

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) 2019/2020 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 1ης Οκτωβρίου 2019

για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού των φωτεινών πηγών και των χωριστών διατάξεων χειρισμού των φωτεινών πηγών σύμφωνα με την οδηγία 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και για την κατάργηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 244/2009, (ΕΚ) αριθ. 245/2009 και (ΕΕ) αριθ. 1194/2012 της Επιτροπής

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη το άρθρο 114 της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη την οδηγία 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Οκτωβρίου 2009, για τη θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα⁽¹⁾, και ιδίως το άρθρο 15 παράγραφος 1,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Σύμφωνα με την οδηγία 2009/125/ΕΚ, η Επιτροπή οφείλει να καθορίσει απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα, τα οποία αντιπροσωπεύουν σημαντικό όγκο πωλήσεων και εμπορικών συναλλαγών εντός της Ένωσης, έχουν σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και παρουσιάζουν σημαντικές δυνατότητες βελτίωσης των περιβαλλοντικών τους επιπτώσεων μέσω του σχεδιασμού τους, χωρίς αυτό να συνεπάγεται υπερβολικό κόστος.
- (2) Στο πρόγραμμα εργασίας 2016-2019 για τον οικολογικό σχεδιασμό⁽²⁾ που αποφάσισε η Επιτροπή κατ' εφαρμογή του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ καθορίζονται οι προτεραιότητες εργασίας βάσει του πλαισίου για τον οικολογικό σχεδιασμό και την ενεργειακή επισήμανση για την περίοδο 2016-2019. Στο πρόγραμμα εργασίας προσδιορίζονται οι ομάδες συνδεδεμένων με την ενέργεια προϊόντων που πρέπει να εξετασθούν κατά προτεραιότητα για την ανάληψη προπαρασκευαστικών μελετών και την ενδεχόμενη λήψη εκτελεστικών μέτρων, καθώς και για την επανεξέταση των ισχυόντων κανονισμών.
- (3) Τα μέτρα του προγράμματος εργασίας εκτιμάται ότι προσφέρουν δυνατότητα συνολικής ετήσιας εξοικονόμησης τελικής ενέργειας άνω των 260 TWh το 2030, η οποία ισοδυναμεί με μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά περίπου 100 εκατ. τόνους ετησίως το 2030. Τα προϊόντα φωτισμού είναι μία από τις ομάδες προϊόντων που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα εργασίας, με περίπου 41,9 TWh ετήσιας εξοικονόμησης τελικής ενέργειας το 2030 όπως εκτιμάται.
- (4) Η Επιτροπή καθόρισε απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τα προϊόντα φωτισμού στους κανονισμούς (ΕΚ) αριθ. 244/2009⁽³⁾, (ΕΚ) αριθ. 245/2009⁽⁴⁾ και (ΕΕ) αριθ. 1194/2012⁽⁵⁾ της Επιτροπής. Δυνάμει των εν λόγω κανονισμών, η Επιτροπή θα πρέπει να τους επανεξετάσει με βάση την τεχνολογική πρόοδο.
- (5) Η Επιτροπή επανεξέτασε τους εν λόγω κανονισμούς και ανέλυσε τις τεχνικές, περιβαλλοντικές και οικονομικές πτυχές των προϊόντων φωτισμού, καθώς και την πραγματική συμπεριφορά των χρηστών. Η επανεξέταση πραγματοποιήθηκε σε στενή συνεργασία με εμπλεκόμενους φορείς και ενδιαφερόμενα μέρη από την Ένωση και τρίτες χώρες. Τα αποτελέσματα της επανεξέτασης δημοσιοποιήθηκαν και παρουσιάστηκαν στο φόρουμ διαβούλευσης που έχει συσταθεί βάσει του άρθρου 18 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ.
- (6) Από την επανεξέταση καταδεικνύεται το όφελος που προκύπτει από την επικαιροποίηση των απαιτήσεων για τα προϊόντα φωτισμού και το όφελος από την απλούστευση των απαιτήσεων που πρέπει να εφαρμόζονται για τα προϊόντα φωτισμού, ιδίως με την εφαρμογή ενός και μόνον κανονισμού για την εν λόγω ομάδα προϊόντων. Αυτό συνάδει με τη στρατηγική της Επιτροπής για την πολιτική βελτίωσης της νομοθεσίας και αναμένεται να επιφέρει μείωση της διοικητικής επιβάρυνσης για τους κατασκευαστές και τους εισαγωγείς και διευκόλυνση της επαλήθευσης από τις αρχές επιτήρησης της αγοράς, μεταξύ άλλων με καλύτερο καθορισμό του πεδίου εφαρμογής και των εξαιρέσεων, μείωση του αριθμού παραμέτρων για τις δοκιμές συμμόρφωσης και ελάττωση του χρόνου ορισμένων διαδικασιών δοκιμών.
- (7) Σύμφωνα με την επανεξέταση, σε γενικές γραμμές, όλα τα προϊόντα φωτισμού που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής των τριών υφιστάμενων κανονισμών θα πρέπει να υπαχθούν στον παρόντα κανονισμό. Επιπλέον, θα πρέπει να καθορισθεί ενιαίος τύπος υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης των προϊόντων φωτισμού.

