιτραπέζιοι, φορητοί υπολογιστές: Ακολουθεί δείγμα υπολογισμού της TEC με σκοπό να καταδειχθεί με ποιον τρόπο, με βάση λειτουργικές προσθήκες και μετρήσεις τρόπου λειτουργίας, καθορίζονται τα επίπεδα συμμόρφωσης, επί παραδείγματι αξιολόγηση E_{TEC} για φορητό υπολογιστή κατηγορίας Α του (ενοποιημένη GPU, εγκατεστημένη μνήμη 8 GB, 1 HDD)

1. Μέτρηση βάσει της διαδικασίας δοκιμής του προσαρτήματος Α

   – *κατάσταση εκτός λειτουργίας = 1 W*

   – *κατάσταση νάρκης = 1,7 W*

   – *κατάσταση ηρεμίας = 10 W*

2. Καθορισμός των ισχυουσών προσαρμογών ικανοτήτων

   – *Ενοποιημένα γραφικά; Δεν εφαρμόζεται για βελτιωμένη κάρτα γραφικών.*

   – *Εγκατεστημένη μνήμη 8GB. Καλύπτεται το επίπεδο προσαρμογής μνήμης: τα 8 αποδίδουν προσαρμογή 1,6 kWh (4 · 0,4kWh).*

3. Στάθμιση κατά τον πίνακα 2 για υπολογισμό της TEC:

– *Πίνακας 2 (για συμβατικό φορητό υπολογιστή):*

$T_{εκτ.λειτ.}$	60%
$T_{νάρκ.}$	10%
$T_{ηρεμ.}$	30%

– $E_{TEC} = (8760/1000) \cdot (P_{εκτ.λειτ.} \cdot T_{εκτ.λειτ} + P_{νάρκ.} \cdot T_{νάρκ.} + P_{ηρεμ.} \cdot T_{ηρεμ.})$

– $= (8760/1000) \cdot (P_{εκτ.λειτ.} \cdot 0,60 + P_{νάρκ.} \cdot 0,10 + P_{ηρεμ.} \cdot 0,30)$

– $= (8760/1000) \cdot (1 \cdot 0,60 + 1,7 \cdot 0,10 + 10 \cdot 0,30)$

– *33,03 kWh*

4. Καθορισμός απαιτήσεων TEC για τον υπολογιστή με προσθήκη ενδεχόμενων προσαρμογών ικανοτήτων (βήμα 2) στη βασική απαίτηση TEC (πίνακας 1).

– *Πίνακας 1 (για φορητούς υπολογιστές):*

Φορητοί υπολογιστές (kWh)	
Κατηγ. Α	40
Κατηγορία Β	53
Κατηγορία Γ	88,5

– *Απαίτηση TEC ENERGY STAR = 40 kWh + 1,6 kWh = 41,6 kWh*

5. Σύγκριση E_{TEC} με την απαίτηση ENERGY STAR (βήμα 4) για να βεβαιωθεί ότι το μοντέλο ανταποκρίνεται.

– *Απαίτηση TEC κατηγορίας Α: 41,6 kWh*

– E_{TEC}*: 33,03 kWh*

– *33,03 kWh < 41,6 kWh*

Ο φορητός υπολογιστής ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις ENERGY STAR.

II. Σταθμοί εργασίας: Ακολουθεί δείγμα υπολογισμού της P_{TEC} για σταθμό εργασίας με δύο σκληρούς δίσκους.

1. Μέτρηση βάσει της διαδικασίας δοκιμής του προσαρτήματος Α.

– *κατάσταση εκτός λειτουργίας = 2 W*

– *κατάσταση νάρκης = 4 W*

– *κατάσταση ηρεμίας = 80 W*

– *μέγιστη ισχύς= 180 W*

2. Διαπίστωση αριθμού εγκατεστημένων σκληρών δίσκων.

– *Κατά τη δοκιμή εγκαταστάθηκαν δύο σκληροί δίσκοι.*

3. Στάθμιση κατά τον πίνακα 4 για υπολογισμό της P_{TEC}:

– *Πίνακας 4:*

$T_{εκτ.λειτ.}$	35%
$T_{νάρκ.}$	10%
$T_{ηρεμ.}$	55%

– $P_{TEC} = (0,35 \cdot P_{εκτ.λειτ.} + 0,10 \cdot P_{νάρκ.} + 0,55 \cdot P_{ηρεμ.})$

– $= (0,35 \cdot 2 + 0,10 \cdot 4 + 0,55 \cdot 80)$

– $= 45,10\ W$

4. Υπολογισμός της απαίτησης P_{TEC} με βάση τον τύπο του πίνακα 3.

– $P_{TEC} = 0,28 \cdot [P_{max} + (\#\ HDD \cdot 5)]$

– $P_{TEC} = 0,28 \cdot [180 + 2 \cdot 5)]$

– $P_{TEC} = 53,2$

5. Σύγκριση της προσαρμοσμένης P_{TEC} με τα επίπεδα ENERGY STAR για να βεβαιωθεί ότι το μοντέλο ανταποκρίνεται.

– $45,10 < 53,2$

Ο σταθμός εργασίας ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις ENERGY STAR.

ΙΙ. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΟΘΟΝΕΣ

1. ΟΡΙΣΜΟΙ

Α. Ηλεκτρονική διάταξη απεικόνισης (αναφέρεται επίσης ως «οθόνη»): Διατιθέμενο στο εμπόριο προϊόν αποτελούμενο από οθόνη απεικόνισης και τα συναφή ηλεκτρονικά κυκλώματα, συχνά σε ενιαίο περίβλημα, με κύρια λειτουργία του την απεικόνιση πληροφοριών από (i) ηλεκτρονικό υπολογιστή, σταθμό εργασίας ή διακομιστή μέσω μίας ή περισσοτέρων εισόδων, όπως VGA, DVI, HDMI ή IEEE 1394, ή (ii) σύστημα οδήγησης flash με διεπαφή USB, κάρτα μνήμης ή ασύρματη σύνδεση στο διαδίκτυο. Στις συνήθεις τεχνολογίες οθόνης περιλαμβάνονται οι οθόνες υγρών κρυστάλλων (LCD), οι φωτοδίοδοι (LED), οι καθοδικοί σωλήνες (CRT) και η επίπεδη οθόνη πλάσματος (PDP).

Β. Εξωτερικό τροφοδοτικό : Συστατικό στοιχείο περιεχόμενο σε περίβλημα χωριστό από εκείνο της οθόνης και σχεδιασμένο για μετατροπή της εισερχόμενης εναλλασσόμενης τάσης ρεύματος του δικτύου σε χαμηλότερη τάση συνεχούς ρεύματος για τροφοδότηση της οθόνης. Το εξωτερικό τροφοδοτικό (EPS) πρέπει να συνδέεται με την οθόνη μέσω αφαιρούμενης ή συρματωμένης αρσενικής/θηλυκής ηλεκτρικής επαφής, καλωδίου, σύρματος ή άλλης καλωδίωσης.

Γ. Κατάσταση εντός λειτουργίας: Η κατάσταση λειτουργίας οθόνης που είναι (i) συνδεδεμένη με πηγή ισχύος, (ii) έχει ανοικτούς όλους τους μηχανικούς διακόπτες ισχύος και (iii) εκτελεί την κύρια λειτουργία παραγωγής εικόνας.

Δ. Κατάσταση νάρκης : Η κατάσταση λειτουργίας οθόνης που είναι (i) συνδεδεμένη με πηγή ισχύος, (ii) έχει ανοικτούς όλους τους μηχανικούς διακόπτες ισχύος και (iii) έχει ρυθμιστεί σε κατάσταση λειτουργίας χαμηλής ισχύος όταν λάβει σήμα από συνδεδεμένη συσκευή (π.χ. υπολογιστή, αναλόγιο παιχνιδιών ή αποκωδικοποιητή) ή εξαιτίας εσωτερικής λειτουργίας, όπως χρονόμετρου νάρκης ή αισθητήρα κατάληψης. Η κατάσταση νάρκης θεωρείται κατάσταση χαμηλής ισχύος «εφεδρείας», με την έννοια ότι η οθόνη μπορεί να εξέλθει από την κατάσταση νάρκης όταν λάβει σήμα από συνδεδεμένη συσκευή ή εξαιτίας εσωτερικής λειτουργίας.

Ε. Κατάσταση εκτός λειτουργίας : Η κατάσταση λειτουργίας οθόνης που είναι i) συνδεδεμένη με πηγή ισχύος, ii) συνδεδεμένη με διακόπτη ισχύος και iii) δεν παρέχει καμία λειτουργία. Ο χρήστης πρέπει να ενεργοποιήσει μηχανικό διακόπτη για να εξέλθει η συσκευή από την κατάσταση εκτός λειτουργίας. Αν υπάρχουν περισσότεροι από ένας τέτοιοι διακόπτες, ο δοκιμαστής χρησιμοποιεί τον πλέον άμεσα διαθέσιμο διακόπτη.

ΣΤ. Φωτεινότητα: Η μέτρηση με φωτόμετρο της φωτεινής έντασης ανά μονάδα επιφάνειας του φωτός που κινείται σε δεδομένη κατεύθυνση. Περιγράφει την ποσότητα του φωτός που διέρχεται μέσω συγκεκριμένης επιφάνειας ή εκπέμπεται από αυτήν και προσπίπτει υπό δεδομένη στερεά γωνία. Η τυπική μονάδα μέτρησης της φωτεινότητας είναι η καντέλα ανά τετραγωνικό μέτρο (cd/m^2).

Ζ. Αυτόματος έλεγχος λαμπρότητας: Για τις οθόνες, ο αυτόματος έλεγχος λαμπρότητας είναι ο αυτόματος μηχανισμός που ελέγχει τη λαμπρότητα της οθόνης ως συνάρτηση του φωτισμού περιβάλλοντος.

2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ:

Η οθόνη για να είναι επιλέξιμη για το ENERGY STAR πρέπει να πληροί τα ακόλουθα κριτήρια:

Α. Μέγιστο μέγεθος διαγωνίου θέασης: Η οθόνη πρέπει να έχει μέγεθος διαγωνίου θέασης μικρότερο ή ίσο με (≤) 60 ίντσες.

Β. Πηγή ισχύος: Η οθόνη πρέπει να τροφοδοτείται από χωριστό ρευματοδότη τοίχου εναλλασσομένου ρεύματος (AC) από το ηλεκτρικό δίκτυο, από μονάδα συσσωρευτή που πωλείται μαζί με προσαρμογέα εναλλασσομένου ρεύματος ή από σύνδεση δεδομένων ή δικτύου.

Γ. Συντονιστές τηλεόρασης: Αν η οθόνη έχει ενσωματωμένο συντονιστή τηλεόρασης, είναι επιλέξιμη για το ENERGY STAR σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή εφόσον διατίθεται στο εμπόριο και πωλείται στους καταναλωτές κυρίως ως οθόνη και τηλεόραση διπλής λειτουργίας. Κάθε οθόνη με συντονιστή τηλεόρασης που διατίθεται στο εμπόριο και πωλείται αποκλειστικά ως τηλεόραση δεν είναι επιλέξιμη δυνάμει της παρούσας προδιαγραφής. Στη βαθμίδα 2 της παρούσας προδιαγραφής επιτρέπεται να περιλαμβάνονται μόνο οι οθόνες χωρίς συντονιστές. Οι οθόνες με συντονιστές μπορούν να περιληφθούν στη βαθμίδα 2 της έκδοσης 3.0 της προδιαγραφής ENERGY STAR TV.

Δ. Αυτόματος έλεγχος λαμπρότητας (ABC): Για να είναι επιλέξιμη για το ENERGY STAR βάσει της εξίσωσης ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας αυτόματου ελέγχου λαμπρότητας, η οθόνη πρέπει να παραδίδεται με ABC ενεργοποιημένο εκ κατασκευής.

Ε. Εξωτερικό τροφοδοτικό : Αν η οθόνη διατίθεται με EPS, το EPS πρέπει να είναι επιλέξιμο για το ENERGY STAR ή να πληροί τα επίπεδα απόδοσης χωρίς φορτίο και εν ενεργεία τα οποία προβλέπονται στις απαιτήσεις προγράμματος ENERGY STAR για εξωτερικά τροφοδοτικά ενιαίας τάσης AC-AC και AC-DC. Οι προδιαγραφές ENERGY STAR και ο κατάλογος των χαρακτηρισμένων προϊόντων διατίθενται στη διαδικτυακή διεύθυνση www.energystar.gov/powersupplies.

ΣΤ. Απαιτήσεις διαχείρισης κατανάλωσης ισχύος: Η οθόνη πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον ένα μηχανισμό, ενεργοποιημένο εκ κατασκευής, που να επιτρέπει στην οθόνη να εισέλθει αυτόματα σε κατάσταση νάρκης ή σε κατάσταση εκτός λειτουργίας. Για παράδειγμα, οι συνδέσεις δεδομένων ή δικτύου πρέπει να υποστηρίζουν τη διακοπή τροφοδότησης της οθόνης με τους τυπικούς μηχανισμούς, όπως είναι η σηματοδότηση διαχείρισης κατανάλωσης ισχύος οθόνης. Οι οθόνες που παράγουν δικό τους περιεχόμενο πρέπει να διαθέτουν αισθητήρα ή χρονόμετρο που να ενεργοποιείται εκ κατασκευής για την αυτόματη μετάβαση σε κατάσταση νάρκης ή εκτός λειτουργίας.

3. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ

Α. Απαιτήσεις για την κατάσταση εντός λειτουργίας

1) Βαθμίδα 1

Για να είναι επιλέξιμη για το Energy Star, η οθόνη δεν πρέπει να υπερβαίνει τη μέγιστη κατανάλωση ισχύος στην κατάσταση εντός λειτουργίας (PO ή PO1) όπως αυτή υπολογίζεται από τις παρακάτω εξισώσεις. Η μέγιστη κατανάλωση ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας εκφράζεται σε watt και στρογγυλοποιείται με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου.

Πίνακας 1: Απαιτήσεις Βαθμίδας 1 κατανάλωσης ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας

Κατηγορία οθόνης	Μέγιστη κατανάλωση ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας (W)
Μέγεθος διαγωνίου θέασης < 30 ίντσες	PO = 6*(MP) + 0,05*(A) + 3

Ανάλυση οθόνης ≤ 1,1 MP	
Μέγεθος διαγωνίου θέασης < 30 ίντσες Ανάλυση οθόνης > 1,1 MP	**PO = 9*(MP) + 0,05*(A) + 3**
Μέγεθος διαγωνίου θέασης 30-60 ίντσες Όλες οι αναλύσεις οθόνης	**PO = 0,27*(A) + 8**

Όπου:

MP = Ανάλυση οθόνης (σε εκατ. εικονοστοιχεία)
A = Εμβαδόν θέασης οθόνης (σε τετραγωνικές ίντσες)

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: Η μέγιστη κατανάλωση ισχύος σε κατάσταση εντός λειτουργίας για οθόνη με ανάλυση 1440 x 900, ήτοι 1.296.000 εικονοστοιχεία, με διαγώνιο θέασης μεγέθους 19 ιντσών και εμβαδόν οθόνης 162 τετραγωνικές ίντσες, θα είναι: ((9 x 1,296) + (0,05 x 162)) + 3 = 22,8 watt με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου.

Πίνακας 2: Δείγμα απαιτήσεων βαθμίδας 1 μέγιστης κατανάλωσης ισχύος σε κατάσταση εντός λειτουργίας[13]

Μέγεθος διαγωνίου θέασης (ίντσες)	Ανάλυση	Εκατ. εικονοστοιχεία	Διαστάσεις οθόνης (ίντσες)	Εμβαδόν οθόνης (τετρ. ίντσες)	Μέγιστη κατανάλωση ισχύος σε κατάσταση εντός λειτουργίας (watt)
7	800 x 480	0,384	5,9 x 3,5	21	6,4
19	1440 x 900	1,296	16,07 x 10,05	162	22,8
26	1920 x 1200	2,304	21,7 x 13,5	293	38,4
42	1360 x 768	1,044	36 x 20	720	202,4
50	1920 x 1080	2,074	44 x 24	1056	293,1

2. Βαθμίδα 2

Για να είναι επιλέξιμη για το Energy Star, η οθόνη πρέπει να μην υπερβαίνει τις τιμές των

[13] Για τις οθόνες μεγέθους 30-60 ιντσών, πρέπει να αναφέρεται η ανάλυσή τους όταν το προϊόν υποβάλλεται προς χαρακτηρισμό. Ωστόσο, για τις εν λόγω οθόνες δεν λαμβάνεται υπόψη η ανάλυση κατά τον υπολογισμό της κατανάλωσης ισχύος σε κατάσταση εντός λειτουργίας.

ακόλουθων εξισώσεων μέγιστης κατανάλωσης σε κατάσταση εντός λειτουργίας: TBD.

3. Οθόνες με αυτόματο έλεγχο λαμπρότητας (ABC)

Για τις οθόνες που παραδίδονται με τη λειτουργία ABC ενεργοποιημένη εκ κατασκευής, χρησιμοποιείται εναλλακτική εξίσωση για τον υπολογισμό της μέγιστης κατανάλωσης ισχύος σε κατάσταση εντός λειτουργίας

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

όπου: PO1 είναι η μέση κατανάλωση ισχύος σε watt σε κατάσταση εντός λειτουργίας με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου, Ph είναι η κατανάλωση ισχύος σε κατάσταση εντός λειτουργίας σε συνθήκες δυνατού φωτισμού περιβάλλοντος και Pl είναι η κατανάλωση ισχύος σε κατάσταση εντός λειτουργίας σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού περιβάλλοντος. Στον τύπο αυτό γίνεται η παραδοχή ότι η οθόνη θα λειτουργεί σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού περιβάλλοντος κατά το 20% του συνολικού χρόνου λειτουργίας της.

Β. Απαιτήσεις για καταστάσεις νάρκης και εκτός λειτουργίας:

1. Βαθμίδες 1 και 2

Για να είναι επιλέξιμη για το Energy Star, η οθόνη πρέπει να μην υπερβαίνει τη μέγιστη κατανάλωση ισχύος σε καταστάσεις νάρκης και εκτός λειτουργίας που αναφέρονται στον πίνακα 3 παρακάτω. Οι οθόνες με δυνατότητα πολλαπλών καταστάσεων νάρκης (δηλαδή νάρκης και βαθιάς νάρκης) πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις σε κατάσταση νάρκης για όλες τις καταστάσεις νάρκης.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: Αποτέλεσμα δοκιμής οθόνης με κατανάλωση 3 watt σε κατάσταση νάρκης και 2 watt σε κατάσταση βαθιάς νάρκης δεν κρίνεται επιλέξιμο γιατί η κατανάλωση ισχύος σε μία από τις καταστάσεις νάρκης υπερβαίνει το όριο των 2 watt για τη βαθμίδα 1.

Πίνακας 3: Απαιτήσεις κατανάλωσης ισχύος σε καταστάσεις νάρκης και εκτός λειτουργίας για όλες τις οθόνες

Κατάσταση	Βαθμίδα 1	Βαθμίδα 2
Μέγιστη κατανάλωση ισχύος σε κατάσταση νάρκης (W)	≤ 2	≤ 1
Μέγιστη κατανάλωση ισχύος σε κατάσταση εκτός λειτουργίας (W)	≤ 1	≤ 1

4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΔΟΚΙΜΩΝ

Οδηγίες χρήσης της παρούσας ενότητας

Η ΥΠΠ των ΗΠΑ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή χρησιμοποιούν, κατά το δυνατόν, ευρέως

αποδεκτές πρακτικές για τη μέτρηση της κατανάλωσης ισχύος και της απόδοσης προϊόντων σε συνήθεις συνθήκες λειτουργίας. Οι μέθοδοι δοκιμής της παρούσας προδιαγραφής βασίζονται σε πρότυπα της επιτροπής Display Metrology Committee της ένωσης Video Electronics Standards Association (VESA) και της Διεθνούς Επιτροπής Ηλεκτροτεχνίας (International Electrotechnical Commission, IEC). Στις περιπτώσεις όπου τα πρότυπα των VESA και IEC δεν επαρκούσαν για τις ανάγκες του προγράμματος ENERGY STAR, αναπτύχθηκαν πρόσθετες δοκιμές και μέθοδοι μέτρησης, σε συνεργασία με ενδιαφερόμενους φορείς του κλάδου.

Για να εξασφαλιστεί ενιαίος τρόπος μέτρησης της κατανάλωσης ισχύος ηλεκτρονικών προϊόντων, ώστε να είναι δυνατή η αναπαραγωγή των αποτελεσμάτων των δοκιμών και οι εξωτερικοί παράγοντες να μην αλλοιώνουν τα αποτελέσματα των δοκιμών, πρέπει να τηρείται το ακόλουθο πρωτόκολλο που αποτελείται από τέσσερα κύρια συστατικά:

– Συνθήκες και όργανα δοκιμών

– Διάταξη

– Μέθοδος δοκιμής

– Πληροφοριακό υλικό

Παρατήρηση: Η μέθοδος δοκιμής περιγράφεται στα προσαρτήματα 1 και 2. Το προσάρτημα 1 περιγράφει τη διαδικασία δοκιμής για τις οθόνες με μέγεθος διαγωνίου θέασης μικρότερο από (<) 30 ίντσες. Το παράρτημα 2 περιγράφει τη διαδικασία δοκιμής για τις οθόνες με μέγεθος διαγωνίου θέασης από 30 έως και 60 ίντσες.

Οι εταίροι μπορούν να επιλέξουν να χρησιμοποιήσουν δικό τους ή ανεξάρτητο εργαστήριο για την παραγωγή των αποτελεσμάτων των δοκιμών.

Έλεγχος ποιότητας εγκατάστασης

Οι εταίροι οφείλουν να εκτελούν δοκιμές και να πιστοποιούν τα μοντέλα προϊόντων που ικανοποιούν τις κατευθυντήριες γραμμές του ENERGY STAR. Για τη διενέργεια δοκιμών που θα επιβεβαιώσουν την επιλεξιμότητα για το ENERGY STAR, το προϊόν πρέπει να υποβληθεί σε δοκιμές σε εγκατάσταση που διαθέτει διαδικασίες ελέγχου ποιότητας για την παρακολούθηση της εγκυρότητας των δοκιμών και των βαθμονομήσεων. Το ENERGY STAR συνιστά τη διενέργεια των εν λόγω δοκιμών σε εγκατάσταση που ικανοποιεί τις γενικές απαιτήσεις επάρκειας εργαστηρίων δοκιμών και βαθμονομήσεων, όπως αυτές περιγράφονται στο διεθνές πρότυπο ISO/IEC 17025.

Συνθήκες και όργανα δοκιμών

Α. Πρωτόκολλα μέτρησης ισχύος

Η μέση πραγματική κατανάλωση ισχύος της οθόνης μετρείται στις καταστάσεις εντός λειτουργίας, νάρκης και εκτός λειτουργίας. Κατά την εκτέλεση των μετρήσεων για την αυτοπιστοποίηση μοντέλου προϊόντος, το δοκίμιο πρέπει αρχικώς να τελεί υπό τις ίδιες συνθήκες (π.χ. διάρθρωση και ρυθμίσεις) όπως παραδίδεται στον πελάτη, εκτός εάν

χρειάζονται προσαρμογές σύμφωνα με τις κατωτέρω οδηγίες.

1. Οι μετρήσεις ισχύος λαμβάνονται από σημείο ανάμεσα στην έξοδο ή πηγή ισχύος και το δοκίμιο.

2. Αν η ηλεκτρική ενέργεια ενός προϊόντος προέρχεται από ρευματολήπτη, USB, IEEE1394, Power-over-Ethernet, τηλεφωνικό σύστημα ή οποιοδήποτε άλλο μέσο ή συνδυασμό μέσων, πρέπει να χρησιμοποιείται για τον χαρακτηρισμό η καθαρή κατανάλωση εναλλασσομένου ρεύματος του προϊόντος (λαμβάνοντας υπόψη τις απώλειες μετατροπής από εναλλασσόμενο σε συνεχές).

3. Τα προϊόντα που τροφοδοτούνται με τυπική παροχή χαμηλής τάσης συνεχούς ρεύματος (π.χ. USB, USB PlusPower, IEEE 1394, και Power Over Ethernet) πρέπει να χρησιμοποιούν κατάλληλη πηγή ισχύος συνεχούς ρεύματος τροφοδοτούμενη με εναλλασσόμενο ρεύμα. Η κατανάλωση ενέργειας αυτής της πηγής που τροφοδοτείται με εναλλασσόμενο ρεύμα πρέπει να μετρηθεί και να αναφερθεί ως η κατανάλωση ισχύος του δοκιμίου.

4. Για οθόνη που λαμβάνει ενέργεια μέσω USB πρέπει να χρησιμοποιείται ομφαλός τροφοδοσίας που θα τροφοδοτεί μόνο την οθόνη η οποία υποβάλλεται σε δοκιμή. Για οθόνη που τροφοδοτείται μέσω Power Over Ethernet ή USB PlusPower, είναι αποδεκτό να μετρείται η διάταξη διανομής ισχύος με και χωρίς να είναι συνδεδεμένη η οθόνη και να χρησιμοποιείται η διαφορά ανάμεσα στις δύο μετρήσεις ως κατανάλωση ισχύος της οθόνης. Ο δοκιμαστής πρέπει να επιβεβαιώσει ότι αυτό αποδίδει εύλογα την κατανάλωση συνεχούς ρεύματος της μονάδας συν κάποιο περιθώριο για να καλύπτεται η έλλειψη απόδοσης της παροχής και της διανομής ισχύος.

5. Κάθε προϊόν που έχει την ικανότητα να τροφοδοτείται από πηγές τόσο εναλλασσόμενου ρεύματος όσο και συνεχούς ρεύματος τυπικής χαμηλής τάσης δοκιμάζεται κατά τη λειτουργία με εναλλασσόμενο ρεύμα.

Β. Απαιτήσεις ισχύος εναλλασσόμενου ρεύματος εισόδου

Τάση τροφοδοσίας:	Βόρεια Αμερική/Ταϊβάν: Ευρώπη/Αυστραλία/Νέα Ζηλανδία: Ιαπωνία:	115 (± 1%) Volts AC, 60 Hz (± 1%) 230 (± 1%) Volts AC, 50 Hz (± 1%) 100 (± 1%) Volts AC, 50 Hz (± 1%)/60 Hz (± 1%) Παρατήρηση: για προϊόντα με ονομαστική μέγιστη ισχύ > 1,5 kW, το εύρος της τάσης είναι ± 4%
Ολική αρμονική	< 2% THD (< 5% για προϊόντα με ονομαστική μέγιστη ισχύ >	

παραμόρφωση (THD) (τάση):	1,5 kW)
Θερμοκρασία περιβάλλοντος:	23°C ± 5°C
Σχετική υγρασία:	10 – 80%

(Βλ. και IEC 62301: έκδ. 1.0: Οικιακές ηλεκτρικές συσκευές – Μέτρηση της ισχύος σε κατάσταση ετοιμότητας, τμήματα 4.2, 4.3)

Γ. Εγκεκριμένοι μετρητές

Οι εγκεκριμένοι μετρητές διαθέτουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά[14].

– συντελεστή κορυφής διαθέσιμου ρεύματος 3 ή περισσότερο στο ονομαστικό του πεδίο τιμών και

– χαμηλότερο όριο του πεδίου έντασης του ρεύματος 10mA ή λιγότερο.

Το όργανο μέτρησης ισχύος πρέπει να διαθέτει ανάλυση:

– 0,01 W ή καλύτερη για μετρήσεις ισχύος μέχρι 10 W,

– 0,1 W ή καλύτερη για μετρήσεις ισχύος μεγαλύτερης από 10 W έως 100 W, και

– 1 W ή καλύτερη για μετρήσεις ισχύος μεγαλύτερης των 100 W.

Εκτός των ανωτέρω, προτείνονται και τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

– Απόκριση συχνότητας τουλάχιστον 3 kHz, και

– βαθμονόμηση με πρότυπο που να ανάγεται στο National Institute of Standards and Technology (NIST) των ΗΠΑ.

Επιπλέον είναι επιθυμητό να είναι ικανά τα όργανα μέτρησης να μετρούν τη μέση κατανάλωση ισχύος για οποιαδήποτε χρονική περίοδο επιλέξει ο χρήστης (η ακριβέστερη προσέγγιση είναι εσωτερικός υπολογισμός που διαιρεί τη συσσωρευμένη ενέργεια με το χρόνο που παρήλθε). Ως εναλλακτική λύση, το όργανο μέτρησης πρέπει να είναι ικανό να υπολογίσει το ολοκλήρωμα του συνόλου της ενέργειας κατά τη διάρκεια οποιουδήποτε χρονικού διαστήματος επιλέξει ο χρήστης με ανάλυση ενέργειας μικρότερη ή ίση με 0,1 mWh, καθώς και του συνόλου του απεικονιζόμενου χρόνου με ανάλυση 1 δευτερολέπτου ή μικρότερη.

Δ. Ακρίβεια

[14] Χαρακτηριστικά εγκεκριμένοι μετρητών από IEC 62301 έκδ. 1.0: Οικιακές ηλεκτρικές συσκευές – Μέτρηση της ισχύος σε κατάσταση ετοιμότητας.

Μετρήσεις ενέργειας 0,5 W και πάνω πραγματοποιούνται με αβεβαιότητα μικρότερη ή ίση με 2% σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95%. Μετρήσεις ενέργειας μικρότερης από 0,5 W πραγματοποιούνται με αβεβαιότητα μικρότερη ή ίση με 0,01 W σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95%[15].

Όλες οι μετρήσεις καταγράφονται σε watt και στρογγυλοποιούνται με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου.

Ε. Συνθήκες σκοτεινού θαλάμου

Όλες οι μετρήσεις φωτεινότητας διενεργούνται σε συνθήκες σκοτεινού θαλάμου. Η μέτρηση του φωτισμού (Ε) της οθόνης στην κατάσταση εκτός λειτουργίας πρέπει να μην υπερβαίνει το 1,0 Lux. Οι μετρήσεις εκτελούνται σε σημείο καθέτως στο κέντρο της οθόνης, με τη χρήση φωτόμετρου, ενώ η οθόνη βρίσκεται στην κατάσταση εκτός λειτουργίας (Βλέπε VESA FPDM Standard 2.0, Section 301-2F).

ΣΤ. Πρωτόκολλα φωτομετρήσεων

Για τη διενέργεια των φωτομετρήσεων, όπως του φωτισμού ή της φωτεινότητας, χρησιμοποιείται φωτόμετρο, ενώ η οθόνη τελεί σε συνθήκες σκοτεινού θαλάμου. Το φωτόμετρο χρησιμοποιείται για τη διενέργεια των μετρήσεων στο κέντρο και καθέτως της οθόνης (βλέπε VESA FPDM Standard 2.0, Appendix A115). Η μετρούμενη επιφάνεια της οθόνης πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον 500 εικονοστοιχεία, εκτός εάν υπερβαίνει το εμβαδόν παραλληλογράμμου του οποίου οι πλευρές ισούνται προς το 10% του ορατού ύψους και του ορατού πλάτους της οθόνης (στην περίπτωση αυτή, η μέτρηση διενεργείται στην επιφάνεια του παραλληλογράμμου). Ωστόσο, η φωτεινή επιφάνεια δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση να είναι μικρότερη της επιφάνειας που μετρά το φωτόμετρο (βλέπε VESA FPDM Standard 2.0, Section 301-2H).

Διάταξη

Α. Περιφερειακά

Καμία εξωτερική συσκευή δεν επιτρέπεται να είναι συνδεδεμένη σε τυχόν ομφαλό (hub) ή θύρα (port) αρτηρίας καθολικής χρήσης (Universal Serial Bus, USB). Τυχόν ενσωματωμένα ηχεία, συντονιστής τηλεόρασης, κ.λπ. επιτρέπεται να τίθενται στην κατάσταση ελάχιστης ισχύος που μπορεί να ρυθμίσει ο χρήστης, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η κατανάλωση ισχύος που δεν σχετίζεται άμεσα με την καθαυτό οθόνη.

Β. Τροποποιήσεις

Δεν επιτρέπονται τροποποιήσεις όπως αφαίρεση κυκλωμάτων ή άλλες ενέργειες μη διαθέσιμες στο μέσο χρήστη.

Γ. Σύγκριση αναλογικής και ψηφιακής διεπαφής

---

15 Αυτόθι

Οι εταίροι οφείλουν να διενεργούν τις δοκιμές στις οθόνες με τη χρήση αναλογικών διεπαφών, εκτός των περιπτώσεων όπου δεν υπάρχει αναλογική διεπαφή (δηλαδή σε οθόνες ψηφιακής διεπαφής, οι οποίες, για τους σκοπούς της παρούσας μεθόδου δοκιμής, ορίζονται ως εκείνες που διαθέτουν μόνον ψηφιακή διεπαφή). Για τις οθόνες ψηφιακής διεπαφής, βλ. υποσημείωση 1 στο προσάρτημα 1 για τις πληροφορίες σχετικά με την τάση. Στην περίπτωση αυτή η δοκιμή διενεργείται με τη μέθοδο που περιγράφεται στο προσάρτημα 1 ή/και 2, ανάλογα με το μέγεθος διαγωνίου θέασης του δοκιμίου, με τη χρήση ψηφιακής γεννήτριας σήματος..

