II

(Πράξεις εγκριθείσες δυνάμει των συνθηκών ΕΚ/Ευρατόμ των οποίων η δημοσίευση δεν είναι υποχρεωτική)

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΑΠΟΦΑΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 26ης Οκτωβρίου 2009

που καθορίζει τη θέση της Κοινότητας για απόφαση των διαχειριστικών φορέων, δυνάμει της συμφωνίας μεταξύ της κυβέρνησης των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής και της Ευρωπαϊκής Κοινότητας σχετικά με το συντονισμό προγραμμάτων επισήμανσης της ενεργειακής απόδοσης του γραφειακού εξοπλισμού, όσον αφορά την αναθεώρηση των προδιαγραφών για τις οθόνες υπολογιστών που ορίζονται στο παράρτημα Γ μέρος ΙΙ της συμφωνίας

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

(2009/789/ΕΚ)

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας,

την απόφαση 2006/1005/ΕΚ του Συμβουλίου, της 18ης Δεκεμβρίου 2006, για τη σύναψη της συμφωνίας μεταξύ της κυβέρνησης των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής και της Ευρωπαϊκής Κοινότητας σχετικά με τον συντονισμό προγραμμάτων επισήμανσης της ενεργειακής απόδοσης για το γραφειακό εξοπλισμό ([1]), και ιδίως το άρθρο 4 παράγραφος 3,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

(1) Οι προδιαγραφές για τις οθόνες υπολογιστών θα πρέπει να αναθεωρηθούν προκειμένου να διασφαλιστεί ότι δίδεται στους καταναλωτές η ευκαιρία να εντοπίζουν ενεργειακώς αποδοτικά προϊόντα, τροποποιώντας έτσι το παράρτημα Γ της συμφωνίας.

(2) Η θέση της Κοινότητας ως προς την τροποποίηση των προδιαγραφών καθορίζεται από την Επιτροπή.

(3) Στα μέτρα που προβλέπονται στην παρούσα απόφαση συνεκτιμάται η γνώμη που διατύπωσε το Γραφείο Energy Star της ΕΚ που προβλέπεται στο άρθρο 8 του κανονισμού (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]).

(4) Οι προδιαγραφές για τις οθόνες υπολογιστών που περιλαμβάνονται στο παράρτημα Γ μέρος ΙΙ είναι σκόπιμο να καταργηθούν για τις οθόνες υπολογιστών με διαγώνιο θέασης μεγέθους μεγαλύτερου των 30 ιντσών και να αντικατασταθούν από τις συνημμένες στην παρούσα απόφαση προδιαγραφές, από την 30ή Οκτωβρίου 2009.

(5) Οι προδιαγραφές για τις οθόνες υπολογιστών που περιλαμβάνονται στο παράρτημα Γ μέρος ΙΙ είναι σκόπιμο να καταργηθούν για τις οθόνες υπολογιστών με διαγώνιο θέασης μεγέθους από 30 έως και 60 ίντσες και να αντικατασταθούν από τις συνημμένες στην παρούσα απόφαση προδιαγραφές, από την 30ή Ιανουαρίου 2010,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΠΟΦΑΣΗ:

Άρθρο μόνο

Το συνημμένο σχέδιο απόφασης συνιστά τη βάση της θέσης που θα λάβει η Ευρωπαϊκή Κοινότητα ως προς απόφαση των διαχειριστικών φορέων, δυνάμει της συμφωνίας μεταξύ της κυβέρνησης των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής και της Ευρωπαϊκής Κοινότητας σχετικά με τον συντονισμό προγραμμάτων επισήμανσης της ενεργειακής απόδοσης του γραφειακού εξοπλισμού, για την αναθεώρηση των προδιαγραφών για υπολογιστές που ορίζονται στο παράρτημα Γ μέρος ΙΙ της συμφωνίας.

([1]) ΕΕ L 381 της 28.12.2006, σ. 24.