⁽¹⁾ ΕΕ L 285 της 31.10.2009, σ. 10.⁽²⁾ COM (2016) 773 final της 30.11.2016.⁽³⁾ Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 244/2009 της Επιτροπής, της 18ης Μαρτίου 2009, περί εφαρμογής της οδηγίας 2005/32/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τους μη κατευθυντικούς οικιακούς λαμπτήρες (ΕΕ L 76 της 24.3.2009, σ. 3).⁽⁴⁾ Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 245/2009 της Επιτροπής, της 18ης Μαρτίου 2009, περί εφαρμογής της οδηγίας 2005/32/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τους λαμπτήρες φθορισμού χωρίς ενσωματωμένα στραγγαλιστικά πηνία, για τους λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης καθώς και για τα στραγγαλιστικά πηνία και φωτιστικά σώματα που είναι ικανά να λειτουργούν με τους εν λόγω λαμπτήρες και περί κατάργησης της οδηγίας 2000/55/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ L 76 της 24.3.2009, σ. 17).⁽⁵⁾ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1194/2012 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2012, για την εφαρμογή της οδηγίας 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τους κατευθυντικούς λαμπτήρες, τους λαμπτήρες διόδων φωτοεκπομπής και τον συναφή εξοπλισμό (ΕΕ L 342 της 14.12.2012, σ. 1).