Δ. Μοντέλα ικανά να λειτουργούν με πολλαπλούς συνδυασμούς τάσης/συχνότητας

Οι εταίροι δοκιμάζουν, χαρακτηρίζουν και καταγράφουν τις συνθήκες που ισχύουν σε κάθε αγορά στην οποία πωλούνται τα προϊόντα τους με το χαρακτηρισμό ENERGY STAR.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: Για να μπορεί προϊόν να φέρει το σήμα ENERGY STAR τόσο στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής όσο και στην Ευρώπη, πρέπει να είναι επιλέξιμο στα 115V/60Hz και στα 230V/50Hz. Αν το προϊόν είναι επιλέξιμο για το ENERGY STAR μόνο σε ένα συνδυασμό τάσης/συχνότητας (π.χ. 115 Volts/60 Hz), τότε επιτρέπεται να διατίθεται με το χαρακτηρισμό ENERGY STAR μόνο στις περιοχές που υποστηρίζουν το συνδυασμό τάσης/συχνότητας στον οποίο έχει δοκιμαστεί (π.χ. Βόρεια Αμερική και Ταϊβάν).

Ε. Εξωτερικό τροφοδοτικό

Για τις οθόνες που διατίθενται με εξωτερικό τροφοδοτικό, το παρεχόμενο εξωτερικό τροφοδοτικό πρέπει να χρησιμοποιείται σε όλες τις δοκιμές. Δεν επιτρέπεται η υποκατάστασή του με άλλο τροφοδοτικό.

ΣΤ. Όργανα ελέγχου χρώματος

Όλα τα όργανα ελέγχου χρώματος (απόχρωση, καθαρότητα, προσαρμογή γάμμα κ.λπ.) ρυθμίζονται στις εργοστασιακές προκαθορισμένες στάθμες.

Ζ. Ανάλυση και συχνότητα ανανέωσης οθονών

Η ανάλυση και η συχνότητα ανανέωσης οθονών ποικίλλουν ανάλογα με την τεχνολογία, ως εξής:

(1) Το μορφότυπο εικονοστοιχείων σε οθόνες διόδων υγρού κρυστάλλου (LCD) και άλλων τεχνολογιών σταθερού εικονοστοιχείου τίθεται στο αρχικό επίπεδο. Η συχνότητα ανανέωσης οθονών LCD τίθεται στα 60 Hz, εκτός εάν ο εταίρος συνιστά ρητώς διαφορετική συχνότητα ανανέωσης, η οποία πρέπει να χρησιμοποιείται στην περίπτωση αυτή.

(2) Το μορφότυπο εικονοστοιχείων (pixel format) των οθονών καθοδικού σωλήνα ρυθμίζεται στο προτιμητέο μορφότυπο εικονοστοιχείων με τη μέγιστη ανάλυση υπό συχνότητα ανανέωσης 75 Hz. Για τη δοκιμή αυτή πρέπει να χρησιμοποιείται για τον χρονισμό σχηματισμού των εικονοστοιχείων το πρότυπο Discrete Monitor Timing (DMT) της VESA ή πιο πρόσφατο βιομηχανικό πρότυπο μορφοτύπου εικονοστοιχείων. Η οθόνη καθοδικού

σωλήνα πρέπει να είναι ικανή να πληροί όλες τις προδιαγραφές ποιότητας που δηλώνει ο εταίρος στο μορφότυπο που διενεργήθηκε η δοκιμή.

Η. Προθέρμανση

Το δοκίμιο πρέπει να προθερμαίνεται για τουλάχιστον 20 λεπτά πριν από τη διενέργεια οποιωνδήποτε μετρήσεων δοκιμής (Βλέπε VESA FPDM Standard 2.0, Section 301-2D ή 305-3 για τη δοκιμή προθέρμανσης).

Θ. Σταθερότητα

Όλες οι μετρήσεις κατανάλωσης ισχύος καταγράφονται αφού οι τιμές των οργάνων πάψουν να αυξομειώνονται περισσότερο από 1% επί τρία λεπτά (Βλέπε IEC 4.3.1).

Μέθοδος δοκιμής

Κατά τη διενέργεια των εν λόγω δοκιμών, ο εταίρος συμφωνεί να χρησιμοποιεί τις ισχύουσες διαδικασίες δοκιμής που ορίζονται στο προσάρτημα 1 ή/και 2, ανάλογα με το μέγεθος διαγωνίου θέασης του δοκιμίου, ως εξής:

Για οθόνες με μέγεθος διαγωνίου θέασης μικρότερο των (<) 30 ιντσών, χρησιμοποιείται το προσάρτημα 1.

Για οθόνες με μέγεθος διαγωνίου θέασης από 30 έως 60 ίντσες, χρησιμοποιείται το προσάρτημα 2.

Πληροφοριακό υλικό

Α. Υποβολή των δεδομένων χαρακτηρισμού προϊόντος στην ΥΠΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση

Οι εταίροι οφείλουν να αυτοπιστοποιούν εκείνα τα μοντέλα προϊόντων που πληρούν τις κατευθυντήριες γραμμές Energy Star και να υποβάλλουν τις πληροφορίες στην ΥΠΠ μέσω του ηλεκτρονικού εργαλείου υποβολής προϊόντων ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση. Τα δεδομένα των προϊόντων που έχουν χαρακτηρισθεί Energy Star, συμπεριλαμβανομένων πληροφοριών σχετικά με νέα καθώς και μη διατιθέμενα πλέον μοντέλα πρέπει να παρέχονται σε ετήσια βάση, ή συχνότερα εφόσον επιθυμεί ο εταίρος.

Β. Χαρακτηρισμός οικογένειας προϊόντων

Επιτρέπεται να χαρακτηρίζονται Energy Star οι οικογένειες μοντέλων οθόνης που είναι κατασκευασμένες με βάση το ίδιο πλαίσιο και είναι πανομοιότυπες από πάσης απόψεως εκτός του περιβλήματος και του χρώματος, εφόσον υποβληθούν τα δεδομένα δοκιμής για ένα, αντιπροσωπευτικό μοντέλο. Παρομοίως, μοντέλα τα οποία παραμένουν αμετάβλητα ή διαφέρουν μόνο ως προς το τελείωμα από μοντέλα που πωλήθηκαν το προηγούμενο έτος, επιτρέπεται να διατηρούν το χαρακτηρισμό Energy Star χωρίς να υποβληθούν νέα δεδομένα δοκιμών.

Γ. Πλήθος απαιτούμενων δοκιμίων

Στηριζόμενες στο Ευρωπαϊκό Πρότυπο 50301 (Βλ. BSI 03-2001, BS EN 50301:2001, Μέθοδοι μέτρησης της κατανάλωσης ισχύος σε εξοπλισμό ήχου, βίντεο και συναφή, παράρτημα A - Methods of Measurement for the Power Consumption of Audio, Video, and Related Equipment, Annex A), η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή καθόρισαν διαδικασία δοκιμής σύμφωνα με την οποία το πλήθος συσκευών που απαιτείται για τη διενέργεια δοκιμής εξαρτάται από τα αποτελέσματα στο πρώτο δοκίμιο:

(1) Αν η κατανάλωση ισχύος σταθερής κατάστασης του δοκιμίου υπερβαίνει το 85% του ορίου για το χαρακτηρισμό ENERGY STAR σε οποιαδήποτε από τις τρεις καταστάσεις λειτουργίας, υποβάλλονται σε δοκιμή δύο ακόμα τεμάχια του ίδιου μοντέλου.

(2) Τα δεδομένα κατανάλωσης ισχύος για καθένα από τα τρία δοκίμια υποβάλλονται στην ΥΠΠ μέσω του ηλεκτρονικού εργαλείου υποβολής προϊόντων ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση, μαζί με τα δεδομένα μέσης κατανάλωσης ισχύος σε καταστάσεις εντός λειτουργίας, νάρκης και εκτός λειτουργίας για τις τρεις δοκιμές.

(3) Δεν απαιτείται η χρήση πρόσθετων δοκιμίων αν η κατανάλωση ισχύος σταθερής κατάστασης του πρώτου δοκιμίου είναι μικρότερη ή ίση με το 85% του ορίου για το χαρακτηρισμό ENERGY STAR και στις τρεις καταστάσεις λειτουργίας.

(4) Καμία από τις τιμές της δοκιμής για κανένα από τα δοκίμια δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει την προδιαγραφή ENERGY STAR για το μοντέλο που πρόκειται να χαρακτηριστεί ENERGY STAR.

(5) Το παράδειγμα που ακολουθεί σκιαγραφεί περαιτέρω την προσέγγιση αυτή:

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: Για απλούστευση, ας υποτεθεί ότι η προδιαγεγραμμένη ισχύς είναι 100 watt ή λιγότερη και αφορά μία μόνον κατάσταση λειτουργίας. Η τιμή των 85 watt αντιστοιχεί στο όριο του 15% ...

- Εάν στο πρώτο δοκίμιο μετρηθούν 80 watt, δεν απαιτείται περαιτέρω δοκιμή και το μοντέλο χαρακτηρίζεται ENERGY STAR (τα 80 watt δεν υπερβαίνουν το 85% του ορίου για τον χαρακτηρισμό ENERGY STAR).

- Εάν στο πρώτο δοκίμιο μετρηθούν 85 watt, δεν απαιτείται περαιτέρω δοκιμή και το μοντέλο χαρακτηρίζεται ENERGY STAR (τα 85 watt ισούνται ακριβώς με το 85% του ορίου για τον χαρακτηρισμό ENERGY STAR).

- Εάν στο πρώτο δοκίμιο μετρηθούν 85,1 watt, πρέπει να διενεργηθούν δοκιμές σε δύο επιπλέον συσκευές για τον χαρακτηρισμό ENERGY STAR (τα 85,1 watt υπερβαίνουν το 85% του ορίου για το χαρακτηρισμό ENERGY STAR).

- Εάν μετά από δοκιμές σε τρεις συσκευές οι τιμές είναι 90, 98, και 105 watt, το μοντέλο δεν χαρακτηρίζεται ENERGY STAR — παρότι η μέση τιμή είναι 98 watt — επειδή μία από τις τιμές (105) υπερβαίνει την προδιαγεγραμμένη ισχύ για το ENERGY STAR.

5. ΔΙΕΠΑΦΗ ΧΡΗΣΤΗ

Συνιστάται ένθερμα στους κατασκευαστές να σχεδιάζουν προϊόντα σύμφωνα με το πρότυπο για τη διεπαφή χρήστη IEEE P1621: Πρότυπο για στοιχεία διεπαφής χρήστη σε συσκευές ελέγχου ισχύος ή ηλεκτρονικές συσκευές που χρησιμοποιούνται σε περιβάλλοντα γραφείου/καταναλωτών. Το εν λόγω πρότυπο καταρτίστηκε με το πρόγραμμα «Power Management Controls», με σκοπό τα όργανα ελέγχου ισχύος σε όλες τις ηλεκτρονικές συσκευές να καταστούν πλέον ομοιόμορφα και κατανοητά. Για περισσότερες λεπτομέρειες, βλ. http://eetd.LBL.gov/Controls.

6. ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΙΣΧΥΟΣ

Η ημερομηνία από την οποία οι εταίροι μπορούν να αρχίσουν να καταχωρίζουν προϊόντα ως ENERGY STAR βάσει της έκδοσης 5.0 της προδιαγραφής θα οριστεί ως ημερομηνία έναρξης ισχύος της συμφωνίας. Οι συμφωνίες που έχουν ενδεχομένως συναφθεί προηγουμένως σχετικά με εξοπλισμό απεικόνισης χαρακτηρισμένο ENERGY STAR παύουν να ισχύουν στις 29 Οκτωβρίου 2009 για τις οθόνες με μέγεθος διαγωνίου θέασης μικρότερο των 30 ιντσών, ή στις 29 Ιανουαρίου 2010 για οθόνες με μέγεθος διαγωνίου θέασης από 30 έως 60 ίντσες.

Α. Χαρακτηρισμός προϊόντος δυνάμει της βαθμίδας 1 της έκδοσης 5.0 της προδιαγραφής

Η ημερομηνία έναρξης ισχύος της βαθμίδας 1 της έκδοσης 5.0 της προδιαγραφής εξαρτάται από το μέγεθος της οθόνης και αναφέρεται στον παρακάτω πίνακα. Όλα τα προϊόντα, συμπεριλαμβανομένων των μοντέλων που είχαν αρχικά καταχωρησθεί δυνάμει της έκδοσης 4.1, με ημερομηνία κατασκευής την ημερομηνία έναρξης ισχύος ή αργότερα, πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις της νέας έκδοσης 5.0 για να είναι επιλέξιμα για το Energy Star (περιλαμβανομένων πρόσθετων παρτίδων παραγωγής μοντέλων που είχαν καταχωρησθεί αρχικά δυνάμει της έκδοσης 4.1). Η ημερομηνία κατασκευής είναι συγκεκριμένη για κάθε τεμάχιο και είναι η ημερομηνία (π.χ. μήνας και έτος) κατά την οποία η μονάδα θεωρείται ότι είναι πλήρως συναρμολογημένη.

Κατηγορία οθόνης	Ημερομηνία έναρξης ισχύος βαθμίδας 1
Μέγεθος διαγωνίου θέασης < 30 ίντσες	30 Οκτωβρίου 2009
Μέγεθος διαγωνίου θέασης 30-60 ίντσες	30 Ιανουαρίου 2010

Β. Χαρακτηρισμός προϊόντος δυνάμει της βαθμίδας 2 της έκδοσης 5.0 της προδιαγραφής

Η δεύτερη φάση της παρούσας προδιαγραφής, η βαθμίδα 2, τίθεται σε ισχύ στις 30 Οκτωβρίου 2011, και ισχύει για όλα τα προϊόντα με ημερομηνία κατασκευής την 30ή Οκτωβρίου 2011 ή μεταγενέστερη. Για παράδειγμα, μονάδα με ημερομηνία κατασκευής την

30ή Οκτωβρίου 2011 πρέπει να πληροί τη βαθμίδα 2 της προδιαγραφής για να είναι επιλέξιμη για το Energy Star.

Γ. Εξάλειψη των κεκτημένων δικαιωμάτων

Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δεν επιτρέπουν τα «κεκτημένα δικαιώματα» βάσει της παρούσας έκδοσης 5.0 των προδιαγραφών ENERGY STAR. Ο χαρακτηρισμός ENERGY STAR βάσει της έκδοσης 4.1 δεν χορηγείται αυτόματα για όλη τη διάρκεια ζωής του μοντέλου του προϊόντος. Επομένως, κάθε προϊόν που πωλείται, προωθείται στην αγορά ή χαρακτηρίζεται από τον κατασκευαστή εταίρο ως ENERGY STAR πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές που ισχύουν όταν παράγεται το προϊόν.

7. ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή διατηρούν το δικαίωμα να επιφέρουν αλλαγές στις προδιαγραφές εφόσον οι τεχνολογικές μεταβολές ή/και μεταβολές της αγοράς επηρεάσουν τη χρησιμότητά τους για τους καταναλωτές, τη βιομηχανία ή το περιβάλλον. Σύμφωνα με την τρέχουσα πολιτική, οι αναθεωρήσεις των προδιαγραφών πραγματοποιούνται μέσω συζητήσεων με τους ενδιαφερομένους.

Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα αξιολογούν περιοδικά την αγορά όσον αφορά την ενεργειακή απόδοση και τις νέες τεχνολογίες. Όπως πάντα, οι ενδιαφερόμενοι θα έχουν την ευκαιρία να κοινοποιούν τα στοιχεία τους, να υποβάλουν προτάσεις και να αναφέρουν τυχόν ανησυχίες. Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα καταβάλουν κάθε δυνατή προσπάθεια να εξασφαλίσουν ότι οι βαθμίδες 1 και 2 των προδιαγραφών θα αναγνωρίζουν τα μοντέλα της αγοράς με την υψηλότερη ενεργειακή απόδοση και θα ανταμείβουν τους εταίρους που έχουν καταβάλει προσπάθειες να βελτιώσουν περαιτέρω την ενεργειακή απόδοση.

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 1

Διαδικασίες δοκιμής για οθόνες με διαγώνιο θέασης μεγέθους μικρότερου των (<) 30 ιντσών

Πότε χρησιμοποιείται το παρόν έγγραφο

Το παρόν έγγραφο περιγράφει τις διαδικασίες δοκιμής για οθόνες με διαγώνιο θέασης μεγέθους μικρότερου των (<) 30 ιντσών για τις απαιτήσεις της έκδοσης 5.0 του προγράμματος ENERGY STAR για οθόνες. Οι διαδικασίες προορίζονται να χρησιμοποιηθούν για να προσδιορίσουν την κατανάλωση ισχύς σε καταστάσεις εντός λειτουργίας, νάρκης και εκτός λειτουργίας των δοκιμίων. Επισημαίνεται ότι το παρόν προσάρτημα περιλαμβάνει χωριστές διαδικασίες για τους ακόλουθους τύπος προϊόντων:

– Οθόνες καθοδικού σωλήνα,

– Οθόνες σταθερών εικονοστοιχείων χωρίς αυτόματο έλεγχο λαμπρότητας (ABC) ενεργοποιημένο εξ ορισμού, και,

– Οθόνες σταθερών εικονοστοιχείων με ABC ενεργοποιημένο εξ ορισμού.

1. ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΓΙΑ ΟΘΟΝΕΣ ΚΑΘΟΔΙΚΟΥ ΣΩΛΗΝΑ

Α. Συνθήκες, όργανα και διάταξη δοκιμής

Πριν από τη διενέργεια δοκιμής στο δοκίμιο, εξασφαλίζονται οι κατάλληλες συνθήκες, όργανα και διάταξη δοκιμής, όπως περιγράφονται στις ενότητες «Συνθήκες και όργανα δοκιμής προϊόντος» και «Διάταξη δοκιμής προϊόντος» της προδιαγραφής για οθόνες.

Β. Κατάσταση εντός λειτουργίας

(1) Το δοκίμιο συνδέεται στην έξοδο του ρευματοδότη ή στην πηγή ισχύος και στον εξοπλισμό δοκιμής.

(2) Τίθεται υπό τάση όλος ο εξοπλισμός δοκιμής και προσαρμόζεται κατάλληλα η τάση και η συχνότητα της πηγής ισχύος.

(3) Ελέγχεται η κανονική λειτουργία του δοκιμίου και όλες οι προσαρμόσιμες από τον χρήστη παράμετροι αφήνονται στις εργοστασιακές προκαθορισμένες στάθμες.

(4) Το δοκίμιο τίθεται στην κατάσταση εντός λειτουργίας είτε με το τηλεχειριστήριο είτε με τον διακόπτη ΕΝΤΟΣ/ΕΚΤΟΣ (ON/OFF) στο περίβλημα του δοκιμίου.

(5) Αφήνεται το δοκίμιο μέχρις ότου φθάσει σε θερμοκρασία λειτουργίας (περίπου 20 λεπτά).

(6) Επιλέγεται η κατάλληλη κατάσταση απεικόνισης. (βλ. Διάταξη δοκιμής προϊόντος, Ενότητα Z «Ανάλυση και συχνότητα ανανέωσης οθονών».)

(7) Δημιουργούνται συνθήκες σκοτεινού θαλάμου. (βλ. Συνθήκες και όργανα δοκιμής προϊόντος, Ενότητα ΣΤ «Πρωτόκολλα φωτομετρήσεων» και Ενότητα Ε «Συνθήκες σκοτεινού θαλάμου».)

(8) Επιλέγεται το μέγεθος εικόνας και η φωτεινότητα ως εξής:

α) Εκκινείται η σχηματομορφή AT01P (Alignment Target 01 Positive Mode σύμφωνα με το πρότυπο FPDM Standard 2.0, A112-2F, AT01P της VESA) για το μέγεθος απεικόνισης και χρησιμοποιείται για να ρυθμιστεί η οθόνη στο μέγεθος εικόνας που συνιστά ο εταίρος, το οποίο κατά κανόνα είναι ελάχιστα μικρότερο από το μέγιστο θεατό μέγεθος.

β) Εν συνεχεία, απεικονίζεται σχηματομορφή δοκιμής (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2F, SET01K) όπου παρουσιάζονται οκτώ διαβαθμίσεις γκρίζου, από ολόμαυρη (0 Volt) μέχρι ολόλευκη (0,7 Volt)[16]. Η στάθμη του σήματος εισόδου πρέπει να πληροί το πρότυπο VESA Video Signal Standard (VSIS), Version 1.0, Rev. 2.0, December 2002·

γ) Μειώνεται (όταν είναι εφικτό) η λαμπρότητα της οθόνης από τη μέγιστη στάθμη μέχρις ότου είναι μόλις ορατή η μαύρη λωρίδα ελάχιστου φωτισμού (VESA FPDM Standard 2.0, Section 301-3K)·

δ) Απεικονίζεται σχηματομορφή δοκιμής (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2H, L80) με την οποία 80% της εικόνας καταλαμβάνει ολόλευκο παραλληλόγραμμο (0,7 Volt)·

ε) Προσαρμόζεται η αντίθεση (contrast) μέχρις ότου στη λευκή επιφάνεια της οθόνης η φωτεινότητα είναι: 100 cd/m²·

στ) Μετρούμενη σύμφωνα με το πρότυπο VESA FPDM Standard 2.0, Section 302-1. (Εάν η μέγιστη φωτεινότητα της οθόνης είναι κατώτερη από την τιμή που καθορίζεται παραπάνω, ο τεχνικός χρησιμοποιεί τη μέγιστη φωτεινότητα και αναφέρει την τιμή στην ΥΠΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση, μαζί με άλλα έγγραφα τεκμηρίωσης δοκιμών. Παρομοίως, εάν η ελάχιστη φωτεινότητα της οθόνης είναι μεγαλύτερη από την εκ κατασκευής τιμή, ο τεχνικός χρησιμοποιεί την ελάχιστη φωτεινότητα και αναφέρει την τιμή στην ΥΠΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση)·

ζ). Η τιμή της φωτεινότητας αναφέρεται στην ΥΠΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση, μαζί με άλλα απαιτούμενα έγγραφα τεκμηρίωσης δοκιμών.

(9) Αφού έχει ρυθμιστεί η φωτεινότητα δεν χρειάζονται πλέον οι συνθήκες σκοτεινού θαλάμου.

---

16 Οι τιμές τάσης για οθόνες που διαθέτουν μόνο ψηφιακή διεπαφή που αντιστοιχούν στη λαμπρότητα της εικόνας (0 μέχρι 0,7 volt) είναι οι εξής: 0 volt (μαύρο) = τιμή 0, 0,1 volt (η βαθύτερη διαβάθμιση του γκρίζου σε αναλογική απεικόνιση) = 36 ψηφιακό γκρίζο, 0,7 volt (ολόλευκο αναλογικής απεικόνισης) = 255 ψηφιακό γκρίζο. Επισημαίνεται ότι μελλοντικές προδιαγραφές για ψηφιακές διεπαφές ενδέχεται να διευρύνουν αυτή την κλίμακα τιμών, αλλά, σε κάθε περίπτωση, η τάση 0 volt θα αντιστοιχεί στο μαύρο και η μέγιστη τιμή θα αντιστοιχεί στο λευκό, ενώ 0,1 λευκά volt θα αντιστοιχούν στο ένα έβδομο της μέγιστης τιμής.

(10) Ρυθμίζεται το πεδίο τιμών ρεύματος του μετρητή ισχύος. Το πλήρες εύρος της επιλεχθείσας κλίμακας πολλαπλασιαζόμενο με τον συντελεστή κορυφής (Ipeak/Irms) του μετρητή πρέπει να είναι μεγαλύτερο από την ένδειξη του ρεύματος αιχμής στον παλμογράφο.

(11) Αφήνονται να σταθεροποιηθούν οι ενδείξεις στον μετρητή ισχύος και καταγράφεται η ένδειξη πραγματικής ισχύος, σε watt, του μετρητή ισχύος. Οι μετρήσεις θεωρούνται σταθερές εάν οι ενδείξεις ισχύος δεν αυξομειώνονται περισσότερο από 1% επί τρία λεπτά. (Βλ. διάταξη δοκιμής προϊόντος, ενότητα Θ «Σταθερότητα».)

(12) Μαζί με την κατανάλωση ισχύος καταγράφεται και το συνολικό μορφότυπο εικονοστοιχείων (οριζόντια x κατακόρυφα απεικονιζόμενα εικονοστοιχεία), για τον υπολογισμού του λόγου εικονοστοιχεία/watt.

Γ. Κατάσταση νάρκης (διακόπτης ισχύος «εντός», χωρίς σήμα εικόνας)

(1) Αφού τελειώσει η δοκιμή στην κατάσταση εντός λειτουργίας, πραγματοποιείται εκκίνηση της κατάστασης νάρκης της οθόνης. Τεκμηριώνεται η μέθοδος προσαρμογής και η αλληλουχία συμβάντων που απαιτούνται μέχρι να επιτευχθεί η κατάσταση νάρκης. Τίθεται υπό τάση όλος ο εξοπλισμός δοκιμής και προσαρμόζεται καταλλήλως το εύρος λειτουργίας.

(2) Αφήνεται η οθόνη υπολογιστή στην κατάσταση νάρκης μέχρις ότου να μετρούνται σταθεροποιημένες ενδείξεις ισχύος. Οι μετρήσεις θεωρούνται σταθερές εάν οι ενδείξεις ισχύος δεν αυξομειώνονται περισσότερο από 1% επί τρία λεπτά. Κατά τη μέτρηση του μοντέλου στην κατάσταση νάρκης δεν λαμβάνεται υπόψη από το δοκιμαστή ο κύκλος ελέγχου του σήματος συγχρονισμού στην είσοδο (input synch signal).

(3) Καταγράφονται οι συνθήκες δοκιμής και τα δεδομένα δοκιμής. Ο χρόνος μέτρησης πρέπει να είναι επαρκής για να μετριέται η ορθή μέση τιμή (δηλαδή όχι αιχμή ισχύος ή στιγμιαία ισχύς). Εάν η συσκευή έχει διαφορετικές καταστάσεις νάρκης οι οποίες είναι δυνατό να επιλέγονται με το χέρι, η μέτρηση γίνεται με τη συσκευή στην πλέον ενεργοβόρο κατάσταση. Εάν οι διαφορετικές καταστάσεις εναλλάσσονται αυτομάτως, ο χρόνος μέτρησης πρέπει να είναι επαρκής για να επιτυγχάνεται πραγματική μέση τιμή που να περιλαμβάνει όλες τις καταστάσεις.

Δ. Κατάσταση εκτός λειτουργίας (διακόπτης ισχύος «εκτός»)

(1) Αφού τελειώσει η δοκιμή στην κατάσταση νάρκης, πραγματοποιείται εκκίνηση της κατάστασης εκτός λειτουργίας χρησιμοποιώντας τον πλέον άμεσα διαθέσιμο διακόπτη ισχύος. Τεκμηριώνεται η μέθοδος προσαρμογής και η αλληλουχία συμβάντων που απαιτούνται μέχρι να επιτευχθεί η κατάσταση εκτός λειτουργίας. Τίθεται υπό τάση όλος ο εξοπλισμός δοκιμής και προσαρμόζεται καταλλήλως το εύρος λειτουργίας.

(2) Αφήνεται η οθόνη σε κατάσταση εκτός λειτουργίας μέχρις ότου να μετρούνται σταθεροποιημένες ενδείξεις ισχύος. Οι μετρήσεις θεωρούνται σταθερές εάν οι ενδείξεις ισχύος δεν αυξομειώνονται περισσότερο από 1% επί τρία λεπτά. Κατά τη μέτρηση του μοντέλου στην κατάσταση εκτός λειτουργίας δεν λαμβάνεται υπόψη

από το δοκιμαστή ο κύκλος ελέγχου του σήματος συγχρονισμού στην είσοδο (input synch signal).

(3) Καταγράφονται οι συνθήκες δοκιμής και τα δεδομένα δοκιμής. Ο χρόνος μέτρησης πρέπει να είναι επαρκής για να μετριέται η ορθή μέση τιμή (δηλαδή όχι αιχμή ισχύος ή στιγμιαία ισχύς).

Ε. Αναφορά αποτελεσμάτων

Μετά την ολοκλήρωση της εν λόγω διαδικασίας δοκιμής, χρησιμοποιείται η ενότητα «Τεκμηρίωση δοκιμής προϊόντος» της προδιαγραφής για οδηγίες σχετικά με την αναφορά των αποτελεσμάτων δοκιμών στην ΥΠΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση.

2. ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΓΙΑ ΟΘΟΝΕΣ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΕΙΚΟΝΟΣΤΟΙΧΕΙΩΝ *ΧΩΡΙΣ* ABC ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΕΞ ΟΡΙΣΜΟΥ:

Α. Συνθήκες, όργανα και διάταξη δοκιμής

Πριν από τη διενέργεια δοκιμής στο δοκίμιο, εξασφαλίζονται οι κατάλληλες συνθήκες, όργανα και διάταξη δοκιμής, όπως περιγράφονται στις ενότητες «Συνθήκες και όργανα δοκιμής προϊόντος» και «Διάταξη δοκιμής προϊόντος» της προδιαγραφής για οθόνες.

Β. Κατάσταση εντός λειτουργίας

(1) Το δοκίμιο συνδέεται στην έξοδο του ρευματοδότη ή στην πηγή ισχύος και στον εξοπλισμό δοκιμής.

(2) Τίθεται υπό τάση όλος ο εξοπλισμός δοκιμής και προσαρμόζεται κατάλληλα η τάση και η συχνότητα της πηγής ισχύος.

(3) Ελέγχεται η κανονική λειτουργία του δοκιμίου και όλες οι προσαρμόσιμες από τον χρήστη παράμετροι αφήνονται στις εργοστασιακές προκαθορισμένες στάθμες.

(4) Το δοκίμιο τίθεται στην κατάσταση εντός λειτουργίας είτε με το τηλεχειριστήριο είτε με τον διακόπτη ΕΝΤΟΣ/ΕΚΤΟΣ (ON/OFF) στο περίβλημα του δοκιμίου.

(5) Αφήνεται το δοκίμιο μέχρις ότου φθάσει σε θερμοκρασία λειτουργίας (περίπου 20 λεπτά).

(6) Επιλέγεται η κατάλληλη κατάσταση απεικόνισης. (Βλ. Διάταξη δοκιμής προϊόντος, Ενότητα Ζ «Ανάλυση και συχνότητα ανανέωσης οθονών».)

(7) Δημιουργούνται συνθήκες σκοτεινού θαλάμου. (Βλ. Συνθήκες και όργανα δοκιμής προϊόντος, Ενότητα ΣΤ «Πρωτόκολλα φωτομετρήσεων» και Ενότητα Ε «Συνθήκες σκοτεινού θαλάμου».)

(8) Επιλέγεται το μέγεθος εικόνας και η φωτεινότητα ως εξής:

α) Απεικονίζεται σχηματομορφή δοκιμής (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2F, SET01K) όπου παρουσιάζονται οκτώ διαβαθμίσεις γκρίζου, από ολόμαυρη (0 Volt) μέχρι ολόλευκη (0,7 Volt). Η στάθμη του σήματος εισόδου πρέπει να

πληροί το πρότυπο VESA Video Signal Standard (VSIS), Version 1.0, Rev. 2.0, December 2002.

β) Με τα όργανα ελέγχου της λαμπρότητας και της αντίθεσης (contrast) στις μέγιστες στάθμες, ο τεχνικός ελέγχει ότι είναι τουλάχιστον δυνατή η διάκριση μεταξύ ολόλευκης και της σχεδόν λευκής στάθμης του γκρίζου. Στην περίπτωση που δεν είναι δυνατή η διάκριση μεταξύ ολόλευκης και της σχεδόν λευκής στάθμης του γκρίζου, προσαρμόζεται η αντίθεση μέχρις ότου καταστεί δυνατή η διάκριση.

γ) Εν συνεχεία ο τεχνικός απεικονίζει σχηματομορφή δοκιμής (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2H, L80) με την οποία 80% της εικόνας καταλαμβάνει ολόλευκο παραλληλόγραμμο (0,7 Volt)·

δ) Ο τεχνικός προσαρμόζει εν συνεχεία την αντίθεση (contrast) μέχρις ότου στη λευκή επιφάνεια της οθόνης η φωτεινότητα είναι:

Προϊόν	Cd/m²
Ανάλυση μικρότερη ή ίση με 1,1 MP	175
Ανάλυση μεγαλύτερη από 1,1 MP	200

μετρούμενη σύμφωνα με το πρότυπο VESA FPDM Standard 2.0, Section 302-1. (Εάν η μέγιστη φωτεινότητα της οθόνης είναι κατώτερη από την τιμή που καθορίζεται στον παραπάνω πίνακα, ο τεχνικός χρησιμοποιεί τη μέγιστη φωτεινότητα και αναφέρεται η τιμή στην ΥΠΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση, μαζί με άλλα έγγραφα τεκμηρίωσης δοκιμών. Παρομοίως, εάν η ελάχιστη φωτεινότητα της οθόνης είναι μεγαλύτερη από την εκ κατασκευής τιμή, ο τεχνικός χρησιμοποιεί την ελάχιστη φωτεινότητα και αναφέρεται η τιμή στην ΥΠΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση)·

ε) η τιμή της φωτεινότητας αναφέρεται στην ΥΠΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση, μαζί με άλλα απαιτούμενα έγγραφα τεκμηρίωσης δοκιμών.

(9) Αφού έχει επιλεχθεί η φωτεινότητα δεν χρειάζονται πλέον οι συνθήκες σκοτεινού θαλάμου.