([2]) ΕΕ L 39 της 13.2.2008, σ. 1.

Βρυξέλλες, 26 Οκτωβρίου 2009.

Για την Επιτροπή
Andris PIEBALGS
Μέλος της Επιτροπής

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΣΧΕΔΙΟ ΑΠΟΦΑΣΗΣ

της …

των διαχειριστικών φορέων, δυνάμει της συμφωνίας μεταξύ της κυβέρνησης των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής και της Ευρωπαϊκής Κοινότητας σχετικά με το συντονισμό προγραμμάτων επισήμανσης της ενεργειακής απόδοσης του γραφειακού εξοπλισμού, όσον αφορά την αναθεώρηση των προδιαγραφών για τις οθόνες υπολογιστών που ορίζονται στο παράρτημα Γ μέρος ΙΙ της συμφωνίας

ΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟΙ ΦΟΡΕΙΣ,

Έχοντας υπόψη:

τη συμφωνία μεταξύ της κυβέρνησης των Ηνωμένων Πολιτειών και της Ευρωπαϊκής Κοινότητας σχετικά με τον συντονισμό προγραμμάτων επισήμανσης της ενεργειακής απόδοσης του γραφειακού εξοπλισμού, και ιδίως το άρθρο XII,

τη σκοπιμότητα να καταργηθούν οι προδιαγραφές για τις οθόνες υπολογιστών που παρατίθενται στο παράρτημα Γ μέρος ΙΙ και που έχουν τεθεί σε ισχύ από την 1η Ιανουαρίου 2006, και να αντικατασταθούν από αναθεωρημένες προδιαγραφές,

ΑΠΟΦΑΣΙΖΟΥΝ:

Για τις οθόνες υπολογιστών με διαγώνιο θέασης μεγέθους μικρότερου των 30 ιντσών, οι προδιαγραφές του παραρτήματος Γ μέρος ΙΙ της συμφωνίας καταργούνται και αντικαθίστανται από τις προδιαγραφές που παρατίθενται στο παράρτημα της παρούσας απόφασης, από την 30ή Οκτωβρίου 2009.

Για τις οθόνες υπολογιστών με διαγώνιο θέασης μεγέθους από 30 έως και 60 ίντσες, οι προδιαγραφές του παραρτήματος Γ μέρος ΙΙ της συμφωνίας καταργούνται και αντικαθίστανται από τις προδιαγραφές που παρατίθενται στο παράρτημα της παρούσας απόφασης, από την 30ή Ιανουαρίου 2010.

Η παρούσα απόφαση, εις διπλούν, υπογράφεται από τους συμπροεδρεύοντες.

Υπεγράφη στην Ουάσιγκτον,

[…]

εξ ονόματος της Υπηρεσίας Προστασίας Περιβάλλοντος των ΗΠΑ

Υπεγράφη στις Βρυξέλλες,

[…]

εξ ονόματος της Ευρωπαϊκής Κοινότητας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ ΜΕΡΟΣ ΙΙ ΤΗΣ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ

«ΙΙ. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΟΘΟΝΕΣ

1. **Ορισμοί**

Α. Ηλεκτρονική οθόνη (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 οπτικών πληροφοριών από i) ηλεκτρονικό υπολογιστή, σταθμό εργασίας ή διακομιστή μέσω μιας 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: Εξάρτημα 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 μιας οθόνης που είναι i) συνδεδεμένη με πηγή ισχύος, ii) έχει ανοικτούς όλους τους μηχανικούς διακόπτες ισχύος (απενεργοποίησης) και iii) εκτελεί την κύρια λειτουργία παραγωγής εικόνας.

Δ. Κατάσταση νάρκης: Η κατάσταση λειτουργίας μιας οθόνης που είναι i) συνδεδεμένη με πηγή ισχύος, ii) έχει ανοικτούς όλους τους μηχανικούς διακόπτες ισχύος (απενεργοποίησης) και iii) έχει ρυθμιστεί σε κατάσταση λειτουργίας χαμηλής ισχύος όταν λάβει σήμα από μια συνδεδεμένη συσκευή (π.χ. υπολογιστή, αναλόγιο παιχνιδιών ή αποκωδικοποιητή) ή εξαιτίας μιας 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 μια συνδεδεμένη συσκευή ή εξαιτίας μιας εσωτερικής λειτουργίας.

Ε. Κατάσταση εκτός λειτουργίας: Η κατάσταση λειτουργίας μιας οθόνης που είναι i) συνδεδεμένη με πηγή ισχύος, ii) συνδεδεμένη με διακόπτη ισχύος και iii) δεν παρέχει καμία λειτουργία. Ο χρήστης πρέπει να κινήσει ένα 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 μια δεδομένη κατεύθυνση. Περιγράφει την ποσότητα του φωτός που διέρχεται μέσω μιας 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 φωτεινότητας: Για τις οθόνες, ο αυτόματος έλεγχος φωτεινότητας είναι ο αυτόματος μηχανισμός που ελέγχει τη φωτεινότητα της οθόνης ως συνάρτηση του φωτισμού περιβάλλοντος.

2. **Χαρακτηρισμός προϊόντων**

Για να είναι επιλέξιμη για το ENERGY STAR, η οθόνη 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 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, μπορεί να 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 μπορούν να περιληφθούν 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 φωτεινότητας (ABC): Για να είναι επιλέξιμη για το ENERGY STAR βάσει της εξίσωσης ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας αυτόματου ελέγχου φωτεινότητας, η οθόνη πρέπει να διατίθεται με ενεργοποιημένο εξ ορισμού τον ABC.

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. Η προδιαγραφή ENERGY STAR και ο κατάλογος των επιλέξιμων προϊόντων δημοσιεύονται στη δικτυακή διεύθυνση www.energystar.gov/powersupplies.

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

3. **Κριτήρια για την ενεργειακή απόδοση**

Α. *Απαιτήσεις στην κατάσταση εντός λειτουργίας*

1. Βαθμίδα 1

Για να είναι επιλέξιμη για το Energy Star, η οθόνη δεν πρέπει να υπερβαίνει τη μέγιστη κατανάλωση ισχύος κατάστασης 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 κατανάλωσης ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας βαθμίδας 1

Κατηγορία οθόνης	Μέγιστη κατανάλωση ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας (W)
Μέγεθος διαγωνίου θέασης < 30 ίντσες Ανάλυση οθόνης ≤ 1,1 MP	PO = 6*(MP) + 0,05*(A) + 3
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)

Παράδειγμα: Η μέγιστη κατανάλωση ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας για μια οθόνη με ανάλυση 1 440 × 900, ή αλλιώς 1 296 000 εικονοστοιχεία, με διαγώνιο θέασης μεγέθους 19 ιντσών και εμβαδόν οθόνης 162 τετραγωνικές ίντσες, θα είναι: [(9 × 1,296) + (0,05 × 162)] + 3 = 22,8 watt με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου.

Πίνακας 2

Δείγμα απαιτήσεων μέγιστης κατανάλωσης ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας βαθμίδας 1 [1]

Μέγεθος διαγωνίου θέασης (ίντσες)	Ανάλυση	Εκατ. εικονοστοιχεία	Διαστάσεις οθόνης (ίντσες)	Εμβαδόν οθόνης (τετρ. ίντσες)	Μέγιστη κατανάλωση ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας (watt)
7	800 × 480	0,384	5,9 × 3,5	21	6,4
19	1 440 × 900	1,296	16,07 × 10,05	162	22,8
26	1 920 × 1 200	2,304	21,7 × 13,5	293	38,4
42	1 360 × 768	1,044	36 × 20	720	202,4
50	1 920 × 1 080	2,074	44 × 24	1 056	293,1

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

2. Βαθμίδα 2

Για να είναι επιλέξιμη για το Energy Star, η οθόνη δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές των ακόλουθων εξισώσεων μέγιστης κατανάλωσης κατάστασης εντός λειτουργίας: TBD.