(10) Ρυθμίζεται το πεδίο τιμών ρεύματος του μετρητή ισχύος. Το πλήρες εύρος της επιλεχθείσας κλίμακας πολλαπλασιαζόμενο με τον συντελεστή κορυφής (Ipeak/Irms) του μετρητή πρέπει να είναι μεγαλύτερο από την ένδειξη του ρεύματος αιχμής στον παλμογράφο.

(11) Αφήνονται να σταθεροποιηθούν οι ενδείξεις στον μετρητή ισχύος και καταγράφεται η ένδειξη πραγματικής ισχύος, σε watt, του μετρητή ισχύος. Οι μετρήσεις θεωρούνται σταθερές εάν οι ενδείξεις ισχύος δεν αυξομειώνονται περισσότερο από 1% επί τρία λεπτά. (Βλ. διάταξη δοκιμής προϊόντος, ενότητα Θ «Σταθερότητα».)

(12) Μαζί με την κατανάλωση ισχύος καταγράφεται και το συνολικό μορφότυπο εικονοστοιχείων (οριζόντια x κατακόρυφα απεικονιζόμενα εικονοστοιχεία), για τον υπολογισμό του λόγου εικονοστοιχεία / watt.

Γ. Κατάσταση νάρκης (διακόπτης ισχύος «εντός», χωρίς σήμα εικόνας)

(1) Αφού τελειώσει η δοκιμή στην κατάσταση εντός λειτουργίας, εκκίνηση της κατάστασης νάρκης της οθόνης. Τεκμηριώνεται η μέθοδος προσαρμογής και η αλληλουχία συμβάντων που απαιτούνται μέχρι να επιτευχθεί η κατάσταση νάρκης. Τίθεται υπό τάση όλος ο εξοπλισμός δοκιμής και προσαρμόζεται καταλλήλως το εύρος λειτουργίας.

(2) Αφήνεται η οθόνη υπολογιστή στην κατάσταση νάρκης μέχρις ότου να μετρούνται σταθεροποιημένες ενδείξεις ισχύος. Οι μετρήσεις θεωρούνται σταθερές εάν οι ενδείξεις ισχύος δεν αυξομειώνονται περισσότερο από 1% επί τρία λεπτά. Κατά τη μέτρηση του μοντέλου στην κατάσταση νάρκης δεν λαμβάνεται υπόψη από το δοκιμαστή ο κύκλος ελέγχου του σήματος συγχρονισμού στην είσοδο (input synch signal).

(3) Καταγράφονται οι συνθήκες δοκιμής και τα δεδομένα δοκιμής. Ο χρόνος μέτρησης πρέπει να είναι επαρκής για να μετριέται η ορθή μέση τιμή (δηλαδή όχι αιχμή ισχύος ή στιγμιαία ισχύς). Εάν η συσκευή έχει διαφορετικές καταστάσεις νάρκης οι οποίες είναι δυνατό να επιλέγονται με το χέρι, η μέτρηση γίνεται με τη συσκευή στην πλέον ενεργοβόρο κατάσταση. Εάν οι διαφορετικές καταστάσεις εναλλάσσονται αυτομάτως, ο χρόνος μέτρησης πρέπει να είναι επαρκής για να επιτυγχάνεται πραγματική μέση τιμή που να περιλαμβάνει όλες τις καταστάσεις.

Δ. Κατάσταση εκτός λειτουργίας (διακόπτης ισχύος «εκτός»)

(1) Αφού τελειώσει η δοκιμή στην κατάσταση νάρκης, εκκίνηση της κατάστασης εκτός λειτουργίας της οθόνης χρησιμοποιώντας τον πλέον άμεσα διαθέσιμο διακόπτη ισχύος. Τεκμηριώνεται η μέθοδος προσαρμογής και η αλληλουχία συμβάντων που απαιτούνται μέχρι να επιτευχθεί η κατάσταση εκτός λειτουργίας. Τίθεται υπό τάση όλος ο εξοπλισμός δοκιμής και προσαρμόζεται καταλλήλως το εύρος λειτουργίας.

(2) Αφήνεται η οθόνη σε κατάσταση εκτός λειτουργίας μέχρις ότου να μετρούνται σταθεροποιημένες ενδείξεις ισχύος. Οι μετρήσεις θεωρούνται σταθερές εάν οι ενδείξεις ισχύος δεν αυξομειώνονται περισσότερο από 1% επί τρία λεπτά. Κατά τη μέτρηση του μοντέλου στην κατάσταση εκτός λειτουργίας δεν λαμβάνεται υπόψη από το δοκιμαστή ο κύκλος ελέγχου του σήματος συγχρονισμού στην είσοδο (input synch signal).

(3) Καταγράφονται οι συνθήκες δοκιμής και τα δεδομένα δοκιμής. Ο χρόνος μέτρησης πρέπει να είναι επαρκής για να μετριέται η ορθή μέση τιμή (δηλαδή όχι αιχμή ισχύος ή στιγμιαία ισχύς).

Ε. Αναφορά αποτελεσμάτων

Μετά την ολοκλήρωση της εν λόγω διαδικασίας δοκιμής, χρησιμοποιείται η ενότητα «Τεκμηρίωση δοκιμής προϊόντος» της προδιαγραφής για οδηγίες σχετικά με την αναφορά των αποτελεσμάτων δοκιμών στην ΥΠΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΓΙΑ ΟΘΟΝΕΣ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΕΙΚΟΝΟΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΕ ABC ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΕΞ ΟΡΙΣΜΟΥ:

Α. Συνθήκες, όργανα και διάταξη δοκιμής

Πριν από τη διενέργεια δοκιμής στο δοκίμιο, εξασφαλίζονται οι κατάλληλες συνθήκες, όργανα και διάταξη δοκιμής, όπως περιγράφονται στις ενότητες «Συνθήκες και όργανα δοκιμής προϊόντος» και «Διάταξη δοκιμής προϊόντος» της προδιαγραφής για οθόνες.

Β. Κατάσταση εντός λειτουργίας

(1) Το δοκίμιο συνδέεται στην έξοδο του ρευματοδότη ή στην πηγή ισχύος και στον εξοπλισμό δοκιμής.

(2) Τίθεται υπό τάση όλος ο εξοπλισμός δοκιμής και προσαρμόζεται κατάλληλα η τάση και η συχνότητα της πηγής ισχύος.

(3) Ελέγχεται η κανονική λειτουργία του δοκιμίου και όλες οι προσαρμόσιμες από τον χρήστη παράμετροι αφήνονται στις εργοστασιακές προκαθορισμένες στάθμες.

(4) Το δοκίμιο τίθεται στην κατάσταση εντός λειτουργίας είτε με το τηλεχειριστήριο είτε με τον διακόπτη ΕΝΤΟΣ/ΕΚΤΟΣ (ON/OFF) στο περίβλημα του δοκιμίου.

(5) Αφήνεται το δοκίμιο μέχρις ότου φθάσει σε θερμοκρασία λειτουργίας (περίπου 20 λεπτά).

(6) Επιλέγεται η κατάλληλη κατάσταση απεικόνισης. (Βλ. Διάταξη δοκιμής προϊόντος, Ενότητα Z «Ανάλυση και συχνότητα ανανέωσης οθονών».)

(7) Ρυθμίζεται το πεδίο τιμών ρεύματος του μετρητή ισχύος. Το πλήρες εύρος της επιλεχθείσας κλίμακας πολλαπλασιαζόμενο με τον συντελεστή κορυφής (Ipeak/Irms) του μετρητή πρέπει να είναι μεγαλύτερο από την ένδειξη του ρεύματος αιχμής στον παλμογράφο.

(8) Οι ακόλουθες εναλλακτικές διαδικασίες δοκιμής χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της μέγιστης κατανάλωσης ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας για οθόνες που διατίθενται με αυτόματο έλεγχο φωτεινότητας ενεργοποιημένο εκ κατασκευής. Για την εν λόγω διαδικασία δοκιμής, ο υψηλός φωτισμός περιβάλλοντος ρυθμίζεται στα 300 lux, ενώ ο χαμηλός φωτισμός περιβάλλοντος ρυθμίζεται στα 0 lux, ως ακολούθως:

α) Το επίπεδο φωτισμού περιβάλλοντος ρυθμίζεται στα 300 lux όπως μετρείται εμπρός σε αισθητήρα περιβάλλοντος φωτισμού·

β) Αφήνονται να σταθεροποιηθούν οι ενδείξεις στον μετρητή ισχύος και καταγράφεται η ένδειξη πραγματικής ισχύος σε υψηλό φωτισμό περιβάλλοντος, Ph, σε watt, του μετρητή ισχύος. Οι μετρήσεις θεωρούνται σταθερές εάν οι ενδείξεις ισχύος δεν αυξομειώνονται περισσότερο από 1% επί τρία λεπτά. (Βλ. διάταξη δοκιμής προϊόντος, ενότητα Θ «Σταθερότητα».)

γ) Το επίπεδο φωτισμού περιβάλλοντος ρυθμίζεται στα 0 lux όπως μετρείται εμπρός σε αισθητήρα περιβάλλοντος φωτισμού·

δ) Αφήνονται να σταθεροποιηθούν οι ενδείξεις στον μετρητή ισχύος και καταγράφεται η ένδειξη πραγματικής ισχύος σε χαμηλό φωτισμό περιβάλλοντος, Pl, σε watt, του μετρητή ισχύος.

ε) Υπολογίζεται η μέση κατανάλωση ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας χρησιμοποιώντας την εξίσωση της ενότητας 3.A.3. «Οθόνες με αυτόματο έλεγχο λαμπρότητας», στη σελίδα 7 της προδιαγραφής.

(9) Μαζί με την κατανάλωση ισχύος καταγράφεται και το συνολικό μορφότυπο εικονοστοιχείων (οριζόντια x κατακόρυφα απεικονιζόμενα εικονοστοιχεία), για τον υπολογισμού του λόγου εικονοστοιχεία / watt.

Γ. Κατάσταση νάρκης (διακόπτης ισχύος «εντός», χωρίς σήμα εικόνας)

(1) Αφού τελειώσει η δοκιμή στην κατάσταση εντός λειτουργίας, εκκίνηση της κατάστασης νάρκης της οθόνης. Τεκμηριώνεται η μέθοδος προσαρμογής και η αλληλουχία συμβάντων που απαιτούνται μέχρι να επιτευχθεί η κατάσταση νάρκης. Τίθεται υπό τάση όλος ο εξοπλισμός δοκιμής και προσαρμόζεται καταλλήλως το εύρος λειτουργίας.

(2) Αφήνεται η οθόνη στην κατάσταση νάρκης μέχρις ότου να μετριούνται σταθεροποιημένες ενδείξεις ισχύος. Οι μετρήσεις θεωρούνται σταθερές εάν οι ενδείξεις ισχύος δεν αυξομειώνονται περισσότερο από 1% επί τρία λεπτά. Κατά τη μέτρηση του μοντέλου στην κατάσταση νάρκης δεν λαμβάνεται υπόψη από τον δοκιμαστή ο κύκλος ελέγχου του σήματος συγχρονισμού στην είσοδο (input synch signal).

(3) Καταγράφονται οι συνθήκες δοκιμής και τα δεδομένα δοκιμής. Ο χρόνος μέτρησης πρέπει να είναι επαρκής για να μετριέται η ορθή μέση τιμή (δηλαδή όχι αιχμή ισχύος ή στιγμιαία ισχύς). Εάν η συσκευή έχει διαφορετικές καταστάσεις νάρκης οι οποίες είναι δυνατό να επιλέγονται με το χέρι, η μέτρηση γίνεται με τη συσκευή στην πλέον ενεργοβόρο κατάσταση. Εάν οι διαφορετικές καταστάσεις εναλλάσσονται αυτομάτως, ο χρόνος μέτρησης πρέπει να είναι επαρκής για να επιτυγχάνεται πραγματική μέση τιμή που να περιλαμβάνει όλες τις καταστάσεις.

Δ. Κατάσταση εκτός λειτουργίας (διακόπτης ισχύος «εκτός»)

(1) Αφού τελειώσει η δοκιμή στην κατάσταση νάρκης, εκκίνηση της κατάστασης εκτός λειτουργίας χρησιμοποιώντας τον πλέον άμεσα διαθέσιμο διακόπτη ισχύος. Τεκμηριώνεται η μέθοδος προσαρμογής και η αλληλουχία συμβάντων που απαιτούνται μέχρι να επιτευχθεί η κατάσταση εκτός λειτουργίας. Τίθεται υπό τάση όλος ο εξοπλισμός δοκιμής και προσαρμόζεται καταλλήλως το εύρος λειτουργίας.

(2) Αφήνεται η οθόνη σε κατάσταση εκτός λειτουργίας μέχρις ότου να μετρούνται σταθεροποιημένες ενδείξεις ισχύος. Οι μετρήσεις θεωρούνται σταθερές εάν οι ενδείξεις ισχύος δεν αυξομειώνονται περισσότερο από 1% επί τρία λεπτά. Κατά τη μέτρηση του μοντέλου στην κατάσταση εκτός λειτουργίας δεν λαμβάνεται υπόψη από το δοκιμαστή ο κύκλος ελέγχου του σήματος συγχρονισμού στην είσοδο (input synch signal).

(3) Καταγράφονται οι συνθήκες δοκιμής και τα δεδομένα δοκιμής. Ο χρόνος μέτρησης πρέπει να είναι επαρκής για να μετριέται η ορθή μέση τιμή (δηλαδή όχι αιχμή ισχύος ή στιγμιαία ισχύς).

Ε. Αναφορά αποτελεσμάτων

Μετά την ολοκλήρωση της εν λόγω διαδικασίας δοκιμής, χρησιμοποιείται η ενότητα «Τεκμηρίωση δοκιμής προϊόντος» της προδιαγραφής για οδηγίες σχετικά με την αναφορά των αποτελεσμάτων δοκιμών στην ΥΠΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση.

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 2

Διαδικασίες δοκιμής για οθόνες με διαγώνιο θέασης μεγέθους από 30 έως και 60 ίντσες

Πότε χρησιμοποιείται το παρόν έγγραφο

Το παρόν έγγραφο περιγράφει τις διαδικασίες δοκιμής για οθόνες με διαγώνιο θέασης μεγέθους από 30 έως και 60 ίντσες («μεγάλες οθόνες»), για τις απαιτήσεις της έκδοσης 5.0 του προγράμματος ENERGY STAR για οθόνες. Οι διαδικασίες προορίζονται να χρησιμοποιηθούν για να προσδιορίσουν την κατανάλωση ισχύς σε καταστάσεις εντός λειτουργίας, νάρκης και εκτός λειτουργίας των δοκιμίων.

Πίνακας 1: Διαδικασία δοκιμής για μετρήσεις στις καταστάσεις λειτουργίας

Απαίτηση προδιαγραφής	Πρωτόκολλο δοκιμής	Πηγή
Κατάσταση εντός λειτουργίας	IEC 62087, έκδ. 2.0: Μέθοδοι μέτρησης της κατανάλωσης ισχύος σε εξοπλισμό ήχου, βίντεο και συναφή, ενότητα 11, «Συνθήκες μέτρησης τηλεοπτικών συσκευών σε κατάσταση εντός λειτουργίας (μέση)» - Methods of Measurement for the Power Consumption of Audio, Video, and Related Equipment, Annex A), Section 11, «Measuring conditions of television sets for On (average) mode».	www.iec.ch

1. ΣΥΝΘΗΚΕΣ, ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΗ ΔΟΚΙΜΗΣ

Πριν από τη διενέργεια δοκιμής στο δοκίμιο, εξασφαλίζονται οι κατάλληλες συνθήκες, όργανα και διάταξη δοκιμής, όπως περιγράφονται στις ενότητες «Συνθήκες και όργανα δοκιμής προϊόντος» και «Διάταξη δοκιμής προϊόντος» της προδιαγραφής για οθόνες.

2. ΜΕΤΡΗΣΗ ΙΣΧΥΟΣ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΝΑΡΚΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Α. Κατάσταση εντός λειτουργίας (Οδηγίες για την εφαρμογή του προτύπου IEC 62087)

Ακολουθούν οδηγίες χρήσης του προτύπου IEC 62087, έκδ. 2.0 για τη μέτρηση της ισχύος μεγάλων οθονών σε κατάσταση εντός λειτουργίας. Προκειμένου να προσδιοριστεί αν προϊόν είναι επιλέξιμο για το ENERGY STAR, εφαρμόζονται οι παρακάτω εξαιρέσεις και διευκρινίσεις.

(1) Ακρίβεια στάθμης σημάτων εισόδου: Η ενότητα 11.4.12, «Ακρίβεια στάθμης σημάτων εισόδου» υπενθυμίζει στους δοκιμαστές ότι οι είσοδοι βίντεο που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές πρέπει να κυμαίνονται εντός του ± 2% της στάθμης αναφοράς λευκού και μαύρου. Η ενότητα Β.2 του παραρτήματος Β «Μετρήσεις ισχύος τηλεοπτικών συσκευών σε κατάσταση εντός λειτουργίας (μέση)»

περιγράφει αναλυτικότερα τη σημασία της ακρίβειας σημάτων εισόδου. Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα ήθελαν να τονίσουν τη σημασία της χρήσης εισόδων βίντεο ακριβείας/βαθμονομημένων για τις δοκιμές σε κατάσταση εντός λειτουργίας, ενθαρρύνουν δε τους δοκιμαστές να χρησιμοποιούν εισόδους HDMI όπου είναι δυνατό.

(2) Συντελεστής πραγματικής ισχύος: Λόγω της αυξημένης ευαισθητοποίησης σχετικά με τη σημασία της ποιότητας της ενέργειας, οι εταίροι δηλώνουν τον συντελεστή πραγματικής ισχύος των οθονών τους κατά τις μετρήσεις σε κατάσταση εντός λειτουργίας.

(3) Χρήση δοκιμαστικών υλικών για δοκιμές: Για τη μέτρηση της μέσης κατανάλωσης ισχύος σε κατάσταση εντός λειτουργίας, οι εταίροι θα πρέπει να μετρούν την «εκπεμπόμενη κατανάλωση ισχύος» (Po_broadcast), όπως περιγράφεται στην ενότητα 11.6.1 «Δοκιμές σε κατάσταση εντός λειτουργίας (μέση) με δυναμική εκπομπή-σήμα βίντεο περιεχομένου».

(4) Δοκιμές σε εργοστασιακές προκαθορισμένες στάθμες: Κατά τη μέτρηση της κατανάλωσης ισχύος μεγάλων οθονών σε κατάσταση εντός λειτουργίας, η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενδιαφέρονται πρώτα και κύρια για την κατανάλωση ισχύος των προϊόντων κατά την παράδοσή τους από το εργοστάσιο. Τυχόν ρυθμίσεις της στάθμης εικόνας που πρέπει να γίνουν πριν τη δοκιμή της κατανάλωσης ισχύος σε κατάσταση εντός λειτουργίας θα πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με την ενότητα 11.4.8 «Ρυθμίσεις στάθμης εικόνας», όπου εφαρμόζεται.

Η ενότητα 11.4.8 αναφέρει: «Η αντίθεση (contrast) και η λαμπρότητα της τηλεοπτικής συσκευής και του οπίσθιου φωτισμού, αν υπάρχει, ρυθμίζονται όπως είχαν ρυθμιστεί αρχικά από τον κατασκευαστή για τον τελικό χρήστη. Σε περίπτωση που ρύθμιση πρέπει να επιλέγεται κατά την πρώτη ενεργοποίηση, επιλέγεται η «κανονική κατάσταση λειτουργίας» ή κάποια ισοδύναμη. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει «κανονική κατάσταση λειτουργίας» ή κάποια ισοδύναμη, επιλέγεται η πρώτη κατάσταση λειτουργίας από τους καταλόγους επιλογών οι οποίοι εμφανίζονται στην οθόνη. Η κατάσταση λειτουργίας που χρησιμοποιείται κατά τη δοκιμή περιγράφεται στην έκθεση. Η «κανονική κατάσταση λειτουργίας» ορίζεται ως αυτή που «συνιστάται από τον κατασκευαστή για κανονική οικιακή χρήση»».

Για τα προϊόντα που διατίθενται με επιβεβλημένο κατάλογο επιλογών από τον οποίο ο πελάτης πρέπει να επιλέξει κατά την πρώτη ενεργοποίηση την κατάσταση λειτουργίας του προϊόντος, η ενότητα 11.4.8 ορίζει ότι η δοκιμή πρέπει να διενεργείται σε «κανονική κατάσταση».

Οι πληροφορίες που ορίζουν ότι το προϊόν είναι επιλέξιμο για το ENERGY STAR σε συγκεκριμένη ρύθμιση και ότι πρόκειται για τη ρύθμιση στην οποία επιτυγχάνεται εξοικονόμηση ενέργειας, περιλαμβάνονται στη συσκευασία του προϊόντος και δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα του εταίρου, στην οποία παρατίθενται πληροφορίες σχετικά με το μοντέλο.

(5) Δοκιμή οθονών με αυτόματο έλεγχο λαμπρότητας: Για την εν λόγω διαδικασία δοκιμής, ο υψηλός φωτισμός περιβάλλοντος ρυθμίζεται στα 300 lux, ενώ ο χαμηλός φωτισμός περιβάλλοντος ρυθμίζεται στα 0 lux, ως ακολούθως:

α) Το επίπεδο φωτισμού περιβάλλοντος ρυθμίζεται στα 300 lux όπως μετρείται εμπρός σε αισθητήρα περιβάλλοντος φωτισμού·

β) Μετρείται η κατανάλωση ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας σε υψηλό φωτισμό περιβάλλοντος, Ph, όπως περιγράφεται στην ενότητα 11.6.1 «Δοκιμές σε κατάσταση εντός λειτουργίας (μέση) με δυναμική εκπομπή-σήμα βίντεο περιεχομένου».

γ) Το επίπεδο φωτισμού περιβάλλοντος ρυθμίζεται στα 0 lux όπως μετρείται εμπρός σε αισθητήρα περιβάλλοντος φωτισμού·

δ) Μετρείται η κατανάλωση ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας σε χαμηλό φωτισμό περιβάλλοντος, Pl, όπως περιγράφεται στην ενότητα 11.6.1 «Δοκιμές σε κατάσταση εντός λειτουργίας (μέση) με δυναμική εκπομπή-σήμα βίντεο περιεχομένου».

ε) Υπολογίζεται η μέση κατανάλωση ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας χρησιμοποιώντας την εξίσωση της ενότητας 3.Α.3. «Οθόνες με αυτόματο έλεγχο φωτεινότητας», στη σελίδα 7 της προδιαγραφής.

Β. Κατάσταση νάρκης (διακόπτης ισχύος «εντός», χωρίς σήμα εικόνας)

(1) Αφού τελειώσει η δοκιμή στην κατάσταση εντός λειτουργίας, εκκίνηση της κατάστασης νάρκης της οθόνης. Τεκμηριώνεται η μέθοδος προσαρμογής και η αλληλουχία συμβάντων που απαιτούνται μέχρι να επιτευχθεί η κατάσταση νάρκης. Τίθεται υπό τάση όλος ο εξοπλισμός δοκιμής και προσαρμόζεται καταλλήλως το εύρος λειτουργίας.

(2) Αφήνεται η οθόνη υπολογιστή στην κατάσταση νάρκης μέχρις ότου να μετριούνται σταθεροποιημένες ενδείξεις ισχύος. Οι μετρήσεις θεωρούνται σταθερές εάν οι ενδείξεις ισχύος δεν αυξομειώνονται περισσότερο από 1% επί τρία λεπτά. Κατά τη μέτρηση του μοντέλου στην κατάσταση νάρκης δεν λαμβάνεται υπόψη από το δοκιμαστή ο κύκλος ελέγχου του σήματος συγχρονισμού στην είσοδο (input synch signal).

(3) Καταγράφονται οι συνθήκες δοκιμής και τα δεδομένα δοκιμής. Ο χρόνος μέτρησης πρέπει να είναι επαρκής για να μετριέται η ορθή μέση τιμή (δηλαδή όχι αιχμή ισχύος ή στιγμιαία ισχύς). Εάν η συσκευή έχει διαφορετικές καταστάσεις νάρκης οι οποίες είναι δυνατό να επιλέγονται με το χέρι, η μέτρηση γίνεται με τη συσκευή στην πλέον ενεργοβόρο κατάσταση. Εάν οι διαφορετικές καταστάσεις εναλλάσσονται αυτομάτως, ο χρόνος μέτρησης πρέπει να είναι επαρκής για να επιτυγχάνεται πραγματική μέση τιμή που να περιλαμβάνει όλες τις καταστάσεις.

Γ. Κατάσταση εκτός λειτουργίας (διακόπτης ισχύος «εκτός»)

(1) Αφού τελειώσει η δοκιμή στην κατάσταση νάρκης, εκκίνηση της κατάστασης εκτός λειτουργίας χρησιμοποιώντας τον πλέον άμεσα διαθέσιμο διακόπτη ισχύος. Τεκμηριώνεται η μέθοδος προσαρμογής και η αλληλουχία συμβάντων που απαιτούνται μέχρι να επιτευχθεί η κατάσταση εκτός λειτουργίας. Τίθεται υπό τάση όλος ο εξοπλισμός δοκιμής και προσαρμόζεται καταλλήλως το εύρος λειτουργίας.

(2) Αφήνεται η οθόνη σε κατάσταση εκτός λειτουργίας μέχρις ότου να μετρούνται σταθεροποιημένες ενδείξεις ισχύος. Οι μετρήσεις θεωρούνται σταθερές εάν οι ενδείξεις ισχύος δεν αυξομειώνονται περισσότερο από 1% επί τρία λεπτά. Κατά τη μέτρηση του μοντέλου στην κατάσταση εκτός λειτουργίας δεν λαμβάνεται υπόψη από το δοκιμαστή ο κύκλος ελέγχου του σήματος συγχρονισμού στην είσοδο (input synch signal).

(3) Καταγράφονται οι συνθήκες δοκιμής και τα δεδομένα δοκιμής. Ο χρόνος μέτρησης πρέπει να είναι επαρκής για να μετριέται η ορθή μέση τιμή (δηλαδή όχι αιχμή ισχύος ή στιγμιαία ισχύς).

(4) Αναφορά αποτελεσμάτων: Μετά την ολοκλήρωση της εν λόγω διαδικασίας δοκιμής, χρησιμοποιείται η ενότητα «Τεκμηρίωση δοκιμής προϊόντος» της προδιαγραφής για οδηγίες σχετικά με την αναφορά των αποτελεσμάτων δοκιμών στην ΥΠΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση.

3. ΜΕΤΡΗΣΗ ΦΩΤΕΙΝΟΤΗΤΑΣ

Μετά την εκτέλεση των δοκιμών σύμφωνα με τα πρότυπα IEC και την καταγραφή της κατανάλωσης ισχύος, ο τεχνικός μετρά τη φωτεινότητα του προϊόντος χρησιμοποιώντας τη μεθοδολογία που περιγράφεται παρακάτω. Επισημαίνεται ότι ο τεχνικός δεν μεταβάλλει τις ρυθμίσεις του προϊόντος σε σχέση με τις τιμές τους κατά τη δοκιμή κατανάλωσης ισχύος.

(1) Χρησιμοποιώντας τη στατική εικόνα δοκιμής του σήματος βίντεο με τις τρεις ράβδους (Lt) που αναφέρεται στην ενότητα 11.5 του προτύπου IEC 62087, μετρείται η αξονική φωτεινότητα στο κεντρικό σημείο της οθόνης σύμφωνα με το πρότυπο Flat Panel Display Measurements Standard (FPDM) Version 2.0, section 301-2H της Video Electronics Standards Association (VESA).

(2) Αναφέρεται στο ανοικτό πρότυπο χαρακτηριστικών (OPS) η μετρούμενη τιμή φωτεινότητας σε καντέλες ανά τετραγωνικό μέτρο (cd/m²), με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου.

(3) Όλες οι μετρήσεις φωτεινότητας πρέπει να διενεργούνται σύμφωνα με τις συνθήκες δοκιμής που περιγράφονται παραπάνω για μεγάλες οθόνες. Συγκεκριμένα, η μέτρηση φωτεινότητας πρέπει να διενεργείται με τις ίδιες ρυθμίσεις οθόνης με τις οποίες παραδίδεται η οθόνη από το εργοστάσιο. Για τα προϊόντα με επιβεβλημένο κατάλογο επιλογών, οι μετρήσεις διενεργούνται σε κανονική ή οικιακή κατάσταση λειτουργίας.

ΙΙΙ. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ

Α. ΟΡΙΣΜΟΙ

Προϊόντα

1. Φωτοαντιγραφική συσκευή — Προϊόν απεικόνισης διαθέσιμο στο εμπόριο, αποκλειστική λειτουργία του οποίου είναι η παραγωγή τυπωμένων αντιγράφων γραφικού τυπωμένου πρωτοτύπου. Η μονάδα πρέπει να είναι ικανή να τροφοδοτείται

από ρευματολήπτη ηλεκτρικού δικτύου ή από σύνδεση δεδομένων ή δικτύου. Ο παρών ορισμός καλύπτει προϊόντα που πωλούνται ως φωτοαντιγραφικές συσκευές ή αναβαθμίσιμες ψηφιακές φωτοαντιγραφικές συσκευές (ΑΨΦΣ).

2. Ψηφιακή συσκευή αναπαραγωγής — Προϊόν απεικόνισης διαθέσιμο στο εμπόριο το οποίο πωλείται στην αγορά ως πλήρως αυτοματοποιημένο σύστημα αναπαραγωγής που χρησιμοποιεί τη μέθοδο αναπαραγωγής με μεμβράνη με λειτουργία ψηφιακής αναπαραγωγής. Η μονάδα πρέπει να είναι σε θέση να τροφοδοτείται από ρευματολήπτη ηλεκτρικού δικτύου ή από σύνδεση δεδομένων ή δικτύου. Ο παρών ορισμός καλύπτει προϊόντα που διατίθενται στο εμπόριο ως ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής.

3. Συσκευή τηλεομοιοτυπίας (συσκευή φαξ) — Προϊόν απεικόνισης διαθέσιμο στο εμπόριο, κύριες λειτουργίες του οποίου είναι η σάρωση τυπωμένων πρωτοτύπων με σκοπό την ηλεκτρονική διαβίβαση σε απομακρυσμένες μονάδες και η λήψη παρόμοιων ηλεκτρονικών μεταδόσεων για την παραγωγή τυπωμένων αντιγράφων. Η ηλεκτρονική διαβίβαση πραγματοποιείται κυρίως μέσω δημοσίου τηλεφωνικού συστήματος, ενδέχεται όμως επίσης να πραγματοποιείται μέσω δικτύου υπολογιστών ή μέσω του διαδικτύου. Το προϊόν ενδέχεται επίσης να έχει τη δυνατότητα να παράγει τυπωμένα αντίγραφα. Η μονάδα πρέπει να είναι σε θέση να τροφοδοτείται από ρευματολήπτη ηλεκτρικού δικτύου ή από σύνδεση δεδομένων ή δικτύου. Ο παρών ορισμός καλύπτει προϊόντα τα οποία διατίθενται στο εμπόριο ως συσκευές φαξ.

4. Συσκευή γραμματοσήμανσης — Προϊόν απεικόνισης διαθέσιμο στο εμπόριο που χρησιμεύει για να επιτυπώνει ταχυδρομικά ένσημα (γραμματόσημα) σε ταχυδρομικά αντικείμενα. Η μονάδα πρέπει να είναι ικανή να τροφοδοτείται από ρευματολήπτη ηλεκτρικού δικτύου ή από σύνδεση δεδομένων ή δικτύου. Ο παρών ορισμός καλύπτει προϊόντα τα οποία διατίθενται στο εμπόριο ως συσκευές γραμματοσήμανσης.

5. Πολυλειτουργική συσκευή (MFD) — Προϊόν απεικόνισης διαθέσιμο στο εμπόριο, που είναι υλικά ενοποιημένη συσκευή ή συνδυασμός λειτουργικά ενοποιημένων στοιχείων, που επιτελεί δύο ή περισσότερες από τις βασικές λειτουργίες: αντιγραφή, εκτύπωση, σάρωση ή τηλεομοιοτυπία. Η λειτουργία αντιγραφής όπως αναφέρεται στον παρόντα ορισμό θεωρείται ότι είναι διαφορετική από την πρόχειρη αντιγραφή μεμονωμένων φύλλων, όπως γίνεται στις συσκευές φαξ. Η μονάδα πρέπει να είναι ικανή να τροφοδοτείται από ρευματολήπτη ηλεκτρικού δικτύου ή από σύνδεση δεδομένων ή δικτύου. Ο παρών ορισμός καλύπτει προϊόντα που διατίθενται στο εμπόριο ως MFD ή ως πολυλειτουργικά προϊόντα (MFP).

   Παρατήρηση: Εάν η πολυλειτουργική συσκευή (MFD) δεν είναι μια ενιαία, ολοκληρωμένη μονάδα, αλλά σύνολο λειτουργικά ενοποιημένων στοιχείων, ο κατασκευαστής υποχρεούται να πιστοποιεί ότι, όταν έχει εγκατασταθεί σωστά στο χώρο, η συνολική κατανάλωση όλων των στοιχείων της MFD που αποτελούν τη βασική μονάδα θα κυμαίνεται στα επίπεδα που παρατίθενται στο τμήμα Γ, προκειμένου να θεωρηθεί επιλέξιμη ως πολυλειτουργική μονάδα ENERGY STAR.