3. Οθόνες με αυτόματο έλεγχο φωτεινότητας (ABC)

Για τις οθόνες που διατίθενται με τη λειτουργία ABC ενεργοποιημένη εξ ορισμού, χρησιμοποιείται εναλλακτική εξίσωση για τον υπολογισμό της μέγιστης κατανάλωσης ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας

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

όπου PO1 είναι η μέση κατανάλωση ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας σε watt με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου, Ph είναι η κατανάλωση ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας σε συνθήκες δυνατού φωτισμού περιβάλλοντος και Pl είναι η κατανάλωση ισχύος κατάστασης 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 καταστάσεων νάρκης και εκτός λειτουργίας*

1. Βαθμίδες 1 και 2

Για να είναι επιλέξιμη για το Energy Star, η οθόνη δεν πρέπει να υπερβαίνει τη μέγιστη κατανάλωση ισχύος καταστάσεων 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 κατάστασης νάρκης σε όλες τις καταστάσεις νάρκης.

Παράδειγμα: Ένα 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 καταστάσεων νάρκης και εκτός λειτουργίας για όλες τις οθόνες

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

4. **Απαιτήσεις δοκιμών**

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 στην παρούσα προδιαγραφή 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 έτσι 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 δοκιμής

— Διάταξη

— Μέθοδος δοκιμής

— Τεκμηρίωση

Σημείωση: 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 ένα 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

A. *Πρωτόκολλα μέτρησης ισχύος*

Η μέση πραγματική κατανάλωση ισχύος της οθόνης μετράται στις καταστάσεις εντός λειτουργίας, νάρκης και εκτός λειτουργίας. Κατά την εκτέλεση των μετρήσεων για την αυτοπιστοποίηση μοντέλου προϊόντος, η μονάδα υπό δοκιμή (ΜΠΔ) πρέπει αρχικώς να τελεί υπό τις ίδιες συνθήκες (π.χ. διάρθρωση και ρυθμίσεις) όπως αποστέλλεται στον πελάτη, εκτός εάν χρειάζονται προσαρμογές σύμφωνα με τις κατωτέρω οδηγίες.

1. Οι μετρήσεις ισχύος λαμβάνονται από ένα σημείο ανάμεσα στην έξοδο ή πηγή ισχύος και τη ΜΥΔ.

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

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 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 ως η κατανάλωση ισχύος της ΜΥΔ.

4. Για οθόνη που λαμβάνει ενέργεια μέσω USB, πρέπει να χρησιμοποιείται ένας ομφαλός τροφοδοσίας που θα τροφοδοτεί μόνο την οθόνη που υποβάλλεται σε δοκιμή. Για οθόνη που τροφοδοτείται μέσω Power Over Ethernet ή USB PlusPower, είναι αποδεκτό να μετράται 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 θα πρέπει να επιβεβαιώσει ότι αυτό αντικατοπτρίζει λογικά την κατανάλωση συνεχούς ρεύματος της μονάδας συν κάποιο περιθώριο για να καλυφθεί η έλλειψη απόδοσης της παροχής και της διανομής ισχύος.

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

B. *Απαιτήσεις ισχύος εναλλασσόμενου ρεύματος εισόδου*

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 %) Volts 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 Ed 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. [1]

— 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 των 10 W μέχρι και 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.

Επιθυμητό επίσης είναι τα όργανα μέτρησης να μπορούν να μετρούν τη μέση κατανάλωση ισχύος για οποιαδήποτε χρονική περίοδο επιλέξει ο χρήστης (η ακριβέστερη προσέγγιση είναι ένας εσωτερικός υπολογισμός που διαιρεί τη συσσωρευμένη ενέργεια με το χρόνο που παρήλθε). Ως εναλλακτική λύση, το όργανο μέτρησης θα πρέπει να μπορεί 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.