6. Εκτυπωτής — Προϊόν απεικόνισης διαθέσιμο στο εμπόριο που χρησιμεύει ως συσκευή παραγωγής τυπωμένων αντιγράφων και είναι ικανό να λαμβάνει πληροφορίες από υπολογιστές ενός χρήστη ή από δικτυωμένους υπολογιστές, ή από

άλλες συσκευές εισόδου (π.χ. ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές). Η μονάδα πρέπει να είναι ικανή να τροφοδοτείται από ρευματολήπτη ηλεκτρικού δικτύου ή από σύνδεση δεδομένων ή δικτύου. Ο παρών ορισμός καλύπτει προϊόντα που πωλούνται ως εκτυπωτές, περιλαμβανομένων εκείνων που μπορούν να αναβαθμιστούν σε πολυλειτουργικές συσκευές (MFD).

7. Σαρωτής — Προϊόν απεικόνισης διαθέσιμο στο εμπόριο που λειτουργεί ως οπτικοηλεκτρική συσκευή για τη μετατροπή πληροφοριών σε ηλεκτρονικές εικόνες που είναι δυνατό να αποθηκεύονται, να τροποποιούνται, να μετατρέπονται ή να διαβιβάζονται, κατά κύριο λόγο σε περιβάλλον προσωπικών υπολογιστών. Η μονάδα πρέπει να είναι ικανή να τροφοδοτείται από ρευματολήπτη ηλεκτρικού δικτύου ή από σύνδεση δεδομένων ή δικτύου. Ο παρών ορισμός καλύπτει προϊόντα που πωλούνται ως σαρωτές.

Τεχνολογίες εκτύπωσης

8. Άμεση θερμική (DT) — Τεχνολογία εκτύπωσης που αποτυπώνει την εικόνα με ένστιξη κουκίδων πάνω σε επιστρωμένο μέσο, καθώς κινείται πάνω από μια θερμαινόμενη κεφαλή εκτύπωσης. Τα προϊόντα DT δεν χρησιμοποιούν ταινίες.

9. Έγχρωμη εξάχνωση (DS) — Τεχνολογία εκτύπωσης στην οποία οι εικόνες σχηματίζονται με την εναπόθεση (εξάχνωση) χρωστικής στο μέσο εκτύπωσης ανάλογα με την ποσότητα της ενέργειας που παρέχουν τα θερμικά στοιχεία.

10. Ηλεκτροφωτογραφία (EP) — Τεχνολογία εκτύπωσης που αποτε΄λείται από τα εξής: φωτισμός φωτοαγωγού με σχήμα που αντιπροσωπεύει την επιθυμητή τυπωμένη εικόνα, εμφάνιση της εικόνας με σωματίδια toner χρησιμοποιώντας τη λανθάνουσα εικόνα στον φωτοαγωγό για να προσδιοριστεί η παρουσία ή η απουσία τόνερ σε δεδομένο σημείο, μεταφορά του τόνερ στο τελικό έντυπο μέσο και τήξη του ώστε να σταθεροποιηθεί η επιθυμητή τυπωμένη εικόνα. Στους τύπους ηλεκτροφωτογραφίας περιλαμβάνονται το λέιζερ, οι φωτοδίοδοι (LED) και οι υγροί κρύσταλλοι (LCD). Η έγχρωμη ηλεκτροφωτογραφία διαφέρει από τη μονόχρωμη ηλεκτροφωτογραφία κατά το ό,τι στο δεδομένο προϊόν υπάρχουν ταυτοχρόνως toner τριών τουλάχιστον διαφορετικών χρωμάτων. Παρακάτω ορίζονται δύο τύποι τεχνολογίας έγχρωμης ηλεκροφωτογραφίας.

11. Ηλεκτροφωτογραφία παράλληλου χρώματος — Τεχνολογία εκτύπωσης που χρησιμοποιεί πολλαπλές φωτεινές πηγές και πολλαπλούς φωτοαγωγούς για να αυξηθεί η ανώτατη ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης.

12. Ηλεκτροφωτογραφία σειριακού χρώματος — Τεχνολογία εκτύπωσης που χρησιμοποιεί ένα φωτοαγωγό σε διαδοχική λειτουργία και μία ή περισσότερες φωτεινές πηγές για να επιτευχθεί η παραγωγή πολυχρωματικών αντιγράφων.

13. Κρούση — Τεχνολογία εκτύπωσης που συνίστατι στο σχηματισμό της επιθυμητής έντυπης εικόνας με την εκτύπωση των χρωστικών από «ταινία» στο μέσο με κρούση. Υπάρχουν δύο τύποι κρουστικής τεχνολογίας η κρουστική με κουκίδες και η κρουστική πλήρους μορφής.

14. Εκτόξευση μελάνης (IJ) — Τεχνολογία εκτύπωσης στην οποία οι εικόνες σχηματίζονται με την εναπόθεση χρωστικής σε μικρές σταγόνες απευθείας στο μέσο

εκτύπωσης με τη μορφή μήτρας. Η έγχρωμη IJ διακρίνεται από τη μονόχρωμη IJ κατά το ό,τι στο προϊόν υπάρχουν ταυτόχρονα περισσότερες από μία χρωστικές. Στους χαρακτηριστικούς τύπους IJ περιλαμβάνεται η πιεζοηλεκτρική (PE) IJ, η IJ με εξάχνωση και η θερμική IJ.

15. Εκτόξευση μελάνης υψηλής απόδοσης — Τεχνολογία εκτύπωσης με εκτόξευση μελάνης, χρησιμοποιούμενη σε επιχειρηματικές εφαρμογές υψηλής απόδοσης οι οποίες συνήθως χρησιμοποιούν ηλεκτροφωτογραφικές τεχνολογίες εκτύπωσης. Η εκτόξευση μελάνης υψηλής απόδοσης διαφέρει από τη συμβατική εκτόξευση μελάνης στο ό,τι χρησιμοποιεί συστοιχίες ακροφυσίων ικανές να καλύπτουν όλο το εύρος της σελίδας ή/και να στεγνώνουν τη μελάνη απευθείας στο μέσο εκτύπωσης χάρη σε πρόσθετους μηχανισμούς θέρμανσης του μέσου εκτύπωσης.

16. Στερεάς μελάνης (SI) — Τεχνολογία εκτύπωσης στην οποία η μελάνη είναι στερεά σε θερμοκρασία δωματίου και υγρή όταν θερμαίνεται στη θερμοκρασία εκτόξευσης. Η μεταφορά στο μέσο εκτύπωσης μπορεί να είναι άμεση, αλλά συνήθως πραγματοποιείται με ενδιάμεσο τύμπανο ή ζώνη και στη συνέχεια εκτυπώνεται με τη μέθοδο offset στο μέσο εκτύπωσης.

17. Μεμβράνης — Τεχνολογία εκτύπωσης που μεταφέρει εικόνες στο μέσο εκτύπωσης από μεμβράνη τοποθετημένη γύρω από μελανωμένο τύμπανο.

18. Θερμική μεταφορά (TT) — Τεχνολογία εκτύπωσης στην οποία η επιθυμητή έντυπη εικόνα σχηματίζεται με την εναπόθεση μικρών σταγόνων στερεάς χρωστικής (που συνήθως είναι έγχρωμοι κηροί) σε ρευστή/υγρή κατάσταση απευθείας στο μέσο εκτύπωσης, βάσει μήτρας. Η θερμική μεταφορά διακρίνεται από την εκτόξευση μελάνης κατά το ότι η μελάνη είναι στερεά σε θερμοκρασία δωματίου και ρευστοποιείται με τη θερμότητα.

Καταστάσεις λειτουργίας, δραστηριότητες και καταστάσεις κατανάλωσης ρεύματος

19. Κατάσταση ενεργού λειτουργίας — Η κατάσταση κατανάλωσης ισχύος στην οποία το προϊόν είναι συνδεδεμένο με πηγή ενέργειας και παράγει προϊόντα, ενώ παράλληλα εκτελεί οποιαδήποτε από τις άλλες κύριες λειτουργίες του.

20. Αυτόματη αμφίπλευρη αναπαραγωγή— Η ικανότητα μιας φωτοαντιγραφικής συσκευής, συσκευής φαξ, MFD, ή ενός εκτυπωτή να αποτυπώνει αυτομάτως εικόνες και στις δύο πλευρές του παραγόμενου φύλλου, χωρίς να απαιτείται εξωτερικός χειρισμός του χρήστη ως ενδιάμεσο βήμα. Ως παραδείγματα αναφέρονται: η αμφίπλευρη παραγωγή αντιγράφων από πρωτότυπα τυπωμένα στη μια όψη και η αμφίπλευρη παραγωγή αντιγράφων από πρωτότυπα τυπωμένα και στις δύο όψεις. Προϊόν θεωρείται ότι έχει ικανότητα αυτόματης αμφίπλευρης αναπαραγωγής μόνο αν το μοντέλο περιλαμβάνει όλα τα εξαρτήματα που απαιτούνται για να πληρούνται οι παραπάνω προϋποθέσεις.

21. Εκ κατασκευής χρόνος καθυστέρησης — Ο χρόνος που έχει καθοριστεί από τον παραγωγό πριν από την παράδοση του προϊόντος και ο οποίος καθορίζει πότε το προϊόν περιέρχεται σε κατάσταση χαμηλής κατανάλωσης (π.χ. νάρκη, εκτός λειτουργίας) αφού έχει ολοκληρώσει την κύρια λειτουργία του.

22. Εκτός λειτουργίας — Η κατάσταση κατανάλωσης στην οποία εισέρχεται το προϊόν όταν έχει κλείσει χειροκίνητα ή αυτόματα ο διακόπτης αλλά εξακολουθεί να είναι συνδεδεμένο με την παροχή ρεύματος. Το προϊόν εξέρχεται από την κατάσταση αυτή όταν λάβει ερέθισμα με τη μορφή εισερχόμενου σήματος, όπως η μετακίνηση του χειροκίνητου διακόπτη ενεργοποίησης ή ο χρονοδιακόπτης, για να τεθεί σε κατάσταση ετοιμότητας. Όταν η κατάσταση αυτή προέρχεται από χειροκίνητη παρέμβαση του χρήστη, αναφέρεται συχνά ως χειροκίνητη απενεργοποίηση, ενώ όταν προέρχεται από αυτόματα ή προκαθορισμένα ερεθίσματα (π.χ. χρόνος αναμονής ή χρονοδιακόπτης) αναφέρεται συχνά ως αυτόματη απενεργοποίηση.

23. Ετοιμότητα — Η κατάσταση κατά την οποία το προϊόν δεν παράγει αντίγραφα, έχει φτάσει σε συνθήκες λειτουργίας, δεν έχει ακόμη περιέλθει σε καμία από τις καταστάσεις χαμηλής κατανάλωσης και μπορεί να μεταβεί σε κατάσταση ενεργο΄θ λειτουργίας με ελάχιστη καθυστέρηση. Στην κατάσταση ετοιμότητας είναι δυνατό να είναι ενεργοποιημένα όλα τα χαρακτηριστικά του προϊόντος και το προϊόν πρέπει να είναι ικανό να επιστρέφει σε κατάσταση ενεργού λειτουργίας ανταποκρινόμενο σε οποιαδήποτε από τις επιλογές εισερχόμενου σήματος που έχουν σχεδιαστεί για το προϊόν. Στα δυνητικά εισερχόμενα σήματα συγκαταλέγονται τα εξωτερικά ηλεκτρικά ερεθίσματα (π.χ. ερέθισμα μέσω δικτύου, κλήση φαξ ή τηλεχειρισμός) και η άμεση φυσική παρέμβαση (π.χ. ενεργοποίηση υλικού διακόπτη ή κουμπιού).

24. Νάρκη — Η κατάσταση μειωμένης κατανάλωσης στη οποία περιέρχεται το προϊόν ύστερα από περίοδο αδράνειας. Το προϊόν είναι ικανό να περιέρχεται αυτομάτως σε νάρκη, αλλά είναι επιπλέον ικανό να περιέρχεται στην κατάσταση αυτή: 1) σε ώρα της ημέρας που έχει προκαθοριστεί από τον χρήστη, 2) αμέσως, ανταποκρινόμενο σε χειροκίνητη ενέργεια του χρήστη, χωρίς να τίθεται εκτός λειτουργίας ή 3) με άλλους, αυτόματους τρόπους που εξαρτώνται από τη συμπεριφορά του χρήστη. Στην κατάσταση νάρκης όλα τα χαρακτηριστικά του προϊόντος είναι δυνατό να είναι ενεργοποιημένα και το προϊόν πρέπει να είναι σε θέση να μεταβεί σε κατάσταση ενεργού λειτουργίας ανταποκρινόμενο σε οποιαδήποτε από τις επιλογές εισερχόμενου σήματος που έχουν σχεδιαστεί για το προϊόν, αν και ενδέχεται να υπάρχει κάποια καθυστέρηση. Στα δυνητικά εισερχόμενα σήματα συγκαταλέγονται τα εξωτερικά ηλεκτρικά ερεθίσματα (π.χ. ερέθισμα μέσω δικτύου, κλήση φαξ, τηλεχειρισμός) και η άμεση φυσική παρέμβαση (π.χ. ενεργοποίηση υλικού διακόπτη ή κουμπιού). Το προϊόν πρέπει να διατηρεί την ικανότητα σύνδεσης με το δίκτυο όσο είναι σε κατάσταση νάρκης, αφυπνιζόμενο μόνο όταν είναι απαραίτητο.

Παρατήρηση: Όταν αναφέρουν δεδομένα και επιλέξιμα προϊόντα που είναι ικανά να περιέρχονται σε κατάσταση νάρκης με πολλούς τρόπους, οι εταίροι πρέπει να αναφέρουν επίπεδο νάρκης που είναι δυνατό να επιτυγχάνεται αυτομάτως. Αν το προϊόν έχει την ικανότητα να περιέρχεται αυτόματα σε πολλά, διαδοχικά επίπεδα νάρκης, ο κατασκευαστής μπορεί να επιλέξει ποιο από τα επίπεδα αυτά θα χρησιμοποιείται για σκοπούς καθορισμού της επιλεξιμότητας. Ωστόσο, ο προβλεπόμενος εκ κατασκευής χρόνος καθυστέρησης πρέπει να αντιστοιχεί με το επίπεδο που χρησιμοποιείται.

25. Αναμονή — Η κατάσταση κατώτατης κατανάλωσης ισχύος την οποία δεν είναι δυνατό να διακόψει (να επηρεάσει) ο χρήστης και είναι δυνατό να συνεχίζεται αορίστως εφόσον το προϊόν είναι συνδεδεμένο στο δίκτυο ηλεκτρικού ρεύματος και

χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή[17]. Η αναμονή είναι η κατάσταση ελάχιστης κατανάλωσης ισχύος από το προϊόν.

Παρατήρηση: Για τα προϊόντα εξοπλισμού απεικόνισης τα οποία καλύπτονται από τις παρούσες προδιαγραφές, το επίπεδο κατανάλωσης ισχύος κατά την αναμονή, ή το κατώτατο επίπεδο κατανάλωσης ισχύος εμφανίζεται συνήθως σε κατάσταση εκτός λειτουργίας, μπορεί όμως να εμφανίζεται σε κατάσταση ετοιμότητας ή σε κατάσταση νάρκης. Ένα προϊόν δεν είναι δυνατό να εξέλθει από την κατάσταση αναμονής και να περιέλθει σε κατάσταση χαμηλότερης κατανάλωσης παρά μόνον εάν απομονωθεί φυσικά από την παροχή ρεύματος λόγω χειρισμού του χρήστη.

Σχήματα παραγόμενων αντιγράφων

26. Μεγάλου σχήματος — Τα προϊόντα που ανήκουν στην κατηγορία μεγάλου σχήματος περιλαμβάνουν αυτά που είναι σχεδιασμένα για μέσα διαστάσεων A2 και μεγαλύτερα, περιλαμβανόμενων αυτών που μπορούν να χρησιμοποιούν συνεχή μέσα πλάτους 406 χιλιοστών (mm) ή μεγαλύτερου. Τα προϊόντα μεγάλου σχήματος είναι επίσης ικανά να να τυπώνουν σε μέσα κανονικού ή μικρού σχήματος.

27. Μικρού σχήματος — Τα προϊόντα που ανήκουν στην κατηγορία μικρού σχήματος περιλαμβάνουν αυτά που έχουν σχεδιαστεί για μέσα διαστάσεων μικρότερων από αυτές των μέσων που ορίζονται ως κανονικά (π.χ. A6, 4” x 6”, μικροφίλμ), περιλαμβανομένων εκείνων που έχουν σχεδιαστεί να χρησιμοποιούν συνεχή μέσα πλάτους μικρότερου από 210 mm.

28. Κανονικού σχήματος — Τα προϊόντα που ανήκουν στην κατηγορία κανονικού σχήματος περιλαμβάνουν αυτά που είναι σχεδιασμένα να χρησιμοποιούν μέσα κανονικού σχήματος (π.χ. επιστολή, νομικό έγγραφο, λογιστικό φύλλο, A3, A4 και B4), περιλαμβανομένων αυτών που έχουν σχεδιαστεί να χρησιμοποιούν συνεχή μέσα πλάτους μεταξύ 210 mm και 406 mm. Τα προϊόντα εκτύπωσης κανονικού σχήματος είναι επίσης ικανά να εκτυπώνουν σε μέσα μικρού σχήματος.

Επιπρόσθετοι όροι

29. Εξάρτημα — Προαιρετικό τεμάχιο περιφερειακού εξοπλισμού που δεν είναι απαραίτητο για τη λειτουργία της βασικής μονάδας, αλλά είναι δυνατό να προστεθεί πριν ή μετά από την παράδοση της για να προστεθούν δυνατότητες λειτουργίας. Ένα εξάρτημα είναι δυνατό να πωλείται χωριστά με δικό του αριθμό μοντέλου, ή μαζί με βασική μονάδα ως τμήμα πακέτου ή μιας διάρθρωσης.

30. Βασικό προϊόν — Βασικό προϊόν είναι το κανονικό μοντέλο που διαθέτει στην αγορά ο κατασκευαστής. Όταν στην αγορά προσφέρονται μοντέλα προϊόντων με διαφορετικές διαρθρώσεις, το βασικό προϊόν είναι η πιο απλή διάρθρωση του μοντέλου, που αποτελείται από τον ελάχιστο δυνατό αριθμό διαθέσιμων πρόσθετων λειτουργικών εξαρτημάτων. Τα λειτουργικά συστατικά ή εξαρτήματα που προσφέρονται στην αγορά ως προαιρετικά και όχι ως μέρος της κανονικής μονάδας δεν θεωρούνται μέρος του βασικού προϊόντος.

---

[17] IEC 62301 — Οικιακές ηλεκτρικές συσκευές – μέτρηση εφεδρικής ισχύος (Household electrical appliances — Measurement of standby power). 2005.

31. Συνεχούς μορφής — Τα προϊόντα που ανήκουν στην κατηγορία συνεχούς μορφής περιλαμβάνουν αυτά που δεν χρησιμοποιούν έτοιμα φύλλα κομμένα σε συνήθη σχήματα αλλά είναι σχεδιασμένα για συγκεκριμένες βασικές εφαρμογές όπως η εκτύπωση ραβδωτών κωδικών, ετικετών, αποδείξεων, φορτωτικών, τιμολογίων, αεροπορικών εισιτηρίων ή ετικετών για γενική πώληση.

32. Ψηφιακή μετωπική μονάδα (DFE) — Λειτουργικά ενοποιημένος διακομιστής που φιλοξενεί άλλους υπολογιστές και εφαρμογές και ενεργεί ως διεπαφή για εξοπλισμό απεικόνισης. Η DFE παρέχει μεγαλύτερη λειτουργικότητα στο προϊόν απεικόνισης. Η DFE μπορεί να είναι είτε:

DFE τύπου 1: DFE η οποία παίρνει συνεχές ρεύμα (DC) από δική της (εσωτερική ή εξωτερική) μονάδα παροχής εναλλασσόμενου ρεύματος(AC), χωριστή από την πηγή ισχύος που τροφοδοτεί τον εξοπλισμό απεικόνισης. Η DFE αυτού του τύπου είναι ικανή να αντλεί εναλλασσόμενο ρεύμα είτε απευθείας από πρίζα ηλεκτρικού δικτύου είτε από εσωτερικό τροφοδοτικό εναλλασσόμενου ρεύματος του προϊόντος απεικόνισης.

DFE τύπου 2: DFE η οποία παίρνει συνεχές ρεύμα (DC) από την ίδια πηγή παροχής ισχύος με εκείνη που χρησιμοποιεί το προϊόν εξοπλισμού απεικόνισης με το οποίο συνεργάζεται. Οι DFE τύπου 2 πρέπει να διαθέτουν πίνακα ή διάταξη με χωριστή μονάδα επεξεργασίας η οποία είναι ικανή να εκκινεί δραστηριότητα στο δίκτυο και η οποία είναι δυνατό να αποσπαστεί, να απομονωθεί ή να απενεργοποιηθεί με συνήθεις τεχνικές πρακτικές, με σκοπό τη διεξαγωγή μετρήσεων ισχύος.

Η DFE προσφέρει επίσης τρία τουλάχιστον από τα ακόλουθα προηγμένα χαρακτηριστικά:

α) συνδετικότητα δικτύου σε διάφορα περιβάλλοντα·

β) λειτουργία γραμματοθυρίδας·

γ) διαχείριση σειράς προτεραιότητας εργασιών·

δ) διαχείριση μηχανημάτων (π.χ. αφύπνιση του εξοπλισμού απεικόνισης από κατάσταση μειωμένης κατανάλωσης)·

ε) προηγμένη διεπαφή χρήστη για γραφικά (UI)·

στ) ικανότητα εκκίνησης επικοινωνίας με άλλους διακομιστές και υπολογιστές πελατών (π.χ. σάρωση για ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, διαδοχική εξέταση απομακρυσμένων γραμματοθυρίδων)· ή

ζ) ικανότητα εκ των υστέρων επεξεργασίας σελίδων (π.χ. αλλαγή μορφοτύπου σελίδων πριν από την εκτύπωση).

33. Λειτουργική προσθήκη — Λειτουργική προσθήκη είναι ένα τυποποιημένο χαρακτηριστικό προϊόντος που επαυξάνει τις λειτουργίες της βασικής συσκευής εκτύπωσης ενός προϊόντος εξοπλισμού απεικόνισης. Το τμήμα των παρουσών προδιαγραφών που αφορά τον τρόπο λειτουργίας προβλέπει πρόσθετα περιθώρια κατανάλωσης ισχύος για ορισμένες λειτουργικές προσθήκες. Παραδείγματα λειτουργικών προσθηκών είναι οι ασύρματες διεπαφές και η ικανότητα σάρωσης.

34. Προσέγγιση τρόπου λειτουργίας (ΟΜ) — Μέθοδος δοκιμής και σύγκρισης της ενεργειακής απόδοσης προϊόντων εξοπλισμού απεικόνισης η οποία επικεντρώνεται στην κατανάλωση ενέργειας των προϊόντων σε διάφορες καταστάσεις χαμηλής κατανάλωσης. Τα βασικά κριτήρια που χρησιμοποιεί η προσέγγιση ΟΜ είναι οι τιμές για τις καταστάσεις χαμηλής κατανάλωσης, μετρημένες σε watt (W). Αναλυτικές πληροφορίες περιέχονται στη διαδικασία «ENERGY STAR Qualified Imaging Equipment Operational Mode Test Procedure» που διατίθεται στη διεύθυνση www.energystar.gov/products.

35. Συσκευή εκτύπωσης — Η απολύτως βασική συσκευή ενός προϊόντος απεικόνισης η οποία καθοδηγεί την παραγωγή εικόνων του εν λόγω προϊόντος. Χωρίς πρόσθετα λειτουργικά συστατικά μέρη δεν είναι δυνατό να φθάσουν στη συσκευή εκτύπωσης δεδομένα εικόνας για να τα επεξεργαστεί, και, επομένως, δεν μπορεί να λειτουργήσει. Η συσκευή εκτύπωσης εξαρτάται από λειτουργικές προσθήκες για την ικανότητα επικοινωνίας και την επεξεργασία εικόνων.

36. Μοντέλο — Εξοπλισμός απεικόνισης που πωλείται ή διατίθεται στην αγορά με ενιαίο αριθμό μοντέλου ή εμπορική ονομασία. Ένα μοντέλο μπορεί να αποτελείται από μια βασική μονάδα ή από μια βασική μονάδα και εξαρτήματα.

37. Ταχύτητα προϊόντος — Γενικά, για προϊόντα κανονικού μεγέθους, η εκτύπωση/αντιγραφή/σάρωση μιας όψης φύλλου Α4 ή 8.5″ x 11″ ανά λεπτό ισούται με μία εικόνα ανά λεπτό (εαλ). Αν διαφέρον οι μέγιστες ονομαστικές ταχύτητες για την παραγωγή εικόνων σε χαρτί Α4 ή 8.5″ x 11″, χρησιμοποιείται η υψηλότερη από τις δύο ταχύτητες.

- Για τις συσκευές γραμματοσήμανσης, η επεξεργασία ενός ταχυδρομικού αντικειμένου ανά λεπτό ισούται με ένα ταχυδρομικό αντικείμενο ανά λεπτό (τααλ).

- Για προϊόντα μικρού σχήματος, η εκτύπωση/αντιγραφή/σάρωση μιας πλευράς φύλλου Α6 ή 4″ x 6″ ανά λεπτό ισούται με 0,25 εαλ.

- Για προϊόντα μεγάλου σχήματος, εκτύπωση ενός φύλλου Α2 ισοδυναμεί με 4 εαλ και ενός φύλλου Α0 ισοδυναμεί με 16 εαλ.

- Για προϊόντα αποτύπωσης συνεχούς μορφής που ανήκουν στις κατηγορίες μικρού σχήματος, μεγάλου σχήματος ή κανονικού σχήματος, η ταχύτητα εκτύπωσης σε εαλ υπολογίζεται από την μέγιστη δημωνόμενη ταχύτητα εκτύπωσης του προϊόντος σε μέτρα ανά λεπτό σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο μετατροπής.

Χ εαλ = 16 x [Μέγιστο πλάτος μέσου (μέτρα) x Μέγιστη ταχύτητα απεικόνισης (μήκος-μέτρα/λεπτό)]

Σε όλες τις περιπτώσεις, η ταχύτητα, σε εαλ, που προκύπτει από τη μετατροπή στρογγυλοποιείται στον πλησιέστερο ακέραιο αριθμό (π.χ. 14,4 εαλ στρογγυλοποιούνται σε 14,0 εαλ· 14,5 εαλ στρογγυλοποιούνται σε 15 εαλ).

Για σκοπούς χαρακτηρισμού των προϊόντων, οι κατασκευαστές πρέπει να αναφέρουν την ταχύτητα του προϊόντος σύμφωνα με την ιεράρχηση προτεραιότητας των λειτουργιών που παρουσιάζονται παρακάτω:

- ταχύτητα εκτύπωσης, εκτός εάν το προϊόν δεν μπορεί να εκτελέσει τη λειτουργία εκτύπωσης, οπότε,

- ταχύτητα αντιγραφής, εκτός εάν το προϊόν δεν μπορεί να επιτελέσει τις λειτουργίες εκτύπωσης ή αντιγραφής, οπότε,

- ταχύτητα σάρωσης.

38. Προσέγγιση τυπικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας (TEC) — Μέθοδος δοκιμής και σύγκρισης της ενεργειακής απόδοσης εξοπλισμού απεικόνισης η οποία επικεντρώνεται στην τυπική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από το προϊόν που βρίσκεται σε κανονική λειτουργία για αντιπροσωπευτική χρονική περίοδο. Τα βασικά κριτήρια της προσέγγισης TEC για τον εξοπλισμό απεικόνισης είναι η τιμή τυπικής εβδομαδιαίας κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, μετρημένης σε κιλοβατώρες. (kWh). Αναλυτικές πληροφορίες παρουσιάζονται στη διαδικασία δοκιμών τυπικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στο τμήμα Δ.2.

Β. ΕΠΙΛΕΞΙΜΟΤΗΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Οι παρούσες προδιαγραφές ENERGY STAR καλύπτουν τα προϊόντα ατομικού, επαγγελματικού και εμπορικού εξοπλισμού απεικόνισης, αλλά όχι τα προϊόντα βιομηχανικού εξοπλισμού απεικόνισης (π.χ. προϊόντα άμεσα συνδεδεμένα με σύστημα παροχής τριφασικού ρεύματος). Οι μονάδες πρέπει να είναι ικανές να τροφοδοτούνται από ρευματολήπτη ηλεκτρικού δικτύου ή από σύνδεση δεδομένων ή δικτύου και να λειτουργούν με τις διεθνείς τυποποιημένες ονομαστικές τάσεις τροφοδοσίας που παρατίθενται στο τμήμα Δ.4. Προκειμένου προϊόν εξοπλισμού απεικόνισης να λάβει χαρακτηρισμό ENERGY STAR, πρέπει να ορίζεται στο τμήμα Α και να πληροί μια από τις περιγραφές προϊόντων που παρατίθνεται παρακάτω στον πίνακα 1 ή 2.

Πίνακας 1				
Επιλέξιμα για χαρακτηρισμό προϊόντα — Προσέγγιση ΤΕC				
Τομέας προϊόντων	Τεχνολογία εκτύπωσης	Μέγεθος - Σχήμα	Ικανότητα εκτύπωσης χρώματος	Πίνακας ΤΕC
Φωτοαντιγραφικές συσκευές	Άμεση θερμική	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 1
	Εξάχνωση μελάνης	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 2
	Εξάχνωση μελάνης	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 1
	Ηλεκτροφωτογραφία	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 1
	Ηλεκτροφωτογραφία	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 2
	Στερεά μελάνη	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 2
	Θερμική μεταφορά	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 2
	Θερμική μεταφορά	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 1
Ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής	Μεμβράνη	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 2
	Μεμβράνη	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 1
Συσκευές φαξ	Άμεση θερμική	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 1
	Εξάχνωση μελάνης	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 1
	Ηλεκτροφωτογραφία	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 1
	Ηλεκτροφωτογραφία	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 2
	Στερεά μελάνη	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 2
	Θερμική μεταφορά	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 2

Πίνακας 1				
Επιλέξιμα για χαρακτηρισμό προϊόντα — Προσέγγιση ΤΕC				
Τομέας προϊόντων	Τεχνολογία εκτύπωσης	Μέγεθος - Σχήμα	Ικανότητα εκτύπωσης χρώματος	Πίνακας ΤΕC
	Θερμική μεταφορά	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 1
Πολυλειτουργικές συσκευές (MFD)	Εκτόξευση μελάνης υψηλής απόδοσης	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 3
	Εκτόξευση μελάνης υψηλής απόδοσης	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 4
	Άμεση θερμική	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 3
	Εξάχνωση μελάνης	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 4
	Εξάχνωση μελάνης	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 3
	Ηλεκτροφωτογραφία	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 3
	Ηλεκτροφωτογραφία	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 4
	Στερεά μελάνη	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 4
	Θερμική μεταφορά	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 4
	Θερμική μεταφορά	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 3
Εκτυπωτές	Εκτόξευση μελάνης υψηλής απόδοσης	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 1
	Εκτόξευση μελάνης υψηλής απόδοσης	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 2
	Άμεση θερμική	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 1

Πίνακας 1				
Επιλέξιμα για χαρακτηρισμό προϊόντα — Προσέγγιση ΤΕC				
Τομέας προϊόντων	Τεχνολογία εκτύπωσης	Μέγεθος - Σχήμα	Ικανότητα εκτύπωσης χρώματος	Πίνακας ΤΕC
	Εξάχνωση μελάνης	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 2
	Εξάχνωση μελάνης	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 1
	Ηλεκτροφωτογραφία	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 1
	Ηλεκτροφωτογραφία	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 2
	Στερεά μελάνη	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 2
	Θερμική μεταφορά	Κανονικό	Έγχρωμη	ΤΕC 2
	Θερμική μεταφορά	Κανονικό	Μονόχρωμη	ΤΕC 1

Πίνακας 2				
Επιλέξιμα για χαρακτηρισμό προϊόντα — Προσέγγιση ΟΜ				
Τομέας προϊόντων	Τεχνολογία εκτύπωσης	Μέγεθος - Σχήμα	Ικανότητα εκτύπωσης χρώματος	Πίνακας ΟΜ
Φωτοαντιγραφικές συσκευές	Άμεση θερμική	Μεγάλο	Μονόχρωμη	ΟΜ 1
	Εξάχνωση μελάνης	Μεγάλο	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 1
	Ηλεκτροφωτογραφία	Μεγάλο	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 1
	Στερεά μελάνη	Μεγάλο	Έγχρωμη	ΟΜ 1
	Θερμική μεταφορά	Μεγάλο	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 1
Συσκευές φαξ	Εκτόξευση μελάνης	Κανονικό	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 2
Συσκευές γραμματοσήμανσης	Άμεση θερμική	Α/Α	Μονόχρωμη	ΟΜ 4
	Ηλεκτροφωτογραφία	Α/Α	Μονόχρωμη	ΟΜ 4
	Εκτόξευση μελάνης	Α/Α	Μονόχρωμη	ΟΜ 4
	Θερμική μεταφορά	Α/Α	Μονόχρωμη	ΟΜ 4
Πολυλειτουργικές συσκευές (MFD)	Άμεση θερμική	Μεγάλο	Μονόχρωμη	ΟΜ 1
	Εξάχνωση μελάνης	Μεγάλο	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 1
	Ηλεκτροφωτογραφία	Μεγάλο	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 1
	Εκτόξευση μελάνης	Κανονικό	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 2

Πίνακας 2				
Επιλέξιμα για χαρακτηρισμό προϊόντα — Προσέγγιση ΟΜ				
Τομέας προϊόντων	Τεχνολογία εκτύπωσης	Μέγεθος - Σχήμα	Ικανότητα εκτύπωσης χρώματος	Πίνακας ΟΜ
	Εκτόξευση μελάνης	Μεγάλο	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 3
	Στερεά μελάνη	Μεγάλο	Έγχρωμη	ΟΜ 1
	Θερμική μεταφορά	Μεγάλο	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 1
Εκτυπωτές	Άμεση θερμική	Μεγάλο	Μονόχρωμη	ΟΜ 8
	Άμεση θερμική	Μικρό	Μονόχρωμη	ΟΜ 5
	Εξάχνωση μελάνης	Μεγάλο	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 8
	Εξάχνωση μελάνης	Μικρό	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 5
	Ηλεκτροφωτογραφία	Μεγάλο	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 8
	Ηλεκτροφωτογραφία	Μικρό	Έγχρωμη	ΟΜ 5
	Πρόσκρουσης	Μεγάλο	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 8
	Πρόσκρουσης	Μικρό	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 5
	Πρόσκρουσης	Κανονικό	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 6
	Εκτόξευση μελάνης	Μεγάλο	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 3
	Εκτόξευση μελάνης	Μικρό	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 5
	Εκτόξευση μελάνης	Κανονικό	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 2

Πίνακας 2				
Επιλέξιμα για χαρακτηρισμό προϊόντα — Προσέγγιση ΟΜ				
Τομέας προϊόντων	Τεχνολογία εκτύπωσης	Μέγεθος - Σχήμα	Ικανότητα εκτύπωσης χρώματος	Πίνακας ΟΜ
	Στερεά μελάνη	Μεγάλο	Έγχρωμη	ΟΜ 8
	Στερεά μελάνη	Μικρό	Έγχρωμη	ΟΜ 5
	Θερμική μεταφορά	Μεγάλο	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 8
	Θερμική μεταφορά	Μικρό	Έγχρωμη & Μονόχρωμη	ΟΜ 5
Σαρωτές	Α/Α	Μεγάλο, μικρό & κανονικό	Α/Α	ΟΜ 7

Γ. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΓΙΑ ΕΠΙΛΕΞΙΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Μόνο τα προϊόντα που παρατίθενται στο παραπάνω τμήμα Β και πληρούν τα παρακάτω κριτήρια είναι δυνατό να χαρακτηριστούν Energy Star. Οι ημερομηνίες έναρξης εφαρμογής παρατίθενται στο τμήμα ΣΤ.

Προϊόντα που πωλούνται με εξωτερικό τροφοδοτικό: Για να λάβουν τον χαρακτηρισμό ENERGY STAR βάσει της παρούσας έκδοσης 1.1. των προδιαγραφών εξοπλισμού απεικόνισης, τα προϊόντα εξοπλισμού απεικόνισης που χρησιμοποιούν εξωτερικό τροφοδοτικό εναλλασσομένου-εναλλασσομένου (AC-AC) ή εναλλασσομένου-συνεχούς (AC-DC) ρεύματος και τα οποία κατασκευάζονται μετά την 1η Ιουλίου 2009 πρέπει να χρησιμοποιούν εξωτερικό τροφοδοτικό χαρακτηρισμένο ENERGY STAR ή εξωτερικό τροφοδοτικό που πληροί τις απαιτήσεις της έκδοσης 2.0 των προδιαγραφών ENERGY STAR για τα εξωτερικά τροφοδοτικά (EPS) όταν υφίσταται δοκιμή σύμφωνα με τη μέθοδο δοκιμών ENERGY STAR. Η προδιαγραφή και η μέθοδος δοκιμής ENERGY STAR για εξωτερικά τροφοδοτικά εναλλασσομένου-εναλλασσομένου και εναλλασσομένου-συνεχούς ρεύματος διατίθενται στη διεύθυνση www.energystar.gov/products.

Προϊόντα που προορίζονται να λειτουργούν με DFE τύπου 1: Για να λάβουν τον χαρακτηρισμό ENERGY STAR βάσει της παρούσας έκδοσης 1.1. των προδιαγραφών εξοπλισμού απεικόνισης, τα προϊόντα εξοπλισμού απεικόνισης τα οποία πωλούνται με DFE τύπου 1 και τα οποία κατασκευάζονται μετά την 1η Ιουλίου 2009, πρέπει να χρησιμοποιούν DFE που πληροί τις απαιτήσεις απόδοσης των τροφοδοτικών ψηφιακών μετωπικών μονάδων εξοπλισμού απεικόνισης που παρατίθενται στο τμήμα Γ.3.

Προϊόντα που προορίζονται να λειτουργούν με DFE τύπου 2: Για να διασφαλίσουν ότι τα πωλούμενα με DFE τύπου 2 προϊόντα εξοπλισμού απεικόνισης τα οποία κατασκευάζονται από 1ης Ιουλίου 2009 είναι επιλέξιμα να λάβουν χαρακτηρισμό ENERGY STAR βάσει της

παρούσας έκδοσης 1.1. των προδιαγραφών εξοπλισμού απεικόνισης, οι κατασκευαστές των προϊόντων αυτών πρέπει να αφαιρούν την κατανάλωση ενέργειας της DFE από τη συνολική κατανάλωση ενέργειας των προϊόντων TEC σε κατάσταση ετοιμότητας ή να μην τη συνυπολογίζουν όταν μετρούν την κατανάλωση ενέργειας των προϊόντων OM σε καταστάσεις νάρκης και αναμονής. Στο τμήμα Γ.1 παρέχονται πιο αναλυτικές πληροφορίες για την προσαρμογή των τιμών TEC των DFE για τα προϊόντα TEC, ενώ στο τμήμα Γ.2 παρέχονται πιο αναλυτικές πληροφορίες για το μη συνυπολογισμό των DFE στα επίπεδα νάρκης και αναμονής των προϊόντων OM.

Πρόθεση τόσο της ΥΠΠ όσο και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής είναι ο, κατά το δυνατόν, μη συνυπολογισμός ή αφαίρεση της κατανάλωσης ενέργειας της DFE (τύπου 1 ή τύπου 2) κατά τις μετρήσεις κατανάλωσης ενέργειας TEC και OM.

Προϊόντα που πωλούνται με πρόσθετη ασύρματη χειροσυσκευή: Για να είναι επιλέξιμες, οι συσκευές φαξ ή οι MFD με ικανότητα τηλεομοιοτυπίας οι οποίες πωλούνται με πρόσθετες ασύρματες χειροσυσκευές και οι οποίες κατασκευάζονται μετά την 1η Ιουλίου 2009 πρέπει να χρησιμοποιούν χειροσυσκευή επιλέξιμη για το ENERGY STAR ή χειροσυσκευή που πληροί την προδιαγραφή τηλεφωνίας ENERGY STAR όταν δοκιμάζεται. σύμφωνα με τη μέθοδο δοκιμών ENERGY STAR την ημερομηνία που το προϊόν απεικόνισης κρίνεται επιλέξιμο για το ENERGY STAR. Η προδιαγραφή και η μέθοδος δοκιμής ENERGY STAR για τα προϊόντα τηλεφωνίας διατίθενται στη διεύθυνση www.energystar.gov/products.

Αμφίπλευρη εκτύπωση: Οι φωτοαντιγραφικές συσκευές, MFD και εκτυπωτές κανονικού σχήματος που χρησιμοποιούν τεχνολογίες εκτύπωσης ηλεκτροφωτογραφίας, στερεά μελάνης, και εκτόξευσης μελάνης υψηλής απόδοσης οι οποίες καλύπτονται από την προσέγγιση TEC του τμήματος Γ.1 πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις αμφίπλευρης εκτύπωσης, με βάση την ταχύτητα του προϊόντος κατά την μονόχρωαμη αναπαραγωγή:

	Έγχρωμες φωτοαντιγραφικές συσκευές, MFD και εκτυπωτές
Ταχύτητα προϊόντος κατά την μονόχρωμη αναπαραγωγή	Απαίτηση για αμφίπλευρη αναπαραγωγή
≤ 19 εαλ	A/A
20 – 39 εαλ	Η αυτόματη αμφίπλευρη αναπαραγωγή πρέπει να προσφέρεται ως κανονικό χαρακτηριστικό ή ως προαιρετικό εξάρτημα κατά την αγορά.
≥ 40 εαλ	Η αυτόματη αμφίπλευρη αναπαραγωγή απαιτείται ως κανονικό χαρακτηριστικό κατά την αγορά.

Μονόχρωμες φωτοαντιγραφικές συσκευές, MFD και εκτυπωτές	
Ταχύτητα προϊόντος κατά την μονόχρωμη αναπαραγωγή	Απαίτηση για αμφίπλευρη αναπαραγωγή
≤ 24 εαλ	Α/Α
25 – 44 εαλ	Η αυτόματη αμφίπλευρη αναπαραγωγή πρέπει να προσφέρεται ως κανονικό χαρακτηριστικό ή ως προαιρετικό εξάρτημα κατά την αγορά.
≥ 45 εαλ	Η αυτόματη αμφίπλευρη αναπαραγωγή απαιτείται ως κανονικό χαρακτηριστικό κατά την αγορά.

1. **Κριτήρια επιλεξιμότητας ENERGY STAR — TEC**

Για τους σκοπούς του χαρακτηρισμού προϊόντων ως ENERGY STAR, η τιμή TEC που προκύπτει για τα προϊόντα εξοπλισμού απεικόνισης τα οποία απαριθμούνται στο παραπάνω τμήμα Β πίνακας 1 πρέπει να μην υπερβαίνει τα αντίστοιχα κατωτέρω όρια.

Για τα προϊόντα απεικόνισης που διαθέτουν DFE τύπου 2, η κατανάλωση ενέργειας της DFE, υπολογιζόμενη όπως φαίνεται στο κάτωθι παράδειγμα, πρέπει να μη συνυπολογίζεται κατά τη σύγκριση της μετρούμενης τιμής TEC του προϊόντος με τα όρια που παρατίθενται κατωτέρω. Η DFE πρέπει να μην εμποδίζει την ικανότητα του προϊόντος απεικόνισης να μεταπίπτει στις καταστάσεις χαμηλότερης κατανάλωσης. Για να εξαιρεθεί, η DFE πρέπει να ανταποκρίνεται στον ορισμό του τμήματος Α.32 και να είναι χωριστή μονάδα επεξεργασίας που έχει την ικανότητα εκκίνησης δραστηριότητας μέσω δικτύου.

Παράδειγμα: Το συνολικό αποτέλεσμα TEC ενός εκτυπωτή είναι 24,5 kWh ανά εβδομάδα και η εσωτερική του DFE καταναλίσκει 50W σε κατάσταση ετοιμότητας. 50W × 168 ώρες ανά εβδομάδα = 8,4 kWh ανά εβδομάδα, που αφαιρείται εν συνεχεία από την κατά δοκιμή τιμή TEC: 24,5 kWh ανά εβδομάδα — 8,4 kWh ανά εβδομάδα = 16,1 kWh ανά εβδομάδα. Στη συνέχεια η τιμή 16,1 kWh ανά εβδομάδα συγκρίνεται με τα ακόλουθα όρια.

Παρατήρηση: Σε όλες τις παρακάτω εξισώσεις, x = ταχύτητα προϊόντος κατά τη μονόχρωμη αναπαραγωγή (εαλ).

TEC πίνακας 1	
Προϊόν(τα): Φωτοαντιγραφικές συσκευές, ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής, συσκευές φαξ, εκτυπωτές	
Σχήμα(τα): Κανονικό(ά)	
Τεχνολογίες εκτύπωσης: Άμεση θερμική, μονόχρωμη εξάχνωση μελάνης, μονόχρωμη ηλεκτροφωτογραφία, μονόχρωμη μεμβράνη, μονόχρωμη θερμική μεταφορά, μονόχρωμη εκτόξευση μελάνης υψηλής απόδοσης	
Ταχύτητα προϊόντος κατά τη μονόχρωμη αναπαραγωγή (εαλ)	Μέγιστη TEC (kWh/εβδομάδα)
≤ 15	1,0 kWh
15 < x ≤ 40	(0,10 kWh/εαλ)x – 0,5 kWh
40 < x ≤ 82	(0,35 kWh/εαλ)x – 10,3 kWh
> 82	(0,70 kWh/εαλ)x – 39,0 kWh

TEC πίνακας 2	
Προϊόν(τα): Φωτοαντιγραφικές συσκευές, ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής, συσκευές φαξ, εκτυπωτές	
Σχήμα(τα): Κανονικό(ά)	
Τεχνολογίες εκτύπωσης: Έγχρωμη εξάχνωση μελάνης, έγχρωμη μεμβράνη, έγχρωμη θερμική μεταφορά, έγχρωμη ηλεκτροφωτογραφία, στερεά μελάνη, έγχρωμη εκτόξευση μελάνης υψηλής απόδοσης	
Ταχύτητα προϊόντος κατά τη μονόχρωμη αναπαραγωγή (εαλ)	Μέγιστη TEC (kWh/εβδομάδα)
≤ 32	(0,10 kWh/εαλ)x + 2,8 kWh
32 < x ≤ 58	(0,35 kWh/εαλ)x – 5,2 kWh
> 58	(0,70 kWh/εαλ)x – 26,0 kWh

TEC πίνακας 3	
Προϊόν(τα): MFD	
Σχήμα(τα): Κανονικό(ά)	
Τεχνολογίες εκτύπωσης: Άμεση θερμική, μονόχρωμη εξάχνωση μελάνης, μονόχρωμη ηλεκτροφωτογραφία, μονόχρωμη θερμική μεταφορά, μονόχρωμη εκτόξευση μελάνης υψηλής απόδοσης	
Ταχύτητα προϊόντος κατά τη μονόχρωμη αναπαραγωγή (εαλ)	Μέγιστη TEC (kWh/εβδομάδα)
≤ 10	1,5 kWh
10 < x ≤ 26	(0,10 kWh/εαλ)x + 0,5 kWh
26 < x ≤ 68	(0,35 kWh/εαλ)x – 6,0 kWh
> 68	(0,70 kWh/εαλ)x – 30,0 kWh

TEC πίνακας 4	
Προϊόν(τα): MFD	
Σχήμα(τα): Κανονικό(ά)	
Τεχνολογίες εκτύπωσης: έγχρωμη εξάχνωση μελάνης, έγχρωμη θερμική μεταφορά, έγχρωμη ηλεκτροφωτογραφία, στερεά μελάνη, έγχρωμη εκτόξευση μελάνης υψηλής απόδοσης	
Ταχύτητα προϊόντος κατά τη μονόχρωμη αναπαραγωγή (εαλ)	Μέγιστη TEC (kWh/εβδομάδα)
≤ 26	(0,10 kWh/εαλ)x + 3,5 kWh
26 < x ≤ 62	(0,35 kWh/εαλ)x – 3,0 kWh
> 62	(0,70 kWh/εαλ)x – 25,0 kWh

2. **Κριτήρια επιλεξιμότητας ENERGY STAR — ΟΜ**

Για τους σκοπούς του χαρακτηρισμού προϊόντων ως ENERGY STAR, οι τιμές κατανάλωσης ενέργειας των προϊόντων εξοπλισμού απεικόνισης που απαριθμούνται στο τμήμα Γ πίνακας 2 ανωτέρω πρέπει να μην υπερβαίνουν τα αντίστοιχα κατωτέρω όρια. Για τα προϊόντα που πληρούν τις απαιτήσεις ισχύος κατάστασης νάρκης σε κατάσταση «ετοιμότητας», δεν απαιτούνται περαιτέρω αυτόματες μειώσεις κατανάλωσης ενέργειας για να ικανοποιείται το κριτήριο σε κατάσταση νάρκης. Επιπλέον, για τα προϊόντα που πληρούν τις απαιτήσεις ισχύος κατάστασης αναμονής σε κατάσταση «ετοιμότητας» ή σε κατάσταση «νάρκης» δεν απαιτούνται περαιτέρω αυτόματες μειώσεις κατανάλωσης ενέργειας για να εξασφαλιστεί η επιλεξιμότητα για το ENERGY STAR.

Για τα προϊόντα απεικόνισης με λειτουργικά ολοκληρωμένη DFE που τροφοδοτείται με ενέργεια από το προϊόν απεικόνισης, η κατανάλωση ενέργειας της DFE πρέπει να αφαιρείται όταν συγκρίνεται η μετρημένη κατανάλωση ρεύματος του προϊόντος σε κατάσταση νάρκης με τα συνδυασμένα όρια κριτηρίων για τη συσκευή εκτύπωσης και τις λειτουργικές προσθήκες που παρατίθενται παρακάτω, καθώς και όταν συγκρίνεται η μετρημένη κατανάλωση ρεύματος σε κατάσταση αναμονής με τα όρια κατάστασης αναμονής που παρατίθενται παρακάτω. Η DFE δεν πρέπει να εμποδίζει την ικανότητα του προϊόντος απεικόνισης να εισέρχεται ή να εξέρχεται από τις καταστάσεις χαμηλότερης κατανάλωσης. Για να εξαιρεθεί, η DFE πρέπει να ανταποκρίνεται στον ορισμό του τμήματος Α.32 και να είναι χωριστή μονάδα επεξεργασίας που έχει την ικανότητα εκκίνησης δραστηριότητας στο δίκτυο.

Απαιτήσεις εκ κατασκευής χρόνου καθυστέρησης: Για να εξασφαλιστεί η επιλεξιμότητα για το ENERGY STAR, τα προϊόντα ΟΜ πρέπει να ανταποκρίνονται στις εκ κατασκευής ρυθμίσεις χρόνου καθυστέρησης που παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες Α έως Γ για

κάθε τύπο προϊόντος, όπως ενεργοποιούνται κατά την παράδοση του προϊόντος. Επιπλέον, όλα τα προϊόντα ΟΜ πρέπει να παραδίδονται με ανώτατο χρόνο καθυστέρησης συσκευής που να μην υπερβαίνει τις 4 ώρες, όριο το οποίο να είναι δυνατό να ρυθμίζεται μόνο από τον κατασκευαστή. Αυτός ο ανώτατος χρόνος καθυστέρησης της συσκευής δεν επιτρέπεται να επηρεάζεται από τον χρήστη και, κατά κανόνα, δεν είναι δυνατό να τροποποιηθεί χωρίς εσωτερικό, παρεμβατικό χειρισμό του προϊόντος. Οι εκ κατασκευής ρυθμίσεις χρόνου καθυστέρησης που παρουσιάζονται στους πίνακες Α έως Γ είναι δυνατό να προσαρμόζονται από τον χρήστη.

Πίνακας Α				
Ανώτατοι εκ κατασκευής χρόνοι καθυστέρησης για την κατάσταση νάρκης για προϊόντα ΟΜ μικρού και κανονικού σχήματος, εκτός από συσκευές γραμματοσήμανσης, σε λεπτά				
Ταχύτητα προϊόντος κατά τη μονόχρωμη αναπαραγωγή (εαλ)	Συσκευές φαξ	MFD	Εκτυπωτές	Σαρωτές
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

Πίνακας Β				
Ανώτατοι εκ κατασκευής χρόνοι καθυστέρησης για την κατάσταση νάρκης για προϊόντα ΟΜ μεγάλου σχήματος, εκτός από συσκευές γραμματοσήμανσης, σε λεπτά				
Ταχύτητα προϊόντος κατά τη μονόχρωμη αναπαραγωγή (εαλ)	Φωτοαντιγραφικές συσκευές	MFD	Εκτυπωτές	Σαρωτές
0 – 10	30	30	30	15
11 – 20	30	30	30	15
21 – 30	30	30	30	15
31 – 50	60	60	60	15
51 +	60	60	60	15

Πίνακας Γ	
Ανώτατοι εκ κατασκευής χρόνοι καθυστέρησης για την κατάσταση νάρκης για συσκευές γραμματοσήμανσης, σε λεπτά	
Ταχύτητα προϊόντος (τααλ)	Συσκευές γραμματοσήμανσης
0 – 50	20
51 – 100	30
101 – 150	40
151 +	60

Απαιτήσεις για την κατάσταση αναμονής: Για να είναι επιλέξιμα για το ENERGY STAR, τα προϊόντα ΟΜ πρέπει να ανταποκρίνονται στο όριο κατανάλωσης ενέργειας σε κατάσταση αναμονής που προβλέπεται στον πίνακα Δ κατωτέρω για κάθε τύπο προϊόντος.

Πίνακας Δ	
Ανώτατο επίπεδο κατανάλωσης ενέργειας σε κατάσταση αναμονής για προϊόντα ΟΜ, σε Watt	
Τύπος προϊόντων	Αναμονή (W)
Όλα τα προϊόντα ΟΜ	1

Τα κριτήρια επιλεξιμότητας στους παρακάτω πίνακες 1 έως 8 ΟΜ αφορούν τη βασική συσκευή εκτύπωσης του προϊόντος. Δεδομένου ότι τα προϊόντα αναμένεται ότι θα παραδίδονται με μία ή περισσότερες λειτουργίες που θα υπερβαίνουν τη βασική συσκευή εκτύπωσης, τα αντίστοιχα όρια που παρατίθενται παρακάτω πρέπει να προστίθενται στα κριτήρια της συσκευής εκτύπωσης για την κατάσταση νάρκης. Η συνολική τιμή για το βασικό προϊόν συν τις «λειτουργικές προσθήκες» πρέπει να χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της επιλεξιμότητας. Οι κατασκευαστές δεν επιτρέπεται να εφαρμόζουν περισσότερες από τρεις πρωτογενείς λειτουργικές προσθήκες σε κάθε μοντέλο προϊόντος, επιτρέπεται όμως να εφαρμόζουν όσες δευτερογενείς προσθήκες υπάρχουν (οπότε οι πρωτογενείς προσθήκες που υπερβαίνουν τις τρεις περιλαμβάνονται ως δευτερογενείς προσθήκες). Παρακάτω παρουσιάζεται παράδειγμα της προσέγγισης αυτής:

Παράδειγμα: Έστω εκτυπωτής εκτόξευσης μελάνης κανονικού μεγέθους με σύνδεση USB 2.0 και σύνδεση κάρτας μνήμης. Αν υποτεθεί ότι η σύνδεση USB είναι η πρωτογενής διεπαφή που χρησιμοποιείται στη δοκιμή, το μοντέλο εκτυπωτή θα λάβει επιπλέον όρια λειτουργικών προσθηκών: 0,5 W για το USB και 0,1 για τη μονάδα ανάγνωσης κάρτας μνήμης, δηλαδή συνολικά 0,6 W επιπλέον όρια λειτουργικών προσθηκών. Εφόσον ο πίνακας 2 ΟΜ καθορίζει όριο κατάστασης νάρκης συσκευής εκτύπωσης ίσο με 1,4 W, για να προσδιοριστεί η επιλεξιμότητα για το ENERGY STAR, ο κατασκευαστής θα αθροίσει το όριο κατάστασης νάρκης συσκευής εκτύπωσης με τα εφαρμοστέα επιπλέον όρια λειτουργικών προσθηκών, προκειμένου να προσδιορίσει τη μέγιστη κατανάλωση ενέργειας που επιτρέπεται για να είναι επιλέξιμο το βασικό προϊόν: 1,4 W + 0,6 W. Αν προκύψει από τις μετρήσεις ότι η κατανάλωση ενέργειας του εκτυπωτή σε κατάσταση νάρκης είναι ίση ή μικρότερη από 2,0 W, ο εκτυπωτής ανταποκρίνεται στο όριο κατάστασης νάρκης ENERGY STAR.

Πίνακας 3			
Επιλέξιμα προϊόντα — Λειτουργικές προσθήκες ΟΜ			
Τύπος	Γενικά στοιχεία	Επιτρεπόμενη κατανάλωση λειτουργικών προσθηκών (W)	
		Πρωτογενής	Δευτερογενής
Διεπαφές	Α. Ενσύρματη < 20 MHz	0,3	0,2
	Φυσική πύλη σύνδεσης δεδομένων ή σύνδεσης δικτύου εγκατεστημένη στο προϊόν απεικόνισης, με ικανότητα ρυθμού μεταβίβασης < 20 MHz. Περιλαμβάνει USB 1.x, IEEE488, IEEE 1284/Parallel/Centronics και RS232, ή/και μόντεμ-φαξ.		
	Β. Ενσύρματη ≥ 20 MHz και < 500 MHz	0,5	0,2
	Φυσική πύλη σύνδεσης δεδομένων ή σύνδεσης δικτύου εγκατεστημένη στο προϊόν απεικόνισης, με ικανότητα ρυθμού μεταβίβασης ≥ 20 MHz και < 500 MHz. Περιλαμβάνει USB 2.x, IEEE 1394/FireWire/i. LINK, και 100Mb Ethernet.		
	Γ. Ενσύρματη ≥ 500 MHz	1,5	0,5

Πίνακας 3			
Επιλέξιμα προϊόντα — Λειτουργικές προσθήκες ΟΜ			
Τύπος	Γενικά στοιχεία	Επιτρεπόμενη κατανάλωση λειτουργικών προσθηκών (W)	
		Πρωτογενής	Δευτερογενής
	Φυσική πύλη σύνδεσης δεδομένων ή σύνδεσης δικτύου εγκατεστημένη στο προϊόν απεικόνισης, με ικανότητα ρυθμού μεταβίβασης ≥ 500 MHz. Περιλαμβάνει 1G Ethernet.		
	Δ. Ασύρματη	3,0	0,7
	Διεπαφή σύνδεσης δεδομένων ή σύνδεσης δικτύου εγκατεστημένη στο προϊόν απεικόνισης σχεδιασμένη να μεταβιβάζει δεδομένα με ασύρματα μέσα που χρησιμοποιούν ραδιοσυχνότητες. Περιλαμβάνει Bluetooth και 802.11.		
	Ε. Ενσύρματη κάρτα/συσκευή λήψης εικόνων/αποθήκευση	0,5	0,1
	Φυσική πύλη σύνδεσης δεδομένων ή σύνδεσης δικτύου εγκατεστημένη στο προϊόν απεικόνισης που είναι σχεδιασμένη να επιτρέπει τη σύνδεση εξωτερικής συσκευής, όπως οι μονάδες ανάγνωσης flash memory-card/smart-card και οι διεπαφές συσκευών λήψης εικόνων (περιλαμβάνεται η PictBridge).		
	Ζ. Υπέρυθρων	0,2	0,2
	Διεπαφή σύνδεσης δεδομένων ή σύνδεσης δικτύου εγκατεστημένη στο προϊόν απεικόνισης σχεδιασμένη να μεταβιβάζει δεδομένα με τεχνολογία υπερύθρων. Περιλαμβάνει το IrDA.		
Λοιπά	Αποθήκευση	-	0,2
	Εσωτερικά συστήματα αποθήκευσης που είναι εγκατεστημένα στο προϊόν απεικόνισης. Περιλαμβάνει μόνο τα εσωτερικά συστήματα (π.χ. δίσκους, DVD, συστήματα Zip), και εφαρμόζεται σε κάθε χωριστό σύστημα. Αυτή η προσθήκη δεν καλύπτει διεπαφές με εξωτερικά σύστημα (π.χ. SCSI) ή εσωτερική μνήμη.		
	Σαρωτές με λυχνίες CCFL και μη CCFL	-	0,5
	Η παρουσία σαρωτή που χρησιμοποιεί τεχνολογία λυχνίας φθορισμού ψυχρής καθόδου (CCFL - Cold Cathode Fluorescent Lamp) ή τεχνολογία άλλη από CCFL, όπως τεχνολογία φωτοδιόδου (LED), αλογόνου, σωλήνα φθορισμού θερμής καθόδου (HCFT), ξένον ή σωλήνα φθορισμού. Η προσθήκη αυτή εφαρμόζεται μόνο μια φορά, ασχέτως του μεγέθους της λυχνίας και του αριθμού των λυχνιών.		

Πίνακας 3			
Επιλέξιμα προϊόντα — Λειτουργικές προσθήκες ΟΜ			
Τύπος	Γενικά στοιχεία	Επιτρεπόμενη κατανάλωση λειτουργικών προσθηκών (W)	
		Πρωτογενής	Δευτερογενής
	Σύστημα βασισμένο σε PC (δεν μπορεί να τυπώσει/αντιγράψει/σαρώσει χωρίς τη χρήση σημαντικών πόρων PC)	-	-0,5
	Η προσθήκη αυτή εφαρμόζεται σε προϊόντα απεικόνισης που εξαρτώνται από εξωτερικό υπολογιστή για σημαντικούς πόρους, όπως μνήμη και επεξεργασία δεδομένων, για την εκτέλεση βασικών λειτουργιών που συνήθως εκτελούνται από αυτόνομα προϊόντα απεικόνισης, όπως η σελιδοποίηση. Η προσθήκη αυτή δεν εφαρμόζεται σε προϊόντα που χρησιμοποιούν τον υπολογιστή μόνο ως πηγή ή προορισμό για δεδομένα εικόνων.		
	Ασύρματη χειροσυσκευή	-	0,8
	Ικανότητα του προϊόντος απεικόνισης να επικοινωνεί με ασύρματη χειροσυσκευή. Η προσθήκη αυτή εφαρμόζεται μόνο μια φορά, ασχέτως του αριθμού των ασύρματων χειροσυσκευών που μπορεί να καλύψει. Η προσθήκη αυτή δεν καλύπτει τις απαιτήσεις ενέργειας της ίδιας της ασύρματης χειροσυσκευής.		
	Μνήμη	-	1,0 W ανά 1 GB
	Η εσωτερική ικανότητα που διαθέτει το προϊόν απεικόνισης για την αποθήκευση δεδομένων. Η προσθήκη αυτή εφαρμόζεται σε όλους τους όγκους εσωτερικής μνήμης και πρέπει να έχει την ανάλογη κλίμακα. Για παράδειγμα, μια μονάδα με μνήμη 2,5 GB θα έχει περιθώριο 2,5 W ενώ μια μονάδα με μνήμη 0,5 GB θα έχει περιθώριο 0,5 W.		
	Μέγεθος τροφοδοτικού (PS), με βάση την ονομαστική ισχύ εξόδου (OR) της PS Παρατήρηση: Η προσθήκη αυτή εφαρμόζεται ΜΟΝΟ για τα προϊόντα που εμπίπτουν στους πίνακες ΟΜ 2 και 6.	-	Για PSOR > 10 W, 0,02 x (PSOR — 10 W)

Πίνακας 3			
Επιλέξιμα προϊόντα — Λειτουργικές προσθήκες ΟΜ			
Τύπος	Γενικά στοιχεία	Επιτρεπόμενη κατανάλωση λειτουργικών προσθηκών (W)	
		Πρωτογενής	Δευτερογενής
	Η προσθήκη αυτή εφαρμόζεται μόνο για τα προϊόντα απεικόνισης που εμπίπτουν στους πίνακες ΟΜ 2 και 6. Το περιθώριο υπολογίζεται με βάση την ονομαστική έξοδο συνεχούς ρεύματος (DC) του εσωτερικού ή εξωτερικού τροφοδοτικού όπως ορίζεται από τον κατασκευαστή του τροφοδοτικού. (Δεν προκύπτει από μέτρηση). Για παράδειγμα, μονάδα με ονομαστική παροχή έως 3 A σε 12 V έχει PSOR 36 W και θα έχει περιθώριο 0,02 x (36-10) = 0,02 x 26 = 0,52 W για το τροφοδοτικό. Για μονάδες που παρέχουν πολλαπλές τάσεις εξόδου, χρησιμοποιείται το άθροισμα της ισχύος από όλες τις τάσεις, εκτός αν οι προδιαγραφές αναφέρουν ότι υπάρχει χαμηλότερο ονομαστικό όριο. Για παράδειγμα, τροφοδοτικό που είναι ικανό να παρέχει 3A σε 24 V και 1,5 A σε 5 V, έχει συνολικό PSOR (3 x 24) + (1,5 x 5) = 79,5 W, και περιθώριο 1,39 W.		

Για τα όρια επιτρεπόμενης κατανάλωσης που παρατίθενται στον παραπάνω πίνακα 3, γίνεται διάκριση μεταξύ «πρωτογενών» και «δευτερογενών» τύπων προσθηκών. Οι χαρακτηρισμοί αυτοί αναφέρονται στην κατάσταση στην οποία απαιτείται να παραμένει η διεπαφή όταν το προϊόν απεικόνισης είναι σε κατάσταση νάρκης. Οι συνδέσεις που παραμένουν ενεργές κατά τη διάρκεια της διαδικασίας δοκιμής ΟΜ ενώ το προϊόν απεικόνισης είναι σε κατάσταση νάρκης ορίζονται ως πρωτογενείς, ενώ οι συνδέσεις με δυνατότητα να είναι ανενεργές όταν το προϊόν απεικόνισης είναι σε κατάσταση νάρκης ορίζονται ως δευτερογενείς. Οι περισσότερες λειτουργικές προσθήκες είναι, κατά κανόνα, δευτερογενείς.

Οι κατασκευαστές πρέπει να λαμβάνουν υπόψη μόνο τους τύπους προσθηκών που είναι διαθέσιμοι σε προϊόν στη διάρθρωση με την οποία παραδίδεται. Οι επιλογές που είναι διαθέσιμες για τον καταναλωτή μετά την παραλαβή του προϊόντος ή οι διεπαφές που είναι εγκατεστημένες στην εξωτερικά τροφοδοτούμενη ψηφιακή μετωπική μονάδα (DFE) του προϊόντος πρέπει να μην λαμβάνονται υπόψη κατά την εφαρμογή των ορίων κατανάλωσης ενέργειας στο προϊόν απεικόνισης.