Δ. *Ακρίβεια*

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 %. [2]

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

Ε. *Συνθήκες σκοτεινού θαλάμου*

Όλες οι μετρήσεις φωτισμού 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.

[1] Τα χαρακτηριστικά των εγκεκριμένων μετρητών προέρχονται από το IEC 62301 έκδοση 1.0: Οικιακές ηλεκτρικές συσκευές – Μέτρηση της ισχύος σε κατάσταση ετοιμότητας.

[2] Ομοίως.

Γ. *Σύγκριση αναλογικής και ψηφιακής διεπαφής*

Οι εταίροι οφείλουν να διενεργούν τις δοκιμές στις οθόνες με τη χρήση αναλογικών διεπαφών, εκτός τωνπεριπτώσεων 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, βλέπε υποσημείωση στο προσάρτημα 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 της ΜΥΔ, με τη χρήση ψηφιακής γεννήτριας σήματος.

Δ. *Μοντέλα με δυνατότητα λειτουργίας σε 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.

Παράδειγμα: Για να μπορεί ένα προϊόν να φέρει την ετικέτα 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 μπορεί 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 EPS πρέπει να χρησιμοποιείται σε όλες τις δοκιμές. Δεν επιτρέπεται η υποκατάστασή του με εναλλακτικό 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 της στο μορφότυπο που διενεργήθηκε η δοκιμή.

Η. *Προθέρμανση*

Η ΜΥΔ 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 της ΜΥΔ, 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.

Τεκμηρίωση

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, εάν 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 (Βλέπε 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 της ΜΥΔ υπερβαίνει το 85 % του ορίου για το χαρακτηρισμό ENERGY STAR σε οποιαδήποτε από τις τρεις καταστάσεις λειτουργίας, υποβάλλονται σε δοκιμή δύο ακόμα δοκίμια 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 μπορεί να υπερβαίνει την προδιαγραφή ENERGY STAR για το μοντέλο που πρόκειται να χαρακτηριστεί ENERGY STAR.

5. Με το ακόλουθο παράδειγμα διευκρινίζεται αυτή η προσέγγιση:

Παράδειγμα: 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 το 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 το 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. **Διεπαφή χρήστη**

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

6. **Ημερομηνία έναρξης ισχύος**

Η ημερομηνία κατά 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 σχετικά με εξοπλισμό απεικόνισης χαρακτηρισμένο ENERGY STAR θα παύσουν 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 καταχωρισθεί 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 καταχωρισθεί αρχικά δυνάμει της έκδοσης 4.1). 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.

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 προϊόντων 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 αργότερα. Για παράδειγμα, μια 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 προπατορικών δικαιωμάτων*

Η ΥΠΠ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δεν επιτρέπουν τα "προπατορικά δικαιώματα" βάσει της παρούσας έκδοσης 5.0 των προδιαγραφών ENERGY STAR. Ο χαρακτηρισμός ENERGY STAR βάσει της έκδοσης 4.1 δεν χορηγείται αυτόματα σε 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 όταν παράγεται το προϊόν.

7. **Μελλοντικές αναθεωρήσεις των προδιαγραφών**

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 μοιράζονται τα στοιχεία τους, να υποβάλλουν 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.

Προσάρτημα 1

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

ΠΟΤΕ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΓΡΑΦΟ

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 μονάδων υπό δοκιμή (ΜΥΔ). Επισημαίνεται ότι το παρόν προσάρτημα περιλαμβάνει ξεχωριστές διαδικασίες για τους ακόλουθους τύπος προϊόντων:

— Οθόνες καθοδικού σωλήνα

— Οθόνες σταθερών εικονοστοιχείων χωρίς αυτόματο έλεγχο φωτεινότητας (ABC) ενεργοποιημένο εξ ορισμού, και

— Οθόνες σταθερών εικονοστοιχείων με ABC ενεργοποιημένο εξ ορισμού.