Για τα προϊόντα με πολλαπλές διεπαφές, οι διεπαφές αυτές πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ως μοναδικές και χωριστές. Ωστόσο, οι διεπαφές που εκτελούν πολλαπλές λειτουργίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη μόνο άπαξ. Για παράδειγμα, σύνδεση USB που λειτουργεί ως 1.x και ως 2.x επιτρέπεται να λαμβάνεται υπόψη μία φορά μόνο και να της αντιστοιχεί ένα μόνο όριο κατανάλωσης. Όταν συγκεκριμένη διεπαφή εμπίπτει σε περισσότερους από έναν τύπους διεπαφών σύμφωνα με τον πίνακα 3 παραπάνω, ο κατασκευαστής, για τον καθορισμό του κατάλληλου ορίου κατανάλωσης προσθήκης πρέπει να επιλέγει τη λειτουργία την οποία είναι κυρίως σχεδιασμένη να εκτελεί η διεπαφή. Για παράδειγμα, σύνδεση USB στην πρόσοψη του προϊόντος απεικόνισης που διατίθεται στην αγορά ως PictBridge ή «διεπαφή συσκευής λήψης εικόνων» σύμφωνα με τα έγγραφα που συνοδεύουν το προϊόν πρέπει να θεωρείται διεπαφή τύπου Ε και όχι διεπαφή τύπου Β. Κατά τον ίδιο τρόπο, μια σχισμή ανάγνωσης κάρτας μνήμης που υποστηρίζει πολλά μορφότυπα επιτρέπεται να λαμβάνεται υπόψη μια μόνο φορά. Επιπλέον, σύστημα που υποστηρίζει περισσότερους από έναν τύπους 802.11 επιτρέπεται να μετριέται ως μία μόνο ασύρματη διεπαφή.

ΟΜ πίνακας 1	
Προϊόν(τα): Φωτοαντιγραφικές συσκευές, MFD	
Σχήμα(τα): Μεγάλο	
Τεχνολογίες εκτύπωσης: Έγχρωμη εξάχνωση μελάνης, έγχρωμη θερμική μεταφορά, άμεση μεταφορά, μονόχρωμη εξάχνωση μελάνης, μονόχρωμη ηλεκτροφωτογραφία, μονόχρωμη θερμική μεταφορά, έγχρωμη ηλεκτροφωτογραφία, στερεά μελάνη	
	Νάρκη (W)
Συσκευή εκτύπωσης	30

ΟΜ πίνακας 2	
Προϊόν(τα): συσκευές φαξ, MFD, εκτυπωτές	
Σχήμα(τα): Κανονικό(ά)	
Τεχνολογίες εκτύπωσης: Έγχρωμη εκτόξευση μελάνης, μονόχρωμη εκτόξευση μελάνης	
	Νάρκη (W)
Συσκευή εκτύπωσης	1.4

ΟΜ πίνακας 3	
Προϊόν(τα): MFD, εκτυπωτές	
Σχήμα(τα): Μεγάλο	
Τεχνολογίες εκτύπωσης: Έγχρωμη εκτόξευση μελάνης, μονόχρωμη εκτόξευση μελάνης	
	Νάρκη (W)
Συσκευή εκτύπωσης	15

ΟΜ πίνακας 4	
Προϊόν(τα): Συσκευές γραμματοσήμανσης	
Σχήμα(τα): Α/Α	
Τεχνολογίες εκτύπωσης: Άμεση μεταφορά, μονόχρωμη ηλεκτροφωτογραφία, μονόχρωμη εκτόξευση μελάνης, μονόχρωμη θερμική μεταφορά	
	Νάρκη (W)
Συσκευή εκτύπωσης	7

ΟΜ πίνακας 5	
Προϊόν(τα): Εκτυπωτές	
Σχήμα(τα): Μικρό	
Τεχνολογίες εκτύπωσης: Έγχρωμη εξάχνωση μελάνης, άμεση θερμική, έγχρωμη εκτόξευση μελάνης, έγχρωμη κρουστική, έγχρωμη θερμική μεταφορά, μονόχρωμη εξάχνωση μελάνης, μονόχρωμη ηλεκτροφωτογραφία, μονόχρωμη εκτόξευση μελάνης, μονόχρωμη κρουστική, μονόχρωμη θερμική μεταφορά, έγχρωμη ηλεκτροφωτογραφία, στερεά μελάνη	
	Νάρκη (W)
Συσκευή εκτύπωσης	9

ΟΜ πίνακας 6	
Προϊόν(τα): Εκτυπωτές	
Σχήμα(τα): Κανονικό(ά)	
Τεχνολογίες εκτύπωσης: Έγχρωμη κρουστική, μονόχρωμη κρουστική	
	Νάρκη (W)
Συσκευή εκτύπωσης	4,6

ΟΜ πίνακας 7	
Προϊόν(τα): Σαρωτές	
Σχήμα(τα): Μεγάλο, Μικρό, Κανονικό	
Τεχνολογίες εκτύπωσης: A/A	
	Νάρκη (W)
Συσκευή σάρωσης	4,3

ΟΜ πίνακας 8	
Προϊόν(τα): Εκτυπωτές	
Σχήμα(τα): Μεγάλο	
Τεχνολογίες εκτύπωσης: Έγχρωμη εξάχνωση μελάνης, έγχρωμη κρουστική, έγχρωμη θερμική μεταφορά, άμεση μεταφορά, μονόχρωμη εξάχνωση μελάνης, μονόχρωμη ηλεκτροφωτογραφία, μονόχρωμη κρουστική, μονόχρωμη θερμική μεταφορά, έγχρωμη ηλεκτροφωτογραφία, στερεά μελάνη	
	Νάρκη (W)
Συσκευή εκτύπωσης	14

3. Απαιτήσεις απόδοσης των DFE

Για τις ψηφιακές μετωπικές μονάδες (DFE), οι οποίες ορίζονται στο τμήμα Α των παρουσών προδιαγραφών, ισχύουν οι ακόλουθες απαιτήσεις απόδοσης.

Απαιτήσεις απόδοσης του τροφοδοτικού

DFE τύπου 1 που χρησιμοποιούν εσωτερικό τροφοδοτικό AC-DC: DFE η οποία τροφοδοτείται με συνεχές ρεύμα από δική της εσωτερική πηγή παροχής εναλλασσόμενου-συνεχούς ρεύματος (AC-DC) πρέπει να πληροί την ακόλουθη απαίτηση απόδοσης τροφοδοτικού: 80% ελάχιστη απόδοση στο 20%, το 50% και το 100% της ονομαστικής ισχύος εξόδου και συντελεστής ισχύος ≥ 0,9 στο 100% της ονομαστικής ισχύος εξόδου.

DFE τύπου 1 που χρησιμοποιούν εξωτερικό τροφοδοτικό: DFE η οποία τροφοδοτείται με συνεχές ρεύμα από δική της εξωτερική πηγή παροχής ισχύος (όπως ορίζεται στην έκδοση 2.0

των προδιαγραφών του προγράμματος ENERGY STAR για τα εξωτερικά τροφοδοτικά ενιαίας τάσης AC-AC και AC-DC) πρέπει να είναι χαρακτηρισμένη ως ENERGY STAR ή να πληροί τα επίπεδα απόδοσης σε άφορτη και σε ενεργό κατάσταση που ορίζονται στην έκδοση 2.0 των προδιαγραφών του προγράμματος ENERGY STAR για τα εξωτερικά τροφοδοτικά απλής τάσης AC-AC και AC-DC. Οι προδιαγραφές ENERGY STAR και ο κατάλογος των χαρακτηρισμένων προϊόντων διατίθενται στη διεύθυνση: www.energystar.gov/powersupplies.

Διαδικασίες δοκιμής

Οι κατασκευαστές απαιτείται να εκτελούν δοκιμές και να πιστοποιούν οι ίδιοι τα μοντέλα που ανταποκρίνονται στις κατευθυντήριες γραμμές ENERGY STAR.

- Κατά την εκτέλεση των δοκιμών αυτών, ο εταίρος συμφωνεί να χρησιμοποιήσει τις εφαρμοστέες διαδικασίες δοκιμής του παρατίθεντυαι στον κατωτέρω πίνακα 4.

- Τα αποτελέσματα της δοκιμής των επιλέξιμων προϊόντων κοινοποιούνται στην ΥΠΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση.

Παρακάτω παρουσιάζονται πρόσθετες απαιτήσεις δοκιμών και υποβολής στοιχείων.

Μοντέλα ικανά να λειτουργούν με πολλαπλούς συνδυασμούς τάσης/συχνότητας: Οι κατασκευαστές οφείλουν να υποβάλλουν τα προϊόντα τους στις δοκιμές για την αγορά ή τις αγορές στις οποίες θα διατεθούν και θα προωθηθούν τα μοντέλα τους ως χαρακτηρισμένα ENERGY STAR. Για τους σκοπούς των δοκιμών, η ΥΠΠ και οι ανά χώρα ENERGY STAR εταίροι της ΥΠΠ έχουν συμφωνήσει ως προς ένα πίνακα με τρεις συνδυασμούς τάσης/συχνότητας. Αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τους διεθνείς συνδυασμούς τάσης/συχνότητας για κάθε αγορά παρέχονται στο τμήμα Δ.4.

Για προϊόντα που πωλούνται ως ENERGY STAR σε πολλαπλές διεθνείς αγορές και επομένως είναι πιστοποιημένα για πολλαπλές τάσεις τροφοδοσίας, ο κατασκευαστής οφείλει να δοκιμάσει και να αναφέρει τις απαιτούμενες τιμές κατανάλωσης ενέργειας ή ενεργειακής απόδοσης σε όλους τους σχετικούς συνδυασμούς τάσης/συχνότητας. Για παράδειγμα, κατασκευαστής που διαθέτει το ίδιο μοντέλο στις Ηνωμένες Πολιτείες και στην Ευρώπη οφείλει να διεξαγάγει μετρήσεις, να καλύψει τις προδιαγραφές και να αναφέρει τα αποτελέσματα των δοκιμών τόσο στα 115 Volts/60 Hz όσο και στα 230 Volts/50 Hz ώστε το μοντέλο να μπορεί να χαρακτηρισθεί ENERGY STAR και στις δύο αγορές. Αν μοντέλο είναι επιλέξιμο για το ENERGY STAR σε ένα μόνο συνδυασμό τάσης/συχνότητας (π.χ. 115 Volts/60 Hz), τότε επιτρέπεται να χαρακτηρίζεται και να διαφημίζεται ως ENERGY STAR στις περιοχές που χρησιμοποιούν το δοκιμασμένο συνδυασμό τάσης/συχνότητας (π.χ. Βόρεια Αμερική και Ταϊβάν).

Πίνακας 4		
Διαδικασίες δοκιμής DFE τύπου 1:		
Απαίτηση κατά προδιαγραφή	Πρωτόκολλο δοκιμής	Πηγή
Απόδοση τροφοδοτικού	Εσωτερικό τροφοδοτικό (IPS)	IPS: http://efficientpowersupplies.epri.com/
	Δοκιμή ENERGY STAR εξωτερικού τροφοδοτικού (EPS)	EPS: www.energystar.gov/powersupplies/

Δ. ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΟΚΙΜΕΣ

Οι συγκεκριμένες οδηγίες για τη δοκιμή της ενεργειακής απόδοσης των προϊόντων εξοπλισμού απεικόνισης παρουσιάζονται παρακάτω σε τρία χωριστά τμήματα με τίτλο:

– διαδικασία δοκιμής τυπικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας·

– διαδικασία δοκιμής επιχειρησιακής κατάστασης λειτουργίας·

και

– συνθήκες και εξοπλισμός δοκιμών για προϊόντα εξοπλισμού απεικόνισης ENERGY STAR.

Τα αποτέλεσμα των δοκιμών που προκύπτουν από τις διαδικασίες αυτές χρησιμοποιούνται ως κύρια βάση για τον προσδιορισμό της επιλεξιμότητας για το ENERGY STAR.

Οι κατασκευαστές οφείλουν να εκτελούν δοκιμές και να αυτοπιστοποιούν τα μοντέλα προϊόντων που πληρούν τις κατευθυντήριες γραμμές Energy Star. Επιτρέπεται να χαρακτηρίζονται Energy Star οι οικογένειες μοντέλων εξοπλισμού απεικόνισης που είναι κατασκευασμένες με βάση το ίδιο πλαίσιο και είναι πανομοιότυπες από πάσης απόψεως εκτός του περιβλήματος και του χρώματος, εφόσον υποβληθούν τα δεδομένα δοκιμής για ένα, αντιπροσωπευτικό μοντέλο. Παρομοίως, μοντέλα τα οποία παραμένουν αμετάβλητα ή διαφέρουν μόνο ως προς το τελείωμα από μοντέλα που πωλήθηκαν τα προηγούμενα έτη, επιτρέπεται να διατηρούν τον χαρακτηρισμό χωρίς να υποβληθούν νέα δεδομένα δοκιμών, εφόσον η προδιαγραφή παραμένει αμετάβλητη.

Αν μοντέλο προϊόντος διατίθεται στην αγορά με πολλαπλές διαρθρώσεις ως οικογένεια ή σειρά προϊόντων, ο εταίρος επιτρέπεται να πραγματοποιήσει δοκιμές και να υποβάλει τα στοιχεία για την ισχυρότερη διαθέσιμη διάρθρωση της οικογένειας, και όχι για κάθε επιμέρους μοντέλο χωριστά. Κατά την υποβολή στοιχείων για οικογένειες μοντέλων, οι κατασκευαστές εξακολουθούν να είναι υπεύθυνοι για όλους τους ισχυρισμούς σχετικά με την ενεργειακή απόδοση που διατυπώνονται για τα προϊόντα απεικόνισής τους, περιλαμβανομένων αυτών που δεν έχουν υποβληθεί σε δοκιμές ή για τα οποία δεν έχουν υποβληθεί στοιχεία.

Παράδειγμα: Τα μοντέλα Α και Β είναι πανομοιότυπα, με τη μόνη διαφορά ότι το μοντέλο Α παραδίδεται με ενσύρματη διεπαφή > 500 MHz, ενώ το μοντέλο Β παραδίδεται με ενσύρματη διεπαφή < 500 MHz. Εάν δοκιμαστεί το μοντέλο Α και πληροί την προδιαγραφή ENERGY STAR, ο εταίρος μπορεί να υποβάλει τα δεδομένα των δοκιμών μόνοο για το μοντέλο Α και τα δεδομένα αυτά θα αντιπροσωπεύουν και τα δύο μοντέλα, Α και Β.

Αν η ηλεκτρική ενέργεια ενός προϊόντος προέρχεται από ρευματολήπτη, USB, IEEE1394, Power-over-Ethernet, τηλεφωνικό σύστημα ή οποιοδήποτε άλλο μέσο ή συνδυασμό μέσων, πρέπει να χρησιμοποιείται για τον χαρακτηρισμό η καθαρή κατανάλωση εναλλασσομένου ρεύματος του προϊόντος (λαμβάνοντας υπόψη τις απώλειες μετατροπής από εναλλασσόμενο (AC) σε συνεχές (DC), όπως ορίζεται στη διαδικασία δοκιμής ΟΜ.

1. Παρακάτω παρουσιάζονται πρόσθετες απαιτήσεις δοκιμών και υποβολής στοιχείων.

Αριθμός μονάδων που απαιτείται για δοκιμές

Ο κατασκευαστής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του εκτελεί δοκιμές σε ένα μόνο τεμάχιο ανά μοντέλου.

α) Για προϊόντα που παρουσιάζονται στο τμήμα Β πίνακας 1 των παρουσών προδιαγραφών, εάν το αρχικό τεμάχιο που υποβλήθηκε σε δοκιμές έχει αποτέλεσμα δοκιμών ΤΕC που πληρούν τα κριτήρια επιλεξιμότητας αλλά διαφέρουν κατά 10% σε σχέση με το όριο, πρέπει να δοκιμαστεί ένα επιπλέον τεμάχιο του ίδιου μοντέλου. Οι κατασκευαστές πρέπει να υποβάλουν τα αποτελέσματα και για τα δύο τεμάχια. Για να λάβουν τον χαρακτηρισμό ENERGY STAR, και τα δύο τεμάχια πρέπει να πληρούν την προδιαγραφή ENERGY STAR

β) Για τα προϊόντα που παρουσιάζονται στο τμήμα Β πίνακας 2 των παρουσών προδιαγραφών, εάν το αρχικό τεμάχιο που υποβλήθηκε σε δοκιμές έχει αποτελέσματα δοκιμών ΟΜ που πληρούν τα κριτήρια επιλεξιμότητας αλλά διαφέρουν κατά 15% από τα όρια σε οποιαδήποτε από τις καθορισμένες καταστάσεις λειτουργίας για αυτόν τον τύπο προϊόντων, πρέπει να υποβληθούν σε δοκιμές δύο επιπλέον τεμάχια. Για να λάβουν τον χαρακτηρισμό ENERGY STAR, και τα τρία τεμάχια πρέπει να πληρούν την προδιαγραφή ENERGY STAR.

Υποβολή δεδομένων επιλέξιμου προϊόντος στην ΥΠΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση.

Απαιτείται από τους εταίρους να αυτοπιστοποιούν τα μοντέλα προϊόντων που ανταποκρίνονται στις κατευθυντήριες γραμμές ENERGY STAR και να υποβάλουν τις σχετικές πληροφορίες στην ΥΥΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση. Οι

πληροφορίες που πρέπει να υποβάλλονται για τα προϊόντα θα παρουσιαστούν σύντομα, μετά τη δημοσίευση των τελικών προδιαγραφών. Επιπλέον, οι εταίροι πρέπει να υποβάλουν στην ΥΠΠ ή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κατά περίπτωση, αποσπάσματα των εντύπων που συνοδεύουν τα προϊόντα και τα οποία εξηγούν στους καταναλωτές τους συνιστώμενους εκ κατασκευής χρόνους υστέρησης για τις ρυθμίσεις διαχείρισης κατανάλωσης. Σκοπός της απαίτησης αυτής είναι να επισημανθεί ότι τα προϊόντα υποβάλλονται σε δοκιμές στη μορφή με την οποία παραδίδονται και με την οποία συνιστάται να χρησιμοποιούνται.

Μοντέλα ικανά να λειτουργούν με πολλαπλούς συνδυασμούς τάσης/συχνότητας

Οι κατασκευαστές οφείλουν να υποβάλλουν τα προϊόντα τους στις δοκιμές για την αγορά ή τις αγορές στις οποίες θα διατεθούν και θα προωθηθούν τα μοντέλα τους ως χαρακτηρισμένα ENERGY STAR. Η ΥΥΠ, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και οι εταίροι ENERGY STAR στις διάφορες χώρες έχουν συμφωνήσει σχετικά με πίνακα με τρεις συνδυασμούς τάσης/συχνότητας για σκοπούς δοκιμών. Παρακαλούμε να ανατρέξετε στις συνθήκες δοκιμών σχετικά με τον εξοπλισμό απεικόνισης για αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τους διεθνείς συνδυασμούς τάσης/συχνότητας και τα μεγέθη του χαρτιού αναπαραγωγής για κάθε αγορά.

Για προϊόντα που πωλούνται ως ENERGY STAR σε πολλαπλές διεθνείς αγορές και επομένως είναι πιστοποιημένα για πολλαπλές τάσεις τροφοδοσίας, ο κατασκευαστής οφείλει να δοκιμάσει και να αναφέρει τις απαιτούμενες τιμές κατανάλωσης ενέργειας ή ενεργειακής απόδοσης σε όλους τους σχετικούς συνδυασμούς τάσης/συχνότητας. Για παράδειγμα, κατασκευαστής που διαθέτει το ίδιο μοντέλο στις Ηνωμένες Πολιτείες και στην Ευρώπη πρέπει να διεξαγάγει μετρήσεις, να καλύψει τις προδιαγραφές και να αναφέρει τα αποτελέσματα των δοκιμών τόσο στα 115 Volts/60 Hz όσο και στα 230 Volts/50 Hz ώστε το μοντέλο να μπορεί να χαρακτηρισθεί ENERGY STAR και στις δύο αγορές. Αν μοντέλο είναι επιλέξιμο για το ENERGY STAR σε ένα μόνο συνδυασμό τάσης/συχνότητας (π.χ. 115 Volts/60 Hz), τότε επιτρέπεται να χαρακτηρίζεται και να διαφημίζεται ως ENERGY STAR στις περιοχές που χρησιμοποιούν το δοκιμασμένο συνδυασμό τάσης/συχνότητας (π.χ. Βόρεια Αμερική και Ταϊβάν).

2. Διαδικασία δοκιμών τυπικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας (TEC)

α) Καλυπτόμενοι τύποι προϊόντων: Η διαδικασία δοκιμών TEC αφορά τη μέτρηση προϊόντων κανονικού σχήματος αναπαραγωγής, τα οποία ορίζονται στο τμήμα Β πίνακας 1.

β) Παράμετροι δοκιμών

Το παρόν τμήμα περιγράφει τις παραμέτρους δοκιμών που πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση προϊόντος με τη διαδικασία δοκιμών TEC. Το παρόν τμήμα δεν καλύπτει τις συνθήκες δοκιμής, που παρατίθενται παρακάτω στο τμήμα Δ.4.

Δοκιμές για αναπαραγωγή μιας όψης

Τα προϊόντα πρέπει να δοκιμάζονται σε κατάσταση λειτουργίας αναπαραγωγής μιας όψης. Τα πρωτότυπα προς αντιγραφή πρέπει να είναι εικόνες μιας όψης.

Εικόνα δοκιμής

Η εικόνα δοκιμής είναι το διάγραμμα δοκιμής Α από το πρότυπο ISO/IEC 10561:1999. Πρέπει να εμφανίζεται σε μέγεθος 10 στιγμών με γραμματοσειρά Courier σταθερού πλάτους (ή το πλησιέστερο ισοδύναμο)· Δεν χρειάζεται να αναπαράγονται οι ειδικοί χαρακτήρες της γερμανικής γλώσσας εάν το προϊόν δεν είναι ικανό να το κάνει. Η εικόνα πρέπει να αναπαράγεται σε φύλλο χαρτιού 8,5″ × 11″ ή A4, ανάλογα με την αγορά για την οποία προορίζεται το προϊόν. Για τους εκτυπωτές και τις MFD με ικανότητα υποστήριξης γλώσσας περιγραφής σελίδας (PDL) (π.χ. PCL, Postscript), οι εικόνες πρέπει να αποστέλλονται στο προϊόν σε μορφή PDL.

Δοκιμές με μονόχρωμη εικόνα.

Τα προϊόντα με ικανότητα έγχρωμης αναπαραγωγής πρέπει να δοκιμάζονται όσον αφορά την παραγωγή μονόχρωμων εικόνων, εκτός αν δεν είναι σε θέση να το κάνουν.

Αυτόματη απενεργοποίηση και ενεργοποίηση δικτύου

Το προϊόν πρέπει να έχει τη διάρθρωση με την οποία παραδίδεται και συνιστάται για χρήση, ιδίως όσον αφορά βασικές παραμέτρους όπως οι εκ κατασκευής χρόνοι υστέρησης για τη διαχείριση της κατανάλωσης ενέργειας και η ανάλυση (με εξαίρεση τις παρακάτω προδιαγραφές). Όλες οι πληροφορίες του κατασκευαστή σχετικά με τους συνιστώμενους χρόνους καθυστέρησης πρέπει να είναι συνεπείς με τη διάρθρωση του προϊόντος όπως παραδίδεται, περιλαμβανομένων αυτών που αναφέρονται στις οδηγίες χρήσης, στους δικτυακούς τόπους, καθώς και αυτών που παρέχει το προσωπικό που εγκαθιστά τη συσκευή. Αν εκτυπωτής, ψηφιακή συσκευή αναπαραγωγής ή MFD με ικανότητα εκτύπωσης, ή συσκευή φαξ έχει ικανότητα αυτόματης απενεργοποίησης και η ικανότητα αυτή είναι ενεργοποιημένη όταν η συσκευή παραδίδεται, πρέπει να απενεργοποιηθεί πριν από τη δοκιμή. Οι εκτυπωτές και οι MFD που έχουν ικανότητα σύνδεσης με το δίκτυο στην κατάσταση στην οποία παραδίδονται[18] πρέπει να συνδέονται με δίκτυο. Ο τύπος της σύνδεσης δικτύου (ή της οποιασδήποτε άλλης σύνδεσης δεδομένων εάν το προϊόν δεν έχει ικανότητα σύνδεσης με δίκτυο) επιτρέπεται να επιλέγεται από τον κατασκευαστή και πρέπει να αναφέρεται ο τύπος που χρησιμοποιείται. Οι εντολές για εργασίες εκτύπωσης επιτρέπεται να διαβιβάζονται μέσω συνδέσεων εκτός δικτύου (π.χ. USB), ακόμη και για τις μονάδες που είναι συνδεδεμένες με δίκτυο.

Διάρθρωση προϊόντος

Ο εξοπλισμός τροφοδοσίας χαρτιού και τελικής επεξεργασίας πρέπει να είναι εγκατεστημένος και διαμορφωμένος με τη διάρθρωση που παραδίδεται και συνιστάται για χρήση. Ωστόσο, η χρήση του εν λόγω εξοπλισμού κατά τη δοκιμή εξαρτάται από την επιλογή του κατασκευαστή (π.χ. μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοσδήποτε εξοπλισμός τροφοδοσίας χαρτιού). Οι αφυγραντές επιτρέπεται να τίθενται εκτός λειτουργίας εάν ελέγχονται από τον χρήστη. Ο υλικός εξοπλισμός που αποτελεί μέρος του μοντέλου και προορίζεται για εγκατάσταση ή σύνδεση από το χρήστη (π.χ. χαρακτηριστικό σχετικό με το χαρτί) πρέπει να έχει εγκατασταθεί πριν από τη δοκιμή.

Ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής

[18] Πρέπει να αναφέρεται ο τύπος της σύνδεσης με το δίκτυο. Οι συνήθεις τύποι είναι Ethernet, 802.11, και Bluetooth. Οι συνήθεις τύποι σύνδεσης δεδομένων εκτός δικτύου είναι USB, σειριακή, και παράλληλη.

Οι ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής πρέπει να διαρθρώνονται και να χρησιμοποιούνται σύμφωνα με το σχεδιασμό τους και τις ικανότητές τους. Για παράδειγμα, η κάθε εργασία πρέπει να περιλαμβάνει μόνον μία εικόνα πρωτοτύπου. Οι ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής πρέπει να δοκιμάζονται στη μέγιστη δηλωμένη ταχύτητα η οποία είναι επίσης η ταχύτητα που πρέπει να χρησιμοποιείται για να προσδιορίζεται το μέγεθος της εργασίας για την εκτέλεση της δοκιμής, αντί για την εκ κατασκευής ταχύτητα παράδοσης, εάν οι δύο ταχύτητες διαφέρουν. Από κάθε άλλη άποψη, οι ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής πρέπει να αντιμετωπίζονται ως εκτυπωτές, φωτοαντιγραφικές συσκευές ή MFD, ανάλογα με τις ικανότητες που έχουν στη μορφή με την οποία παραδίδονται.

γ) Δομή εργασιών

Το παρόν τμήμα περιγράφει πώς προσδιορίζεται ο αριθμός *εικόνων ανά εργασία* που πρέπει να χρησιμοποιείται κατά τη μέτρηση προϊόντος στο πλαίσιο της διαδικασίας δοκιμής TEC, καθώς και των *εργασιών ανά ημέρα* για τον υπολογισμό της TEC.

Για τους σκοπούς της παρούσας διαδικασίας δοκιμών, η ταχύτητα του προϊόντος που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό του μεγέθους της εργασίας για τη δοκιμή πρέπει να είναι η ανώτατη ταχύτητα παραγωγής αντιγράφων μιας όψης που αναφέρει ο κατασκευαστής για την παραγωγή μονόχρωμων εικόνων σε χαρτί κανονικού σχήματος (8,5″ × 11″ ή A4), στρογγυλοποιημένη στον πλησιέστερο ακέραιο αριθμό. Η ταχύτητα αυτή πρέπει να επίσης να χρησιμοποιείται για την αναφορά της ταχύτητας του μοντέλου. Η εκ κατασκευής ταχύτητα αναπαραγωγής από το προϊόν, η οποία θα χρησιμοποιηθεί πραγματικά στις δοκιμές δεν μετρείται και επιτρέπεται να διαφέρει από την ανώτατη αναφερόμενη ταχύτητα λόγω παραγόντων όπως οι ρυθμίσεις που αφορούν την ανάλυση, την ποιότητα της εικόνας, τους τρόπους εκτύπωσης, το χρόνο σάρωσης εγγράφων, το μέγεθος και τη δομή των εργασιών και το μέγεθος και το βάρος του χαρτιού.

Οι συσκευές φαξ πρέπει πάντα να δοκιμάζονται με μία εικόνα ανά εργασία. Ο αριθμός εικόνων ανά εργασία που θα χρησιμοποιείται για όλα τα άλλα προϊόντα εξοπλισμού απεικόνισης υπολογίζεται σύμφωνα με τα τρία παρακάτω στάδια. Για λόγους ευκολίας, στον πίνακας 8 παρατίθενται ο υπολογισμός των εικόνων ανά εργασία για κάθε ακέραιη τιμή ταχύτητας προϊόντος μέχρι τις 100 εικόνες ανά λεπτό (εαλ).

(i) Υπολογισμός των αριθμού των *εργασιών ανά ημέρα*. Ο αριθμός των εργασιών ανά ημέρα ποικίλει ανάλογα με την ταχύτητα του προϊόντος:

Σε μονάδες με ταχύτητα έως και οκτώ εάλ, αντιστοιχούν οκτώ εργασίες ανά ημέρα.

Για μονάδες με ταχύτητα μεταξύ οκτώ και 32 εάλ, ο αριθμός εργασιών ανά ημέρα ισούται με την ταχύτητα. Για παράδειγμα, σε μονάδα των 14 εάλ αντιστοιχούν 14 εργασίες ανά ημέρα.

Σε μονάδες με ταχύτητα 32 εάλ και άνω, αντιστοιχούν 32 εργασίες ανά ημέρα.

(ii) Υπολογισμός του ονομαστικού αριθμού *εικόνων ανά ημέρα*[19] από τον πίνακα 5. Για παράδειγμα, σε μονάδα 14 εάλ αντιστοιχούν 0,50 x 14², δηλαδή 98 εικόνες ανά ημέρα.

[19] Ενδιάμεσες εικόνες/ημέρα στον πίνακα 37.

Πίνακας 5		
Πίνακας εργασιών εξοπλισμού απεικόνισης		
Τύπος προϊόντος	Εφαρμοζόμενη ταχύτητα	Μαθηματικός τύπος (εικόνες ανά ημέρα)
μονόχρωμη αναπαραγωγή(εκτός από φαξ)	ταχύτητα μονόχρωμης αναπαραγωγής	0,50 × εαλ²
έγχρωμη αναπαραγωγή (εκτός από φαξ)	ταχύτητα μονόχρωμης αναπαραγωγής	0,50 × εαλ²

(iii) Υπολογίζεται ο αριθμός των *εικόνων ανά εργασία* διαιρώντας τον αριθμό των εικόνων ανά ημέρα με τον αριθμό των εργασιών ανά ημέρα. Το αποτέλεσμα της διαίρεσης στρογγυλοποιείται προς τα κάτω, στον πλησιέστερο ακέραιο. Για παράδειγμα, η τιμή 15,8 πρέπει να αναφέρεται ως 15 εικόνες ανά εργασία, και όχι να στρογγυλοποιείται στις 16 εικόνες ανά εργασία.

Για τις φωτοαντιγραφικές συσκευές με ταχύτητα κατώτερη των 20 εαλ, πρέπει να χρησιμοποιείται ένα πρωτότυπο ανά απαιτούμενη εικόνα. Για εργασίες αναπαραγωγής μεγάλου αριθμού εικόνων, όπως αυτές που αφορούν συσκευές με ταχύτητα μεγαλύτερη των 20 εαλ, μπορεί να μην είναι δυνατόν να καλύπτεται ο αριθμός των απαιτούμενων εικόνων, ιδίως λόγω των περιορισμών της ικανότητας των συσκευών τροφοδοσίας εγγράφων. Επομένως, οι φωτοαντιγραφικές συσκευές με ταχύτητα 20 εαλ και μεγαλύτερη μπορούν να παράγουν πολλαπλά αντίγραφα του κάθε πρωτοτύπου εφόσον ο αριθμός των πρωτοτύπων είναι τουλάχιστον δέκα Αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή περισσότερων εικόνων από αυτές που απαιτούνται. Για παράδειγμα, μονάδα των 50 εάλ για την οποία απαιτείται η αναπαραγωγή 39 εικόνων ανά εργασία, η δοκιμή μπορεί να διεξαχθεί με τέσσερα αντίγραφα δέκα πρωτοτύπων ή τρία αντίγραφα 13 πρωτοτύπων.

δ) Διαδικασίες μέτρησης

Για τη μέτρηση του χρόνου επαρκεί συνηθισμένο χρονόμετρο και χρονομέτρηση με ανάλυση ενός δευτερολέπτου. Όλα τα στοιχεία για την ενέργεια πρέπει να καταγράφονται ως watt/ώρα (Wh). Όλες οι μετρήσεις του χρόνου πρέπει να καταγράφονται σε δευτερόλεπτα ή σε λεπτά. Οι αναφορές σε «μηδενισμένο μετρητή» αφορούν την ένδειξη «Wh» του μετρητή. Στους πίνακες 6 και 7 παρουσιάζονται τα στάδια της διαδικασίας ΤΕC.

Γενικά δεν πρέπει να περιλαμβάνονται στις μετρήσεις ΤΕC οι καταστάσεις εξυπηρέτησης/συντήρησης (περιλαμβανόμενης της βαθμονόμησης των χρωμάτων). Πρέπει να σημειώνονται οι καταστάσεις αυτές εάν εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της δοκιμής. Εάν εμφανιστεί κατάσταση εξυπηρέτησης κατά τη διάρκεια εργασίας που δεν είναι η πρώτη, η εργασία αυτή επιτρέπεται να εξαλειφθεί και να προστεθεί στη δοκιμή νέα εργασία για να την αντικαταστήσει. Στην περίπτωση που χρειάζεται εργασία αντικατάστασης, πρέπει να μην καταγράφονται οι τιμές ενέργειας για την εργασία που εξαλείφθηκε και πρέπει να προστεθεί

η εργασία αντικατάστασης αμέσως μετά την εργασία 4. Το διάστημα 15 λεπτών μεταξύ των εργασιών πρέπει να τηρείται πάντα, ακόμη και για την εργασία που εξαλείφεται.

Οι MFD χωρίς ικανότητα εκτύπωσης πρέπει να αντιμετωπίζονται ως φωτοαντιγραφικές συσκευές για τους σκοπούς της παρούσας διαδικασίας δοκιμών.

(i) Διαδικασία για τους εκτυπωτές, τις ψηφιακές μηχανές αναπαραγωγής και τις MFD με ικανότητα εκτύπωσης, καθώς και τις συσκευές φαξ

Πίνακας 6

Διαδικασία δοκιμής TEC — Εκτυπωτές, ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής και MFD με ικανότητα εκτύπωσης και συσκευές φαξ

Στάδιο	Αρχική κατάσταση	Δράση	Καταγραφή (στο τέλος του σταδίου)	Πιθανές καταστάσεις που μετρήθηκαν
1	Εκτός λειτουργίας	Σύνδεση της μονάδας με τον μετρητή. Μηδενισμός του μετρητή· αναμονη όσο απαιτείται για τη δοκιμή (5 λεπτά ή περισσότερο).	Ενέργεια κατάστασης «εκτός»	Εκτός λειτουργίας
			Διάρκεια διαστήματος δοκιμής	
2	Εκτός λειτουργίας	Τίθεται η μονάδα εντός λειτουργίας. Αναμονή έως ότου η η μονάδα αναφέρει ότι είναι έτοιμη.	—	—
3	Ετοιμότητα	Εκτελείται εργασία εκτύπωσης που περιλαμβάνει την αναπαραγωγή τουλάχιστον μίας εικόνας, αλλά όχι περισσότερες από μία εργασία ανά πίνακα εργασιών. Καταγράφεται ο χρόνος μέχρι την έξοδο του πρώτου φύλλου από τη μονάδα. Αναμονή μέχρι να δείξει ο μετρητής ότι η μονάδα περιήλθε στην τελική κατάσταση νάρκης της.	Διάρκεια ετοιμότητας	—
4	Νάρκη	Μηδενίζεται ο μετρητής· αναμονή μιας ώρας.	Ενέργεια κατάστασης νάρκης	Νάρκη
5	Νάρκη	Μηδενίζεται ο μετρητής και το χρονόμετρο. Εκτελείται μία εργασία εκτύπωσης ανά πίνακα εργασιών. Καταγράφεται ο χρόνος μέχρι την έξοδο του πρώτου φύλλου από τη	Ενέργεια εργασίας 1	Επαναφορά, ενεργοποίηση, ετοιμότητα, νάρκη
			Διάρκεια	

		μονάδα. Αναμονή μέχρι να δείξει το χρονόμετρο ότι παρήλθαν 15 λεπτά.	εργασίας 1	
6	Ετοιμότητα	Επαναλαμβάνεται το στάδιο 5.	Ενέργεια εργασίας 2	Όπως ανωτέρω
			Διάρκεια εργασίας 2	
7	Ετοιμότητα	Επαναλαμβάνεται το στάδιο 5 (χωρίς μέτρηση της διάρκειας της ενεργού κατάστασης).	Ενέργεια εργασίας 3	Όπως ανωτέρω
8	Ετοιμότητα	Επαναλαμβάνεται το στάδιο 5 (χωρίς μέτρηση της διάρκειας της ενεργού κατάστασης).	Ενέργεια εργασίας 4	Όπως ανωτέρω
9	Ετοιμότητα	Μηδενίζεται ο μετρητής και το χρονόμετρο. Αναμονή μέχρι να δείξει ο μετρητής ή/και η μονάδα ότι η μονάδα εισήλθε στην τελική κατάσταση νάρκης.	Τελικός Χρόνος	Ετοιμότητα, Νάρκη
			Τελική ενέργεια	—

Σημειώσεις:

Πριν από την έναρξη της δοκιμής, είναι χρήσιμο να ελέγχονται οι εκ κατασκευής χρόνοι καθυστέρησης για τη διαχείριση ενέργειας, ώστε να εξασφαλίζεται ότι είναι όπως προβλέπονται για την παράδοση και να επιβεβαιώνεται ότι υπάρχει αρκετό χαρτί στη συσκευή.

Οι οδηγίες ως προς τον «μηδενισμό μετρητή» επιτρέπεται να τηρούνται καταγράφοντας τη συσσωρευμένη κατανάλωση ενέργειας κατά τη συγκεκριμένη στιγμή αντί να μηδενίζεται πραγματικά ο μετρητής.

Στάδιο 1 – Εάν επιθυμεί ο δοκιμαστής, η περίοδος μέτρησης της κατάστασης εκτός λειτουργίας μπορεί να είναι μεγαλύτερη, ώστε να μειωθεί το σφάλμα της μέτρησης. Πρέπει να σημειωθεί ότι η ενέργεια σε κατάσταση εκτός λειτουργίας δεν χρησιμοποιείται στους υπολογισμούς.

Στάδιο 2 – Αν η μονάδα δεν έχει δείκτη «έτοιμο» χρησιμοποιείται χρόνος κατά τον οποίο το επίπεδο κατανάλωσης ενέργειας σταθεροποιείται στο επίπεδο «έτοιμο».

Στάδιο 3 – Εάν καταγραφεί μηδενική διάρκεια ενεργοποίησης, το υπόλοιπο της εργασίας αυτής μπορεί να διαγραφεί.

Στάδιο 5 – Η διάρκεια είναι 15 λεπτά από την έναρξη της εργασίας. Η μονάδα πρέπει να παρουσιάζει αυξημένη κατανάλωση ενέργειας μέσα σε 5 δευτερόλεπτα από τον μηδενισμό του μετρητή και του χρονόμετρου· για να εξασφαλιστεί αυτό, ίσως είναι απαραίτητο να αρχίσει η εκτύπωση πριν από τον μηδενισμό.

Στάδιο 6 – Μονάδα που παραδίδεται με σύντομους εκ κατασκευής χρόνους καθυστέρησης μπορεί ενδεχομένως να αρχίσει τα στάδια 6-8 από κατάσταση νάρκης.

Στάδιο 9 – Οι μονάδες μπορεί να έχουν πολλαπλές καταστάσεις νάρκης· στην περίπτωση αυτή, περιλαμβάνονται στην τελική περίοδο όλες οι καταστάσεις εκτός από την τελευταία.

Η κάθε εικόνα πρέπει να αποστέλλεται χωριστά· ενδέχεται όλες να αποτελούν μέρος του ίδιου εγγράφου, δεν πρέπει όμως να αναφέρονται στο έγγραφο ως πολλαπλά αντίγραφα μιας μοναδικής πρωτότυπης εικόνας (εκτός εάν το προϊόν είναι ψηφιακή συσκευή αναπαραγωγής, όπως ορίζεται στο τμήμα Δ.2β)).

Για τις συσκευές φαξ που χρησιμοποιούν μόνο μία εικόνα ανά εργασία, η σελίδα πρέπει να τροφοδοτείται στη συσκευή τροφοδοσίας εγγράφων της μονάδας για πρόχειρα αντίγραφα, και μπορεί να τοποθετείται στη συσκευή τροφοδοσίας εγγράφων πριν από την έναρξη της δοκιμής. Η μονάδα δεν χρειάζεται να είναι συνδεδεμένη με τηλεφωνική γραμμή εκτός εάν ή τηλεφωνική γραμμή είναι απαραίτητη για την εκτέλεση της δοκιμής. Για παράδειγμα, αν η συσκευή φαξ δεν έχει την ικανότητα παραγωγής πρόχειρων αντιγράφων, η εργασία που πραγματοποιείται στη βαθμίδα 2 πρέπει να αποστέλλεται μέσω τηλεφωνικής γραμμής. Στις συσκευές φαξ χωρίς συσκευή τροφοδότησης εγγράφων, η σελίδα πρέπει να τοποθετείται στην επιφάνεια σάρωσης.

(ii) Διαδικασία για φωτοαντιγραφικές συσκευές, ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής και MFD χωρίς ικανότητα εκτύπωσης

Πίνακας 7

Διαδικασία δοκιμής TEC — Εκτυπωτές, ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής και MFD χωρίς ικανότητα εκτύπωσης

Στάδιο	Αρχική κατάσταση	Δράση	Καταγραφ΄ λη (στο τέλος του σταδίου)	Πιθανές καταστάσεις που μετρήθηκαν
1	Εκτός λειτουργίας	Συνδέεται η μονάδα με τον μετρητή. Μηδενίζεται ο μετρητής· αναμονή όσο απαιτείται για τη δοκιμή (5 λεπτά ή περισσότερο).	Ενέργεια κατάστασης «εκτός»	Εκτός λειτουργίας
			Διάρκεια σιαστήματος δοκιμής	
2	Εκτός λειτουργίας	Τίθεται η μονάδα εντός λειτουργίας. Αναμονή να αναφέρει η μονάδα ότι είναι έτοιμη.	—	—
3	Ετοιμότητα	Αντιγράφεται εργασία που περιλαμβάνει την παραγωγή τουλάχιστον μίας εικόνας, αλλά όχι περισσότερες από μία εργασία ανά πίνακα εργασιών. Καταγράφεται ο χρόνος μέχρι την έξοδο του πρώτου φύλλου από τη μονάδα. Αναμονή μέχρι να δείξει ο μετρητής ότι η	Διάρκεια ενεργοποίησης	—

		μονάδα περιήλθε στην τελική κατάσταση νάρκης της.		
4	Νάρκη	Μηδενίζεται ο μετρητής· αναμονή μία ώρα. Αν η μονάδα τεθεί εκτός λειτουργίας σε λιγότερο από μια ώρα, καταγραφή του χρόνου και της ενέργειας σε νάρκη, αλλά χρειάζεται αναμονή μια ολόκληρη ώρα πριν τη μετάβαση στο στάδιο 5.	Ενέργεια κατάστασης νάρκης Διάρκεια διαστήματος δοκιμής	Νάρκη
5	Νάρκη	Μηδενίζεται ο μετρητής και το χρονόμετρο. Αντιγράφεται μία εργασία ανά πίνακα εργασιών. Καταγράφεαι ο χρόνος μέχρι την έξοδο του πρώτου φύλλου από τη μονάδα. Αναμονή μέχρι να δείξει το χρονόμετρο ότι πέρασαν 15 λεπτά.	Ενέργεια εργασίας 1 Διάρκεια ενεργοποίησης 1	Επαναφορά, ενεργοποίηση, ετοιμότητα, νάρκη, αυτόματη απενεργοποίηση
6	Ετοιμότητα	Επαναλαμβάνεται το στάδιο 5.	Ενέργεια εργασίας 2 Διάρκεια ενεργοποίησης 2	Όπως ανωτέρω
7	Ετοιμότητα	Επαναλαμβάνεται η βαθμίδα 5 (χωρίς μέτρηση του χρόνου σε ενεργοποίηση).	Ενέργεια εργασίας 3	Όπως ανωτέρω
8	Ετοιμότητα	Επαναλαμβάνεται το στάδιο 5 (χωρίς μέτρηση του χρόνου σε ενεργοποίηση).	Ενέργεια εργασίας 4	Όπως ανωτέρω
9	Ετοιμότητα	Μηδενίζεται ο μετρητής και το χρονόμετρο. Αναμονή μέχρι να δείξει ο μετρητής ή/και η μονάδα ότι η μονάδα εισήλθε στην τελική κατάσταση νάρκης.	Τελική ενέργεια Τελική διάρκεια	Ετοιμότητα, Νάρκη
10	Αυτόματη απενεργοποίηση	Μηδενίζεται ο μετρητής· αναμονή όσο απαιτείται για τη δοκιμή (5 λεπτά ή περισσότερο).	Αυτόματη απενεργοποίηση ενέργειας	Αυτόματη απενεργοποίηση

Σημειώσεις:

– Πριν από την έναρξη της δοκιμής, είναι χρήσιμο να ελέγχονται οι εκ κατασκευής χρόνοι καθυστέρησης για τη διαχείριση ενέργειας ώστε να εξασφαλίζεται ότι είναι όπως προβλέπονται για την παράδοση και να επιβεβαιώνεται ότι υπάρχει αρκετό χαρτί στη συσκευή.

– Οι οδηγίες ως προς τον «μηδενισμό μετρητή» επιτρέπεται να τηρούνται καταγράφοντας τη συσσωρευμένη κατανάλωση ενέργειας κατά τη συγκεκριμένη στιγμή αντί να μηδενίζεται πραγματικά ο μετρητής.

– Στάδιο 1 – Εάν επιθυμεί ο δοκιμαστής, η περίοδος μέτρησης της κατάστασης εκτός λειτουργίας μπορεί να είναι μεγαλύτερη, ώστε να μειωθεί το σφάλμα της μέτρησης. Πρέπει να σημειωθεί ότι η ενέργεια σε κατάσταση εκτός λειτουργίας δεν χρησιμοποιείται στους υπολογισμούς.

– Στάδιο 2 – Αν η μονάδα δεν έχει δείκτη «έτοιμο» χρησιμοποιείται ο χρόνος κατά τον οποίο το επίπεδο κατανάλωσης ενέργειας σταθεροποιείται στο επίπεδο «έτοιμο».

– Στάδιο 3 – Εάν καταγραφεί μηδενική διάρκεια ενεργοποίησης, το υπόλοιπο της εργασίας αυτής μπορεί να διαγραφεί.

– Στάδιο 4 – Αν η μονάδα τεθεί εκτός λειτουργίας κατά τη διάρκεια αυτής της ώρας, καταγράφεται η ενέργεια και ο χρόνος νάρκης σ' αυτή τη χρονική στιγμή, αναμονή όμως να περάσει μία ολόκληρη ώρα από τη στιγμή που ξεκίνησε η τελευταία κατάσταση νάρκης πριν από την έναρξη του σταδίου 5. Πρέπει να σημειωθεί ότι η μέτρηση ενέργειας νάρκης δεν χρησιμοποιείται στον υπολογισμό και ότι η μονάδα μπορεί να περιέλθει σε κατάσταση αυτόματης απενεργοποίησης κατά τη διάρκεια αυτής της ολόκληρης ώρας.

– Στάδιο 5 – Η διάρκεια είναι 15 λεπτά από την έναρξη της εργασίας. Για να αξιολογηθεί αυτή η διαδικασία δοκιμής, τα προϊόντα πρέπει να έχουν την ικανότητα να ολοκληρώσουν την απαιτούμενη εργασία σύμφωνα με τον πίνακα εργασιών κατά τη διάρκεια του 15λεπτου διαστήματος μεταξύ των εργασιών.

– Στάδιο 6 – Μονάδα που παραδίδεται με σύντομους εκ κατασκευής χρόνους καθυστέρησης μπορεί ενδεχομένως να αρχίσει τα στάδια 6-8 από κατάσταση νάρκης ή αυτόματης απενεργοποίησης.

– Στάδιο 9 – Αν η μονάδα έχει ήδη περιέλθει σε αυτόματη απενεργοποίηση πριν από την έναρξη του σταδίου 9, οι τιμές της τελικής ενέργειας και του τελικού χρόνου είναι μηδενικές.

– Στάδιο 10 – Το διάστημα δοκιμής αυτόματης απενεργοποίησης μπορεί να είναι μεγαλύτερο για να βελτιωθεί η ακρίβεια.

Τα πρωτότυπα επιτρέπεται να τοποθετούνται στη συσκευή τροφοδοσίας εγγράφων πριν από την έναρξη της δοκιμής. Τα προϊόντα που δεν διαθέτουν συσκευή τροφοδοσίας εγγράφων μπορούν να παράγουν όλες τις εικόνες από ένα μόνο πρωτότυπο τοποθετημένο στην επιφάνεια σάρωσης.

(iii) Πρόσθετες μετρήσεις για προϊόντα με ψηφιακή μετωπική μονάδα (DFE)

Η βαθμίδα αυτή εφαρμόζεται μόνο σε προϊόντα που διαθέτουν DFE όπως ορίζεται στο τμήμα Α.32.

Αν η DFE έχει χωριστό καλώδιο τροφοδοσίας από ρευματολήπτη, ασχέτως του εάν το καλώδιο και ο ελεγκτής είναι εσωτερικά ή εξωτερικά στο προϊόν απεικόνισης, πρέπει να πραγματοποιείται μια μέτρηση της ενέργειας διάρκειας πέντε λεπτών μόνο για την DFE ενώ

το κύριο προϊόν είναι σε κατάσταση «έτοιμο». Η μονάδα πρέπει να είναι συνδεδεμένη με δίκτυο εάν έχει ικανότητα δικτύου όπως παραδίδεται.

Αν η DFE δεν έχει χωριστό καλώδιο τροφοδοσίας από ρευματολήπτη, ο κατασκευαστής πρέπει να τεκμηριώνει την ενέργεια εναλλασσομένου ρεύματος που απαιτείται για την DFE όταν η μονάδα, ως σύνολο, είναι σε κατάσταση «έτοιμο». Αυτό θα πραγματοποιείται συνήθως με στιγμιαία μέτρηση της ισχύος της εισροής συνεχούς ρεύματος στη DFE και αυξάνοντας αυτό το επίπεδο ισχύος για να καλυφθούν οι απώλειες στην παροχή ρεύματος.

ε) Μέθοδοι υπολογισμού

Η τιμή TEC αντικατοπτρίζει παραδοχές σχετικά με το πόσες ώρες την ημέρα είναι σε γενική χρήση το προϊόν, την κατανομή της χρήσης κατά τη διάρκεια αυτών των ωρών και τους εκ κατασκευής χρόνους καθυστέρησης που χρησιμοποιεί το προϊόν για τη μετάβαση σε καταστάσεις χαμηλότερης κατανάλωσης ισχύος. Όλες οι μετρήσεις ηλεκτρικής ενέργειας πραγματοποιούνται ως συσσωρευμένη ενέργεια διαχρονικά και στη συνέχεια μετατρέπονται σε ισχή διαιρώντας με τη διάρκεια της χρονικής περιόδου.

Οι υπολογισμοί βασίζονται σε εργασίες απεικόνισης που ανήκουν σε δύο ομάδες ανά ημέρα, ενώ η μονάδα περιέρχεται ενδιαμέσως στην κατάσταση χαμηλότερης ισχύος (όπως συμβαίνει στο μεσημεριανό διάλειμμα), όπως εμφανίζεται στο σχήμα 2 κατωτέρω. Υποτίθεται ότι κατά τα Σαββατοκύριακα δεν γίνεται χρήση και ότι η μονάδα δεν τίθεται εκτός λειτουργίας με χειροκίνητο διακόπτη.

Ο τελικός χρόνος είναι η χρονική περίοδος από την έναρξη της τελευταίας εργασίας ως την έναρξη της κατάστασης χαμηλότερης κατανάλωσης ισχύος (αυτόματη απενεργοποίηση για τις φωτοαντιγραφικές συσκευές, τις ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής και τις MFD χωρίς ικανότητα εκτύπωσης· νάρκη για τους εκτυπωτές, τις ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής και τις MFD με ικανότητα εκτύπωσης, καθώς και τις συσκευές φαξ. (μείον το 15λεπτο διάστημα μεταξύ εργασιών).

Για όλους τους τύπους προϊόντων εφαρμόζονται οι ακόλουθες δύο εξισώσεις:

Μέση ενέργεια ανά εργασία = (Εργασία 2 + Εργασία 3+ Εργασία 4) / 3

Ημερήσια ενέργεια εργασιών = (Εργασία 1× 2) + [(Εργασίες ανά ημέρα – 2) × Μέση ενέργεια ανά εργασία)]

Για τη μέθοδο υπολογισμού που αφορά *τους εκτυπωτές, τις ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής και τις MFD με ικανότητα εκτύπωσης, καθώς και τις συσκευές φαξ*, εφαρμόζονται επίσης οι ακόλουθες τρεις εξισώσεις:

Ημερήσια ενέργεια νάρκης = [24 ώρες – ((Εργασίες ανά ημέρα / 4) + (Τελικός χρόνος × 2))] × Ενέργεια νάρκης

Ημερήσια ενέργεια = Ημερήσια ενέργεια εργασιών + (2 × Τελική ενέργεια) + Ημερήσια ενέργεια νάρκης

TEC = (Ημερήσια ενέργεια × 5) + (Ισχύς νάρκης × 48)

Για τη μέθοδο υπολογισμού που αφορά φωτοαντιγραφικές συσκευές, ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής και MFD χωρίς ικανότητα εκτύπωσης εφαρμόζονται επίσης οι ακόλουθες τρεις εξισώσεις:

Ημερήσια ενέργεια νάρκης = [24 ώρες – ((Εργασίες ανά ημέρα / 4) + (Τελικός χρόνος × 2))] × Ενέργεια αυτόματης απενεργοποίησης

Ημερήσια ενέργεια = Ημερήσια ενέργεια εργασιών + (2 × Τελική ενέργεια) + Ημερήσια ενέργεια αυτόματης απενεργοποίησης

TEC = (Ημερήσια ενέργεια × 5) + (Ισχύς αυτόματης απενεργοποίησης × 48)

Πρέπει να αναφέρονται οι προδιαγραφές του εξοπλισμού μέτρησης και των φασμάτων μέτρησης που χρησιμοποιούνται για κάθε μέτρηση. Οι μετρήσεις πρέπει να εκτελούνται έτσι ώστε να έχουν ως αποτέλεσμα συνολικό δυνητικό σφάλμα της τιμής TEC όχι μεγαλύτερο από 5%. Δεν χρειάζεται να αναφέρεται η ακρίβεια για περιπτώσεις στις οποίες το δυνητικό σφάλμα είναι κάτω από 5%. Όταν το δυνητικό σφάλμα μέτρησης πλησιάζει το 5%, οι κατασκευαστές πρέπει να εκτελούν μετρήσεις για να επιβεβαιώνουν ότι συμμορφώνεται με το όριο του 5%.

στ) Παραπομπές

ISO/IEC 10561:1999. Τεχνολογία Πληροφοριών – Εξοπλισμός γραφείου – Συσκευές εκτύπωσης - Μέθοδος μέτρησης παραγωγής - Εκτυπωτές κλάσης 1 και 2 (Information technology — Office equipment — Printing devices — Method for measuring throughput — Class 1 and Class 2 printers).

Πίνακας 8

Υπολογισθείσες τιμές πίνακα εργασιών

Στροφές	Εργασίες/ημέρα	Ενδιάμεσες εικόνες/ημέρα	Ενδιάμεσες εικόνες/εργασία	Εικόνες/εργασία	Εικόνες/ημέρα
1	8	1	0,06	1	8
2	8	2	0,25	1	8
3	8	5	0,56	1	8
4	8	8	1,00	1	8
5	8	13	1,56	1	8
6	8	18	2,25	2	16
7	8	25	3,06	3	24
8	8	32	4,00	4	32
9	9	41	4,50	4	36
10	10	50	5,00	5	50
11	11	61	5,50	5	55
12	12	72	6,00	6	72
13	13	85	6,50	6	78
14	14	98	7,00	7	98
15	15	113	7,50	7	105
16	16	128	8,00	8	128
17	17	145	8,50	8	136
18	18	162	9,00	9	162
19	19	181	9,50	9	171
20	20	200	10,00	10	200

21	21	221	10,50	10	210
22	22	242	11,00	11	242
23	23	265	11,50	11	253
24	24	288	12,00	12	288
25	25	313	12,50	12	300
26	26	338	13,00	13	338
27	27	365	13,50	13	351
28	28	392	14,00	14	392
29	29	421	14,50	14	406
30	30	450	15,00	15	450
31	31	481	15,50	15	465
32	32	512	16,00	16	512
33	32	545	17,02	17	544
34	32	578	18,06	18	576
35	32	613	19,14	19	608
36	32	648	20,25	20	640
37	32	685	21,39	21	672
38	32	722	22,56	22	704
39	32	761	23,77	23	736
40	32	800	25,00	25	800
41	32	841	26,27	26	832
42	32	882	27,56	27	864
43	32	925	28,89	28	896
44	32	968	30,25	30	960
45	32	1013	31,64	31	992
46	32	1058	33,06	33	1056
47	32	1105	34,52	34	1088
48	32	1152	36,00	36	1152
49	32	1201	37,52	37	1184
50	32	1250	39,06	39	1248
51	32	1301	40,64	40	1280
52	32	1352	42,25	42	1344
53	32	1405	43,89	43	1376
54	32	1458	45,56	45	1440
55	32	1513	47,27	47	1504
56	32	1568	49,00	49	1568
57	32	1625	50,77	50	1600
58	32	1682	52,56	52	1664
59	32	1741	54,39	54	1728
60	32	1800	56,25	56	1792
61	32	1861	58,14	58	1856
62	32	1922	60,06	60	1920
63	32	1985	62,02	62	1984
64	32	2048	64,00	64	2048
65	32	2113	66,02	66	2112
66	32	2178	68,06	68	2176
67	32	2245	70,14	70	2240
68	32	2312	72,25	72	2304
69	32	2381	74,39	74	2368

70	32	2450	76,56	76	2432
71	32	2521	78,77	78	2496
72	32	2592	81,00	81	2592
73	32	2665	83,27	83	2656
74	32	2738	85,56	85	2720
75	32	2813	87,89	87	2784
76	32	2888	90,25	90	2880
77	32	2965	92,64	92	2944
78	32	3042	95,06	95	3040
79	32	3121	97,52	97	3104
80	32	3200	100,00	100	3200
81	32	3281	102,52	102	3264
82	32	3362	105,06	105	3360
83	32	3445	107,64	107	3424
84	32	3528	110,25	110	3520
85	32	3613	112,89	112	3584
86	32	3698	115,56	115	3680
87	32	3785	118,27	118	3776
88	32	3872	121,00	121	3872
89	32	3961	123,77	123	3936
90	32	4050	126,56	126	4032
91	32	4141	129,39	129	4128
92	32	4232	132,25	132	4224
93	32	4325	135,14	135	4320
94	32	4418	138,06	138	4416
95	32	4513	141,02	141	4512
96	32	4608	144,00	144	4608
97	32	4705	147,02	157	4704
98	32	4802	150,06	150	4800
99	32	4901	153,14	153	4896
100	32	5000	156,25	156	4992

Σχήμα 2 (Σημ.: να παρεμβληθεί το σχήμα 2 από το παράρτημα Γ, μέρος VII της συμφωνίας):

Διαδικασία μέτρησης TEC

Στο σχήμα 2 παρουσιάζεται σχηματικά η διαδικασία μέτρησης. Πρέπει να σημειωθεί ότι τα προϊόντα με σύντομους εκ κατασκευής χρόνους καθυστέρησης ενδέχεται να περιλαμβάνουν περιόδους νάρκης κατά τις τέσσερις μετρήσεις εργασιών, ή αυτόματης απενεργοποίησης κατά τη μέτρηση της νάρκης στο στάδιο 4. Επίσης τα προϊόντα με ικανότητα εκτύπωσης που έχουν μία μόνο κατάσταση νάρκης πρέπει να μην έχουν κατάσταση νάρκης στην τελική περίοδο. Το στάδιο 10 εφαρμόζεται μόνο σε φωτοαντιγραφικές συσκευές, ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής και MFD χωρίς ικανότητα εκτύπωσης.

Σχήμα 3 (Σημ.: να παρεμβληθεί το σχήμα 2 από το παράρτημα Γ, μέρος VII της συμφωνίας):

Μια συνηθισμένη ημέρα

Στο σχήμα 3 παρουσιάζεται σχηματικά το παράδειγμα φωτοαντιγραφικής συσκευής οκτώ εάλ που εκτελεί τέσσερις εργασίες το πρωί, τέσσερις εργασίες το απόγευμα, έχει δύο «τελικές» περιόδους και μια κατάσταση αυτόματης απενεργοποίησης για το υπόλοιπο της εργάσιμης ημέρας και για όλο το Σαββατοκύριακο. Εννοείται, χωρίς να αναφέρεται ρητά, μια υποτιθέμενη περίοδος μεσημεριανού διαλείμματος. Το σχήμα *δεν* είναι σε κλίμακα. Όπως εμφαίνεται στο σχήμα, οι εργασίες έχουν πάντα ένα κενό 15 λεπτών μεταξύ τους και είναι σε δύο ομάδες. Υπάρχουν πάντα δύο πλήρεις «τελικές» περίοδοι, ασχέτως της διάρκειας αυτών των περιόδων. Οι φωτοαντιγραφικές συσκευές, οι ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής και οι MFD με ικανότητα εκτύπωσης, καθώς και οι συσκευές φαξ χρησιμοποιούν τη νάρκη αντί για την αυτόματη απενεργοποίηση ως βασική κατάσταση αλλά, κατά τα άλλα, αντιμετωπίζονται όπως οι φωτοαντιγραφικές συσκευές.

3. Διαδικασία δοκιμής κατάστασης λειτουργίας (ΟΜ)

α) Καλυπτόμενοι τύποι προϊόντων: Η διαδικασία δοκιμής ΟΜ αφορά τη μέτρηση των προϊόντων που ορίζονται στο τμήμα Β, πίνακας 2.

β) Παράμετροι δοκιμών

Στο παρόν τμήμα περιγράφονται οι παραμέτροι δοκιμών που πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά τη μέτρηση της κατανάλωσης ισχύος από προϊόν βάσει της διαδικασίας δοκιμής ΟΜ:

Συνδεσιμότητα με δίκτυο

Τα προϊόντα που έχουν την ικανότητα σύνδεσης με δίκτυο στη μορφή με την οποία παραδίδονται[20] πρέπει να συνδέονται με ένα τουλάχιστον δίκτυο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας δοκιμών. Ο κατασκευαστής μπορεί να επιλέξει τον τύπο της σύνδεσης δικτύου που θα είναι ενεργός, ο οποίος πρέπει να δηλώνεται.

Το προϊόν δεν πρέπει να λαμβάνει ισχύ λειτουργίας μέσω της σύνδεσης δικτύου (π.χ. μέσω Power over Ethernet, USB, USB PlusPower, ή IEEE 1394), εκτός αν αυτή είναι η μοναδική πηγή ισχύος για το προϊόν (δηλ. δεν υπάρχει πηγή ενέργειας εναλλασσομένου ρεύματος).

Διάρθρωση προϊόντος

Το προϊόν πρέπει να έχει τη διάρθρωση με την οποία παραδίδεται και συνιστάται για χρήση, ιδίως όσον αφορά βασικές παραμέτρους όπως οι εκ κατασκευής χρόνοι καθυστέρησης για διαχείριση ενέργειας, η ποιότητα της εκτύπωσης και η ανάλυση. Επιπλέον:

Ο εξοπλισμός τροφοδοσίας χαρτιού και τελειώματος πρέπει να είναι εγκατεστημένος και διαμορφωμένος με τη μορφή που παραδίδεται· ωστόσο, η χρήση τους κατά τη δοκιμή εξαρτάται από την επιλογή του κατασκευαστή (π.χ. μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοσδήποτε εξοπλισμός τροφοδοσίας χαρτιού). Ο υλικός εξοπλισμός που αποτελεί μέρος του μοντέλου και προορίζεται για εγκατάσταση ή σύνδεση από το χρήστη (π.χ. ένα χαρακτηριστικό σχετικό με το χαρτί) πρέπει να έχει εγκατασταθεί πριν από τη δοκιμή.

Οι αφυγραντές επιτρέπεται να είναι εκτός λειτουργίας εάν ελέγχονται από τον χρήστη.

---

[20] Πρέπει να αναφέρεται ο τύπος της σύνδεσης με το δίκτυο. Οι συνήθεις τύποι είναι Ethernet, WiFi (802.11), και Bluetooth. Οι συνήθεις τύποι σύνδεσης δεδομένων εκτός δικτύου είναι USB, σειριακή, και παράλληλη.

Για τις συσκευές φαξ, πρέπει να τροφοδοτείται μια σελίδα στη συσκευή τροφοδοσίας εγγράφων της μονάδας για πρόχειρα αντίγραφα, και μπορεί να τοποθετείται στη συσκευή τροφοδοσίας εγγράφων πριν από την έναρξη της δοκιμής. Η μονάδα δεν χρειάζεται να είναι συνδεδεμένη με τηλεφωνική γραμμή εκτός εάν ή τηλεφωνική γραμμή είναι απαραίτητη για την εκτέλεση της δοκιμής. Για παράδειγμα, αν η συσκευή φαξ δεν έχει την ικανότητα παραγωγής πρόχειρων αντιγράφων, η εργασία που πραγματοποιείται στη βαθμίδα 2 πρέπει να αποστέλλεται μέσω τηλεφωνικής γραμμής. Στις συσκευές φαξ χωρίς συσκευή τροφοδότησης εγγράφων, η σελίδα πρέπει να τοποθετείται στην επιφάνεια σάρωσης.