1. **Μέθοδος δοκιμής για οθόνες καθοδικού σωλήνα**

A. *Συνθήκες, όργανα και διάταξη δοκιμής*

Πριν από τη διενέργεια δοκιμής στη ΜΥΔ, 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.

B. *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. (Βλέπε διάταξη δοκιμής προϊόντος, Ενότητα Z "Ανάλυση και συχνότητα ανανέωσης οθονών".)

7. Δημιουργούνται συνθήκες σκοτεινού θαλάμου. (Βλέπε 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 ρυθμίσει την 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) ([1]). 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 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/m^2·

([1]) Για οθόνες που διαθέτουν μόνο ψηφιακή διεπαφή οι τιμές τάσης 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.

στ) η φωτεινότητα μετράται 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 προκαθορισμένη 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 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 όταν οι ενδείξεις ισχύος δεν αυξομειώνονται περισσότερο από 1 % επί τρία λεπτά. (Βλέπε 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, 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 η αιχμή ισχύος ή η 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.

2. **Μέθοδος δοκιμής για οθόνες σταθερών εικονοστοιχείων *χωρίς* ABC ενεργοποιημένο εξ ορισμού:**

Α. *Συνθήκες, όργανα και διάταξη δοκιμής*

Πριν από τη διενέργεια δοκιμής στη ΜΥΔ, 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. (Βλέπε διάταξη δοκιμής προϊόντος, Ενότητα Ζ "Ανάλυση και συχνότητα ανανέωσης οθονών".)

7. Δημιουργούνται συνθήκες σκοτεινού θαλάμου. (Βλέπε 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 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/m^2
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 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 προκαθορισμένη τιμή, ο τεχνικός χρησιμοποιεί την ελάχιστη φωτεινότητα και αναφέρει την 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 όταν οι ενδείξεις ισχύος δεν αυξομειώνονται περισσότερο από 1 % επί τρία λεπτά. (Βλέπε 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, 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 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. **Μέθοδος δοκιμής για οθόνες σταθερών εικονοστοιχείων με ABC ενεργοποιημένο εξ ορισμού:**

Α. *Συνθήκες, όργανα και διάταξη δοκιμής*

Πριν από τη διενέργεια δοκιμής στη ΜΥΔ, 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. (Βλέπε διάταξη δοκιμής προϊόντος, ενότητα Ζ "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 εξ ορισμού. Για την εν λόγω διαδικασία δοκιμής, ο δυνατός φωτισμός περιβάλλοντος ρυθμίζεται στα 300 lux, ενώ ο χαμηλός φωτισμός περιβάλλοντος ρυθμίζεται στα 0 lux, ως ακολούθως:

   α) ο δυνατός φωτισμός περιβάλλοντος ρυθμίζεται στα 300 lux όπως μετράται σε έναν αισθητήρα περιβάλλοντος φωτισμού·

   β) αφήνονται να σταθεροποιηθούν οι ενδείξεις στον μετρητή ισχύος και καταγράφεται η ένδειξη πραγματικής ισχύος σε δυνατό φωτισμό περιβάλλοντος, Ph, σε watt, του μετρητή ισχύος. Οι μετρήσεις θεωρούνται σταθερές όταν οι ενδείξεις ισχύος δεν αυξομειώνονται περισσότερο από 1 % επί τρία λεπτά. (Βλέπε διάταξη δοκιμής προϊόντος, ενότητα Θ "Σταθερότητα")·

   γ) ο ασθενής φωτισμός περιβάλλοντος ρυθμίζεται στα 0 lux όπως μετράται σε έναν αισθητήρα περιβάλλοντος φωτισμού.