Εάν προϊόν έχει κατάσταση αυτόματης απενεργοποίησης η οποία είναι ενεργοποιημένη όπως παραδίδεται, πρέπει να είναι ενεργοποιημένη πριν από τη δοκιμή.

Ταχύτητα

Κατά τη διεξαγωγή μετρήσεων ισχύος στο πλαίσιο της παρούσας διαδικασίας δοκιμών, το προϊόν πρέπει να παράγει εικόνες με την ταχύτητα που προκύπτει από τις εκ κατασκευής ρυθμίσεις που έχει όταν παραδίδεται. Ωστόσο, για σκοπούς υποβολής στοιχείων πρέπει να χρησιμοποιείται η αναφερόμενη από τον κατασκευαστή μέγιστη ταχύτητα αναπαραγωγής μιας όψης για την παραγωγή μονόχρωμων εικόνων σε χαρτί κανονικού σχήματος.

γ) Μέθοδος μέτρησης ισχύος

Όλες οι μετρήσεις ισχύος πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με το IEC 62301 με τις ακόλουθες εξαιρέσεις:

Για τον προσδιορισμό των συνδυασμών τάσης/συχνότητας που θα χρησιμοποιηθούν κατά τις δοκιμές, βλ. τις συνθήκες και τον εξοπλισμό δοκιμών για προϊόντα εξοπλισμού απεικόνισης ENERGY STAR στο τμήμα Δ.4.

Η απαίτηση σχετικά με τις αρμονικές που χρησιμοποιούνται κατά τις δοκιμές είναι πιο αυστηρή σε σχέση με τις απαιτήσεις του προτύπου IEC 62301.

Η απαίτηση ακρίβειας για την παρούσα διαδικασία δοκιμών ΟΜ είναι 2% για όλες τις μετρήσεις εκτός από την ισχύ σε κατάσταση «έτοιμο». Η απαίτηση ακρίβειας για τη μέτρηση της ισχύος σε κατάσταση «έτοιμο» είναι 5% όπως ορίζεται στο τμήμα Δ.4. Η τιμή του 2% είναι σύμφωνη με το IEC 62301, αν και το πρότυπο IEC την εκφράζει ως επίπεδο εμπιστοσύνης.

Για τα προϊόντα που είναι σχεδιασμένα να λειτουργούν με τη χρήση συσσωρευτών όταν δεν είναι συνδεδεμένα με την παροχή ισχύος, η μπαταρία πρέπει να είναι εγκατεστημένη κατά τη διάρκεια των δοκιμών· ωστόσο, η μέτρηση δεν χρειάζεται να αντικατοπτρίζει την ενεργητική φόρτιση του συσσωρευτή εκτός από αυτή που χρειάζεται για τη συντήρηση του επιπέδου (δηλαδή ο συσσωρευτής πρέπει να είναι πλήρως φορτισμένος πριν από την έναρξη της δοκιμής).

Τα προϊόντα με εξωτερική παροχή ισχύος πρέπει να δοκιμάζονται με το προϊόν συνδεδεμένο στην εξωτερική παροχή ισχύος.

Τα προϊόντα που τροφοδοτούνται με τυπική παροχή χαμηλής τάσης συνεχούς ρεύματος (π.χ. USB, USB PlusPower, IEEE 1394, και Power Over Ethernet) πρέπει να χρησιμοποιούν μια κατάλληλη πηγή ισχύος συνεχούς ρεύματος τροφοδοτούμενη με εναλλασσόμενο ρεύμα. Η κατανάλωση ενέργειας αυτής της πηγής που τροφοδοτείται με εναλλασσόμενο ρεύμα πρέπει

να μετρηθεί και να αναφερθεί για το προϊόν εξοπλισμού απεικόνισης που δοκιμάζεται. Για τον εξοπλισμό απεικόνισης που λαμβάνει ενέργεια μέσω USB, πρέπει να χρησιμοποιείται ομφαλός τροφοδοσίας που θα τροφοδοτεί μόνο τον εξοπλισμό απεικόνισης που υποβάλλεται σε δοκιμή. Για τον εξοπλισμό απεικόνισης που τροφοδοτείται μέσω Power Over Ethernet ή USB PlusPower, είναι αποδεκτό να μετρείται η διάταξη διανομής ισχύος με και χωρίς να είναι συνδεδεμένο το προϊόν απεικόνισης και να χρησιμοποιείται η διαφορά αυτή ως κατανάλωση του προϊόντος απεικόνισης. Ο κατασκευαστής πρέπει να επιβεβαιώσει ότι αυτό αντικατοπτρίζει εύλογα την κατανάλωση συνεχούς ρεύματος της μονάδας συν κάποιο περιθώριο για να καλυφθεί η έλλειψη απόδοσης της παροχής και της διανομής ισχύος.

δ) Διαδικασία μέτρησης

Για τη μέτρηση του χρόνου επαρκεί συνηθισμένο χρονόμετρο και χρονομέτρηση με ανάλυση ενός δευτερολέπτου. Όλες οι τιμές ισχύος πρέπει να καταγράφονται σε watt (W). Ο πίνακας 9 παρουσιάζει συνοπτικά τις βαθμίδες της διαδικασίας δοκιμής ΟΜ.

Εν γένςι, δεν πρέπει να περιλαμβάνονται στις μετρήσεις οι καταστάσεις εξυπηρέτησης/συντήρησης (περιλαμβανόμενης της βαθμονόμησης των χρωμάτων). Πρέπει να σημειώνονται τυχόν αναπροσαρμογές της διαδικασίας που χρειάζονται για να εξαιρεθούν αυτές οι καταστάσεις που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Όπως αναφέρεται παραπάνω, όλες οι μετρήσεις ισχύος πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με το πρότυπο IEC 62301. Ανάλογα με τη φύση της κατάστασης, το πρότυπο IEC 62301 προβλέπει στιγμιαίες μετρήσεις ισχύος, μετρήσεις συσσωρευμένης ενέργειας ανά πεντάλεπτο ή μετρήσεις συσσωρευμένης ενέργειας σε περιόδους αρκετά μεγάλες ώστε να αξιολογούνται κατάλληλα οι κυκλικές διαμορφώσεις κατανάλωσης. Άσχετα με τη μέθοδο, πρέπει να αναφέρονται μόνο τιμές ισχύος.

Πίνακας 9

Διαδικασία δοκιμής ΟΜ

Στάδιο	Αρχική κατάσταση	Δράση	Καταγραφή
1	Εκτός λειτουργίας	Συνδέεται η μονάδα με τον μετρητή. Τίθεται η μονάδα εντός λειτουργίας. Αναμονή να αναφέρει η μονάδα ότι είναι έτοιμη.	—
2	Ετοιμότητα	Εκτυπώνεται, αντιγράφεται ή σαρώνεται μία μόνο εικόνα	—
3	Ετοιμότητα	Μετριέται η ισχύς σε κατάσταση «ετοιμότητας».	*Ισχύς* σε κατάσταση ετοιμότητας
4	Ετοιμότητα	Αναμονή επί τον εκ κατασκευής χρόνο καθυστέρησης για κατάσταση νάρκης	Εκ κατασκευής *χρόνος* για την ενεργοποίηση της κατάστασης νάρκης
5	Νάρκη	Μετριέται η ισχύς σε κατάσταση νάρκης.	*Ισχύς* σε κατάσταση

			νάρκης
6	Νάρκη	Αναμονή επί τον εκ κατασκευής χρόνο καθυστέρησης για αυτόματη απενεργοποίηση	Εκ κατασκευής *χρόνος* καθυστέρησης για αυτόματη απενεργοποίηση
7	Αυτόματη απενεργοποίηση	Μετριέται η ισχύς σε αυτόματη απενεργοποίηση	Ισχύς αυτόματης απενεργοποίησης
8	Εκτός λειτουργίας	Τίθεται η συσκευή εκτός λειτουργίας με το χειροκίνητο διακόπτη. Αναμονή μέχρι να κλείσει η μονάδα.	—
9	Εκτός λειτουργίας	Μετριέται η ισχύς εκτός λειτουργίας	*Ισχύς* σε κατάσταση εκτός

Σημειώσεις:

– Πριν από την έναρξη της δοκιμής, είναι χρήσιμο να ελέγχονται οι εκ κατασκευής χρόνοι καθυστέρησης για τη διαχείριση ενέργειας ώστε να εξασφαλιστεί ότι είναι όπως προβλέπονται για την παράδοση.

– Στάδιο 1 – Αν η μονάδα δεν έχει δείκτη «έτοιμο» εφαρμόζεται ο χρόνος κατά τον οποίο το επίπεδο κατανάλωσης ισχύος σταθεροποιείται στο επίπεδο «έτοιμο» και σημειώνεται η πληροφορία αυτή όταν αναφέρονται τα στοιχεία για τη δοκιμή του προϊόντος.

– Στάδια 4 και 5 – Για προϊόντα με περισσότερα από ένα επίπεδα νάρκης, επαναλαμβάνονται τα στάδια αυτά όσες φορές χρειάζεται για να καταγραφούν όλα τα διαδοχικά επίπεδα νάρκης και αναφερθούν τα σχετικά στοιχεία. Κατά κανόνα χρησιμοποιούνται δύο επίπεδα νάρκης σε φωτοαντιγραφικές συσκευές και MFD μεγάλου σχήματος που χρησιμοποιούν τεχνολογίες εκτύπωσης υψηλής θερμοκρασίας. Για προϊόντα που δεν διαθέτουν αυτή την κατάσταση, παραλείπονται τα στάδια 4 και 5.

– Στάδια 4 και 6 – Οι μετρήσεις του εκ κατασκευής χρόνου καθυστέρησης πρέπει να πραγματοποιούνται παράλληλα, σωρευτικά από την έναρξη του σταδίου 4. Για παράδειγμα, προϊόν που είναι ρυθμισμένο να περιέρχεται σε επίπεδο νάρκης σε 15 λεπτά και να περιέρχεται σε δεύτερο επίπεδο νάρκης 30 λεπτά μετά την είσοδο στο πρώτο επίπεδο νάρκης θα έχει εκ κατασκευής χρόνο καθυστέρησης 15 λεπτών για το πρώτο επίπεδο και εκ κατασκευής χρόνο καθυστέρησης 45 λεπτών για το δεύτερο επίπεδο.

– Στάδια 6 και 7 – Τα περισσότερα προϊόντα ΟΜ δεν έχουν χωριστή κατάσταση αυτόματης απενεργοποίησης. Για προϊόντα που δεν διαθέτουν αυτή την κατάσταση, παραλείπονται τα στάδια 6 και 7.

– Στάδιο 8 – Αν η μονάδα δεν έχει διακόπτη εντός/εκτός λειτουργίας, αναμονή μέχρι να περιέλθει στην κατάσταση χαμηλότερης ισχύος και σημειώνεται η πληροφορία αυτή όταν αναφέρονται τα στοιχεία δοκιμών του προϊόντος.

(i) Πρόσθετες μετρήσεις για προϊόντα με ψηφιακή μετωπική μονάδα (DFE)

Το στάδιο αυτό εφαρμόζεται μόνο σε προϊόντα που διαθέτουν DFE όπως ορίζεται στο τμήμα Α.32.

Αν η DFE έχει χωριστό καλώδιο τροφοδοσίας από ρευματολήπτη, ασχέτως του εάν το καλώδιο και ο ελεγκτής είναι εσωτερικά ή εξωτερικά στο προϊόν απεικόνισης, πρέπει να πραγματοποιείται μια μέτρηση της ενέργειας διάρκειας πέντε λεπτών μόνο για την DFE, ενώ το κύριο προϊόν είναι σε κατάσταση «έτοιμο». Η μονάδα πρέπει να είναι συνδεδεμένη με δίκτυο εάν έχει ικανότητα δικτύου όπως παραδίδεται.

Αν η DFE δεν έχει χωριστό καλώδιο τροφοδοσίας από ρευματολήπτη, ο κατασκευαστής πρέπει να τεκμηριώνει την ενέργεια εναλλασσομένου ρεύματος που απαιτείται για την DFE όταν η μονάδα, ως σύνολο, είναι σε κατάσταση «έτοιμο». Αυτό θα πραγματοποιείται συνήθως με στιγμιαία μέτρηση της ισχύος της εισροής συνεχούς ρεύματος στη DFE και αυξάνοντας αυτό το επίπεδο ισχύος για να καλυφθούν οι απώλειες στην παροχή ρεύματος.

ε) Παραπομπές

IEC 62301:2005. Οικιακές ηλεκτρικές συσκευές – Μέτρηση της ισχύος σε κατάσταση αναμονής

4. Συνθήκες και εξοπλισμός δοκιμών για προϊόντα εξοπλισμού απεικόνισης ENERGY STAR

Οι παρακάτω συνθήκες δοκιμής πρέπει να εφαρμόζονται στις διαδικασίες δοκιμής ΟΜ και ΤΕC. Καλύπτουν τις φωτοαντιγραφικές συσκευές, τις ψηφιακές συσκευές αναπαραγωγής, τις συσκευές φαξ, τις συσκευές γραμματοσήμανσης, τις πολυλειτουργικές συσκευές, τους εκτυπωτές και τους σαρωτές.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι συνθήκες περιβάλλοντος δοκιμής που πρέπει να επικρατούν κατά τη διεξαγωγή των μετρήσεων ενέργειας ή ισχύος. Είναι απαραίτητο να τηρούνται οι συνθήκες αυτές για να εξασφαλιστεί ότι η διακύμανση των συνθηκών περιβάλλοντος δεν επηρεάζει τα αποτελέσματα των δοκιμών και ότι τα αποτελέσματα των δοκιμών είναι δυνατό να αναπαράγονται. Μετά από τις συνθήκες δοκιμών παρατίθενται οι προδιαγραφές για τον εξοπλισμό δοκιμών.

α) Συνθήκες δοκιμής

Γενικά κριτήρια:

Τάση τροφοδοσίας[21]:	Βόρεια Αμερική/Ταϊβάν:	115 (± 1%) Volts AC, 60 Hz (± 1%)

[21] Τάση τροφοδοσίας: Οι κατασκευαστές πρέπει να δοκιμάζουν τα προϊόντα τους με βάση την αγορά στην οποία ο εταίρος πρόκειται να πωλεί τα προϊόντα ως χαρακτηρισμένα ENERGY STAR. Για τον εξοπλισμό που πωλείται σε πολλές διεθνείς αγορές και επομένως, διατίθεται με πολλές διαφορετικές ονομαστικές τάσεις εισόδου, ο κατασκευαστής πρέπει να υποβάλει σε δοκιμές και να καταθέσει στοιχεία για όλες τις σχετικές τάσεις και επίπεδα κατανάλωσης ισχύος. Για παράδειγμα, κατασκευαστής που διαθέτει το ίδιο μοντέλο εκτυπωτή στις Ηνωμένες Πολιτείες και στην Ευρώπη πρέπει να μετρά και να αναφέρει τις τιμές ΤΕC ή ΟΜ τόσο σε 115Volts/60 Hz όσο και σε 230 Volts/50 Hz. Εάν προϊόν είναι σχεδιασμένο να λειτουργεί με συνδυασμό τάσης/συχνότητας που είναι διαφορετικός από το συνδυασμό τάσης/συχνότητας για την εν λόγω αγορά (π.χ. 230 Volts, 60 Hz στη Βόρειο Αμερική), ο κατασκευαστής πρέπει να δοκιμάσει το προϊόν με τον συνδυασμό σε γεωγρφαική

	Ευρώπη/Αυστραλία/Νέα Ζηλανδία:	230 (± 1%) Volts AC, 50 Hz (± 1%)
	Ιαπωνία:	100 (± 1%) Volt AC, 50 Hz (± 1%)/60 Hz (± 1%)
		Σημείωση: για προϊόντα με ονομαστική μέγιστη ισχύ > 1,5 kW, το εύρος της τάσης είναι ± 4%
Ολική αρμονική παραμόρφωση (THD) (τάση):	< 2% THD (< 5% για προϊόντα με ονομαστική μέγιστη ισχύ >1,5 kW)	
Θερμοκρασία περιβάλλοντος:	23 °C ± 5 °C	
Σχετική υγρασία:	10 – 80%	

(Βλέπε IEC 62301: Οικιακές ηλεκτρικές συσκευές – Μέτρηση της ισχύος σε κατάσταση αναμονής, τμήματα 3.2 και 3.3)

Προδιαγραφές χαρτιού:

Για όλες τις δοκιμές TEC και για τις δοκιμές OM που απαιτούν τη χρήση χαρτιού, το μέγεθος του χαρτιού και το βασικό βάρος πρέπει να είναι κατάλληλο για την προβλεπόμενη αγορά, σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα.

Μέγεθος και βάρος χαρτιού:		
Αγορά	Διαμέτρημα	Βασικό βάρος
Βόρεια Αμερική/Ταϊβάν:	8,5″ × 11″	75 g/m²
Ευρώπη/Αυστραλία/Νέα Ζηλανδία:	A4	80 g/m²
Ιαπωνία:	A4	64 g/m²

β) Εξοπλισμός δοκιμής

Στόχος των διαδικασιών δοκιμής είναι να μετρηθεί με ακρίβεια η ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ κατανάλωση ισχύος[22] του προϊόντος. Για το σκοπό αυτό είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθεί

περιφέρεια που είναι ο πλησιέστερος στις ικανότητες για τις οποίες έχει σχεδιαστεί το προϊόν και να σημειώσει το γεγονός αυτό στο φύλλο αναφοράς δοκιμής.

[22] Η πραγματική ισχύς ορίζεται ως το γινόμενο βολτ × αμπέρ × συντελεστή ισχύος, και μετριέται κανονικά σε Watt. Η φαινομενική ισχύς ορίζεται ως το γινόμενο βολτ × αμπέρ και εκφράζεται συνήθως σε βολταμπέρ (VA). Ο συντελεστής ισχύος για εξοπλισμό με πολλαπλές δυνατότητες τροφοδοσίας είναι πάντα μικρότερος από 1,0, με αποτέλεσμα η πραγματική ισχύς να είναι πάντα χαμηλότερη της

βατόμετρο τύπου true RMS. Υπάρχουν πολλά τέτοια διαθέσιμα βατόμετρα και οι κατασκευαστές πρέπει να επιλέξουν με ιδιαίτερη προσοχή το κατάλληλο μοντέλο. Για την επιλογή βατομέτρου και τη διεξαγωγή της δοκιμής πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθοι παράγοντες:

Απόκριση συχνότητας: Ηλεκτρονικός εξοπλισμός που φέρει μεταγωγείς τροφοδοσίας γεννά αρμονικές συχνότητες (τυπικά περιττές αρμονικές έως και την 21η). Αν αυτές οι αρμονικές συχνότητες δεν συνεκτιμηθούν κατά τη μέτρηση της ισχύος, το αποτέλεσμα θα είναι ανακριβές. Η ΥΠΠ συνιστά να χρησιμοποιούν οι κατασκευαστές βατόμετρα με απόκλιση συχνότητας τουλάχιστον 3 kHz. Κατ' αυτό τον τρόπο θα είναι δυνατό να καλύπτονται οι αρμονικές έως και την 50ή, πράγμα το οποίο συνιστάται στην IEC 555.

Διακριτική ικανότητα: Για τις άμεσες μετρήσεις ισχύος, η διακριτική ικανότητα του εξοπλισμού μέτρησης πρέπει να είναι σύμφωνη με τις ακόλουθες απαιτήσεις του IEC 62301:

«Το όργανο μέτρησης ισχύος πρέπει να διαθέτει διακριτική ικανότητα:

– 0,01 W ή καλύτερη για μετρήσεις ισχύος μέχρι 10 W,

– 0,1 W ή καλύτερη για μετρήσεις ισχύος μεγαλύτερης από 10 W έως 100 W,

– 1 W ή καλύτερη για μετρήσεις ισχύος μεγαλύτερης των 100 W.»[23]

Επιπλέον, το όργανο μέτρησης πρέπει να έχει διακριτική ικανότητα 10 W ή καλύτερη για μετρήσεις ισχύος μεγαλύτερης από 1,5 kW. Οι μετρήσεις της συσσωρευμένης ενέργειας πρέπει να έχουν διακριτική ικανότητα που να συμφωνεί γενικά με τις τιμές αυτές μετά τη μετατροπή σε μέση ισχύ. Για τις μετρήσεις συσσωρευμένης ενέργειας, το μέγεθος που έχει σημασία για τον προσδιορισμό της απαιτούμενης ακρίβειας είναι η μέγιστη τιμή ισχύος κατά τη διάρκεια της περιόδου μέτρησης και όχι η μέση τιμή, δεδομένου ότι η μέγιστη τιμή καθορίζει τον εξοπλισμό μέτρησης και τη διάταξη δοκιμής.

Ακρίβεια

Οι μετρήσεις που πραγματοποιούνται με τις διαδικασίες αυτές πρέπει σε κάθε περίπτωση να έχουν ακρίβεια 5% ή μεγαλύτερη, αν και συνήθως οι κατασκευαστές θα επιτυγχάνουν μεγαλύτερη ακρίβεια. Για τις διαδικασίες δοκιμών επιτρέπεται να ορίζεται ακρίβεια μεγαλύτερη από 5% για ορισμένες μετρήσεις. Γνωρίζοντας τα επίπεδα ισχύος των προϊόντων απεικόνισης που κυκλοφορούν και των διαθέσιμων μετρητών, οι κατασκευαστές μπορούν να υπολογίζουν το μέγιστο σφάλμα με βάση την ένδειξη και το φάσμα που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση. Για μετρήσεις 0,50 W ή χαμηλότερες, η απαιτούμενη ακρίβεια είναι 0,02 W.

Βαθμονόμηση

Τα βατόμετρα πρέπει να έχουν βαθμονομηθεί κατά τους τελευταίους 12 μήνες για να εξασφαλίζεται η ακρίβεια.

φαινομένης. Οι μετρήσεις συσσωρευμένης ενέργειας αθροίζουν τις μετρήσεις ισχύος σε μια χρονική περίοδο και πρέπει επομένως να βασίζονται επίσης στις μετρήσεις της πραγματικής ισχύος.

[23] IEC 62301 — Οικιακές ηλεκτρικές συσκευές — Μετρήσεις εφεδρικής ισχύος, 2005.

Ε. ΔΙΕΠΑΦΗ ΧΡΗΣΤΗ

Συνιστάται θερμά στους κατασκευαστές να σχεδιάζουν τα προϊόντα σύμφωνα με το IEEE 1621: Πρότυπο για στοιχεία διεπαφής χρήστη σε συσκευές ελέγχου ισχύος ή ηλεκτρονικές συσκευές που χρησιμοποιούνται σε περιβάλλοντα γραφείου/καταναλωτών. Το πρότυπο αυτό καταρτίστηκε για να καταστήσει τις συσκευές ελέγχου ισχύος πιο συνεπείς και προβλέψιμες σε όλες τις ηλεκτρονικές συσκευές. Για πληροφορίες σχετικά με την εξέλιξη αυτού του προτύπου, βλέπε http://eetd.lbl.gov/controls.

ΣΤ. ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΙΣΧΥΟΣ

Ως ημερομηνία έναρξης εφαρμογής της συμφωνίας ορίζεται η ημερομηνία κατά την οποία οι κατασκευαστές μπορούν να αρχίσουν να χαρακτηρίζουν προϊόντα ως ENERGY STAR βάσει της παρούσας έκδοσης 1.1 των προδιαγραφών. Οι συμφωνίες που έχουν ενδεχομένως συναφθεί σχετικά με εξοπλισμό απεικόνισης χαρακτηρισμένο ENERGY STAR θα παύσουν να ισχύουν στις 30 Ιουνίου 2009.

Χαρακτηρισμός και σήμανση προϊόντων βάσει της παρούσας έκδοσης 1.1: η έκδοση 1.1 των προδιαγραφών τίθεται σε ισχύ από 1ης Ιουλίου 2009. Όλα τα προϊόντα, περιλαμβανομένων των μοντέλων που είχαν αρχικά χαρακτηρισθεί βάσει προηγούμενων προδιαγραφών εξοπλισμού απεικόνισης, με ημερομηνία κατασκευής την 1η Ιουλίου 2009 ή μεταγενέστερη, πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις της νέας έκδοσης 1.1 για να είναι επιλέξιμα για το ENERGY STAR (περιλαμβανομένων πρόσθετων παρτίδων παραγωγής μοντέλων που είχαν χαρακτηρισθεί αρχικά βάσει προηγούμενων προδιαγραφών). Η ημερομηνία κατασκευής είναι συγκεκριμένη για κάθε μονάδα και είναι η ημερομηνία (π.χ. μήνας και έτος) κατά την οποία η μονάδα θεωρείται ότι είναι πλήρως συναρμολογημένη.

Εξάλειψη των κεκτημένων δικαιωμάτων: Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δεν αναγνωρίζουν ρήτρα κεκτημένων δικαιωμάτων βάσει της παρούσας έκδοσης 1.1 των προδιαγραφών ENERGY STAR. Ο βάσει προηγούμενων εκδόσεων χαρακτηρισμός ENERGY STAR δεν χορηγείται αυτόματα για όλη τη διάρκεια ζωής του μοντέλου του προϊόντος. Επομένως, κάθε προϊόν που πωλείται, προωθείται στην αγορά ή χαρακτηρίζεται από τον κατασκευαστή εταίρο ως ENERGY STAR πρέπει να πληροί τις τρέχουσες προδιαγραφές που ισχύουν τη στιγμή της παραγωγής του.

Ζ. ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή διατηρούν το δικαίωμα να επιφέρουν αλλαγές στις προδιαγραφές εφόσον οι τεχνολογικές μεταβολές ή/και μεταβολές της αγοράς επηρεάσουν τη χρησιμότητά τους για τους καταναλωτές, τη βιομηχανία ή το περιβάλλον. Σύμφωνα με την τρέχουσα πολιτική, οι αναθεωρήσεις των προδιαγραφών πραγματοποιούνται με συζητήσεις με τους ενδιαφερομένους και αναμένεται να γίνουν περίπου 2–3 χρόνια μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της έκδοσης 1.1. Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα αξιολογούν τακτικά την αγορά όσον αφορά την ενεργειακή απόδοση και τις νέες τεχνολογίες. Όπως πάντα, οι ενδιαφερόμενοι θα έχουν την ευκαιρία να ανταλλάσσουν τα στοιχεία τους, να υποβάλουν προτάσεις και να αναφέρουν τυχόν ανησυχίες. Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα καταβάλουν κάθε δυνατή προσπάθεια να εξασφαλίσουν ότι οι προδιαγραφές θα αναγνωρίζουν τα προϊόντα της αγοράς με την υψηλότερη ενεργειακή απόδοση και θα ανταμείβουν τους κατασκευαστές που έχουν καταβάλει προσπάθειες να βελτιώσουν

περαιτέρω την ενεργειακή απόδοση. Στα ζητήματα που πρέπει να εξετασθούν προς συμπερίληψη στις επόμενες προδιαγραφές συγκαταλέγονται τα εξής:

α) Δοκιμή χρώματος: Με βάση τα δεδομένα των δοκιμών που θα υποβάλλονται, τις μελλοντικές προτιμήσεις των καταναλωτών και τις προόδους της τεχνολογίας, η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενδέχεται να τροποποιήσουν τις προδιαγραφές μελλοντικά ώστε να συμπεριληφθεί στη μέθοδο δοκιμής η έγχρωμη απεικόνιση.

β) Χρόνος επαναφοράς: Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα παρακολουθούν προσεκτικά τους οριακούς και τους απόλυτους χρόνους επαναφοράς όπως αναφέρονται από τους εταίρους που εκτελούν δοκιμές σύμφωνα με τη μέθοδο TEC καθώς και την τεκμηρίωση που υποβάλλουν οι εταίροι όσον αφορά τις συνιστώμενες ρυθμίσεις εκ κατασκευής χρόνου καθυστέρησης. Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα εξετάσουν το ενδεχόμενο τροποποίησης των προδιαγραφών όσον αφορά το χρόνο επαναφοράς, εάν καταστεί εμφανές ότι οι πρακτικές των κατασκευαστών έχουν ως αποτέλεσμα την απενεργοποίηση των καταστάσεων διαχείρισης ισχύος εκ μέρους των χρηστών.

γ) Κάλυψη προϊόντων ΟΜ βάσει TEC: Με βάση τα δεδομένα των δοκιμών που υποβάλλονται, τις ευκαιρίες για μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας και την πρόοδο της τεχνολογίας, η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενδέχεται να τροποποιήσουν τις προδιαγραφές μελλοντικά για να καλύψουν προϊόντα που καλύπτονται σήμερα από την προσέγγιση ΟΜ και να τα συμπεριλάβουν στην προσέγγιση TEC, περιλαμβανομένων των προϊόντων μεγάλου σχήματος και μικρού σχήματος, καθώς και προϊόντων που χρησιμοποιούν τεχνολογία εκτόξευσης μελάνης.

δ) Πρόσθετες επιπτώσεις της ενέργειας στο περιβάλλον: Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενδιαφέρονται να προσφέρουν στους καταναλωτές επιλογές οι οποίες να αποφέρουν σημαντικά μειωμένες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε σύγκριση με τις τυπικές εναλλακτικές επιλογές. Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα διαβουλεύονται με τους ενδιαφερομένους για τον προσδιορισμό μεθόδων τεκμηρίωσης και ποσοτικοποίησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον, χάρη στις οποίες η κατασκευή, η μεταφορά, ο σχεδιασμός προϊόντων ή η χρήση αναλώσιμων μπορεί να οδηγήσει σε προϊόντα με ίδιες ή και χαμηλότερες συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με τα προϊόντα που χαρακτηρίζονται ως ENERGY STAR βάσει των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη χρήση της ενέργειας αποκλειστικά. Διερευνούν τρόπους αποτελεσματικής αντιμετώπισης αυτών των ζητημάτων και μπορεί να επιφέρουν στις παρούσες προδιαγραφές τις τροποποιήσεις εκείνες που θα κρίνουν δικαιολογημένες, βάσει επαρκώς τεκμηριωμένων πληροφοριών. Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα συνεργαστούν στενά με τους ενδιαφερομένους για τον καθορισμό των τυχόν αναθεωρήσεων και θα διασφαλίσουν ότι οι αναθεωρήσεις ευθυγραμμίζονται με τις κατευθυντήριες αρχές του προγράμματος ENERGY STAR.

ε) Κοινοποίηση δεδομένων δοκιμών σε 230V: Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή μπορεί να κρίνουν ότι, για τα προϊόντα που διατίθενται σε διαφορετικές αγορές, μία εκ των οποίων είναι αγορά προϊόντων με τάση λειτουργίας 230V, τα δεδομένα των δοκιμών στο επίπεδο των 230V πρέπει να γίνονται δεκτά ως επαρκή για πολλαπλές αγορές. Η πρόταση αυτή βασίζεται στην παρατήρηση ότι, εφόσον προϊόν πληροί τις προδιαγραφές για την τάση των 230V, θα πληροί και τα πρότυπα για χαμηλότερα επίπεδα τάσης.

στ) Επέκταση των απαιτήσεων αμφίπλευρης αναπαραγωγής: Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενδέχεται να επαναξιολογήσουν την ικανότητα αμφίπλευρης αναπαραγωγής στο τρέχον φάσμα προϊόντων, και να εξετάσουν τρόπους επέκτασης της δεσμευτικότητας των επί του παρόντος προαιρετικών όρων. Η αναθεώρηση των απαιτήσεων ως προς την αμφίπλευρη αναπαραγωγή κατά τρόπο ώστε να επεκταθεί η χρήση της αμφίπλευρης αναπαραγωγής μπορεί ενδεχομένως να οδηγήσει σε μείωση της κατανάλωσης χαρτιού, η οποία έχει διαπιστωθεί ότι αποτελεί τον πλέον καθοριστικό παράγοντα για τον κύκλο ζωής των εκτυπωτών.

ζ) Αναθεώρηση της διαδικασίας δοκιμής TEC: Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενδέχεται να αναθεωρήσουν τη μεθοδολογία δοκιμών TEC ώστε να αυξηθεί η διαφάνεια των παραδοχών χρήσης ή για να προστεθούν στην προδιαγραφή απαιτήσεις μέτρησης και αναφοράς της κατανάλωσης ισχύος για ορισμένους διαφορετικούς τρόπους χρήσης που να καθιστούν δυνατό τον προσδιορισμό τιμών ανταποκρινόμενων στους πραγματικούς τρόπους χρήσης.

η) Καταστάσεις κατανάλωσης ισχύος: Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενδέχεται να εξετάσουν το ενδεχόμενο αναθεώρησης του ορισμού κάποιων όρων που αφορούν την κατανάλωση ισχύος (π.χ. αναμονή) ή προσθήκης νέων προσεγγίσεων διαχείρισης της κατανάλωσης ενέργειας (π.χ. νάρκη, Σαββατοκύριακο) κατά τρόπο ώστε να διατηρηθεί η συνέπεια με τα διεθνή κριτήρια και να επιτευχθεί η μέγιστη εφικτή εξοικονόμηση ενέργειας για τον εξοπλισμό απεικόνισης.