   δ) αφήνονται να σταθεροποιηθούν οι ενδείξεις στον μετρητή ισχύος και καταγράφεται η ένδειξη πραγματικής ισχύος σε ασθενή φωτισμό περιβάλλοντος, Pl, σε watt, του μετρητή ισχύος·

   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.

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 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 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.

Προσάρτημα 2

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

ΠΟΤΕ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΓΡΑΦΟ

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 μονάδων υπό δοκιμή (ΜΥΔ).

Πίνακας 1

Διαδικασία δοκιμής για μετρήσεις στις καταστάσεις λειτουργίας

Απαίτηση προδιαγραφής	Πρωτόκολλο δοκιμής	Πηγή
Κατάσταση εντός λειτουργίας	IEC 62087, Ed 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. **Συνθήκες, όργανα και διάταξη δοκιμής**

Πριν από τη διενέργεια δοκιμής στη ΜΥΔ, 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. **Μέτρηση ισχύος σε καταστάσεις εντός λειτουργίας, νάρκης και εκτός λειτουργίας**

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

Ακολουθούν οδηγίες για τη χρήση του προτύπου IEC 62087, Ed. 2.0 για τη μέτρηση της ισχύος μεγάλων οθονών σε κατάσταση εντός λειτουργίας. Προκειμένου να προσδιοριστεί αν ένα 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 υποδεικνύουν το 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 τη διάθεσή τους από το εργοστάσιο. Τυχόν ρυθμίσεις της στάθμης εικόνας που πρέπει να γίνουν πριν από 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 φωτεινότητα της τηλεοπτικής συσκευής και του οπίσθιου φωτισμού, αν υπάρχει, ρυθμίζονται όπως είχαν ρυθμιστεί αρχικά από τον κατασκευαστή για τον τελικό χρήστη. Σε περίπτωση που μια 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 μια συγκεκριμένη ρύθμιση και ότι πρόκειται για τη ρύθμιση στην οποία επιτυγχάνεται εξοικονόμηση ενέργειας, περιλαμβάνονται στη συσκευασία του προϊόντος και δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα του εταίρου, όπου παρατίθενται πληροφορίες σχετικά με το μοντέλο.

5. Δοκιμή οθονών με αυτόματο έλεγχο φωτεινότητας: Για την εν λόγω διαδικασία δοκιμής, ο δυνατός φωτισμός περιβάλλοντος ρυθμίζεται στα 300 lux, ενώ ο χαμηλός φωτισμός περιβάλλοντος ρυθμίζεται στα 0 lux, ως ακολούθως:

α) ο δυνατός φωτισμός περιβάλλοντος ρυθμίζεται στα 300 lux όπως μετράται επάνω σε έναν αισθητήρα περιβάλλοντος φωτισμού·

β) μετράται η κατανάλωση ισχύος κατάστασης εντός λειτουργίας σε δυνατό φωτισμό περιβάλλοντος, Ph, όπως περιγράφεται στην ενότητα 11.6.1 "Δοκιμές σε κατάσταση εντός λειτουργίας (μέση) με δυναμική εκπομπή-σήμα βίντεο περιεχομένου"·

γ) ο ασθενής φωτισμός περιβάλλοντος ρυθμίζεται στα 0 lux όπως μετράται επάνω σε έναν αισθητήρα περιβάλλοντος φωτισμού·

δ) μετράται 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 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.

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. **Μέτρηση φωτεινότητας**

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 (LTL) που αναφέρεται στην ενότητα 11.5 του προτύπου IEC 62087, μετράται 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/m^2), με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου.

3. Όλες οι μετρήσεις φωτεινότητας θα 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 όπως όταν η οθόνη διατίθεται από το εργοστάσιο. Για τα προϊόντα με επιβεβλημένο κατάλογο επιλογών, οι μετρήσεις διενεργούνται σε κανονική ή οικιακή κατάσταση λειτουργίας.»