- (8) Η ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην Ένωση των προϊόντων που υπάγονται στον παρόντα κανονισμό υπολογίσθηκε το 2015 σε 336 TWh. Καλύπτει το 12,4 % της συνολικής χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας από τα 28 κράτη μέλη και αντιστοιχεί σε 132 εκατομμύρια τόνους εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ισοδυνάμου CO₂. Η κατανάλωση ενέργειας των προϊόντων φωτισμού με βάση το σενάριο διατήρησης της υφιστάμενης κατάστασης προβλέπεται ότι θα μειωθεί έως το 2030. Ωστόσο, η μείωση αυτή αναμένεται να επιβραδυνθεί, εάν δεν επικαιροποιηθούν οι υφιστάμενες απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού.
- (9) Οι περιβαλλοντικές πτυχές των προϊόντων φωτισμού που κριθήκαν σημαντικές για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού είναι η κατανάλωση ενέργειας κατά τη χρήση, καθώς και η περιεκτικότητά τους σε υδράργυρο.
- (10) Η χρήση επικίνδυνων ουσιών στις φωτεινές πηγές, μεταξύ των οποίων είναι ο υδράργυρος, διέπεται από την οδηγία 2011/65/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (RoHS) ⁽⁶⁾. Επομένως, δεν χρειάζεται να καθορισθούν στον παρόντα κανονισμό ειδικές απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για την περιεκτικότητα σε υδράργυρο.
- (11) Στην ανακοίνωση της Επιτροπής σχετικά με την κυκλική οικονομία ⁽⁷⁾ και στο πρόγραμμα εργασίας υπογραμμίζεται ότι είναι σημαντική η χρήση του πλαισίου οικολογικού σχεδιασμού για να υποστηριχθεί η μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία πιο αποδοτική ως προς τη χρήση των πόρων. Η οδηγία 2012/19/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽⁸⁾ παραπέμπει στην οδηγία 2009/125/ΕΚ και επισημαίνει ότι οι απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού αναμένεται ότι θα διευκολύνουν την επαναχρησιμοποίηση, την αποσυναρμολόγηση και την ανάκτηση των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) μέσω της ανάντη αντιμετώπισης των προβλημάτων. Η οδηγία ΑΗΗΕ με τις νέες διατάξεις από τον Αύγουστο του 2018 ορίζει απαιτήσεις για τη χωριστή συλλογή και την ανακύκλωση των προϊόντων φωτισμού. Ο παρών κανονισμός δεν πρέπει, συνεπώς, να καθορίσει εν προκειμένω άλλες απαιτήσεις. Ταυτόχρονα, με τον παρόντα κανονισμό υποστηρίζεται η δυνατότητα επισκευής των προϊόντων που περιέχουν φωτεινές πηγές.
- (12) Λόγω της ανάγκης να προωθηθεί η κυκλική οικονομία και οι επιτελούμενες εργασίες τυποποίησης της απόδοσης των υλικών όσον αφορά τα συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα, οι μελλοντικές εργασίες τυποποίησης θα πρέπει να έχουν επίσης ως αντικείμενο τη δομοστοιχειωτοποίηση των προϊόντων φωτισμού LED, καθώς και πτυχές όπως η φωτεινή ροή, το φάσμα της οπτικής ακτινοβολίας και η διάχυση του φωτός.
- (13) Θα πρέπει να καθοριστούν ειδικές απαιτήσεις για τη ζήτηση ηλεκτρικής ισχύος των προϊόντων φωτισμού σε κατάσταση αναμονής και σε δικτυωμένη κατάσταση αναμονής. Συνεπώς, οι απαιτήσεις του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1275/2008 της Επιτροπής ⁽⁹⁾ δεν θα πρέπει να εφαρμόζονται στα προϊόντα φωτισμού που υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού.
- (14) Οι υποχρεωτικές απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού εφαρμόζονται στα διατιθέμενα στην αγορά της Ένωσης προϊόντα οπουδήποτε και εάν εγκαθίστανται ή χρησιμοποιούνται και, συνεπώς, δεν πρέπει να εξαρτώνται από την εφαρμογή στην οποία χρησιμοποιείται το προϊόν.
- (15) Θα πρέπει να προβλεφθούν εξαιρέσεις από τις απαιτήσεις που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό για τις φωτεινές πηγές που έχουν ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά για να χρησιμοποιούνται σε ειδικές εφαρμογές, καθώς και για εκείνες που σχετίζονται με την υγεία και την ασφάλεια, για τις οποίες δεν υφίστανται εναλλακτικές λύσεις υψηλότερης ενεργειακής απόδοσης ή λύσεις οικονομικά συμφέρουσες.
- (16) Οι σχετικές παράμετροι για τα προϊόντα αυτά θα πρέπει να υπολογίζονται με αξιόπιστες, ακριβείς και αναπαραγώγιμες μεθόδους. Στις εν λόγω μεθόδους θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι γενικώς αποδεκτές πλέον σύγχρονες μέθοδοι μέτρησης, όπως επίσης, εφόσον υπάρχουν, τα εναρμονισμένα πρότυπα που έχουν εκδώσει οι ευρωπαϊκοί οργανισμοί τυποποίησης, όπως παρατίθενται στο παράρτημα I του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1025/2012 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽¹⁰⁾.

⁽⁶⁾ Οδηγία 2011/65/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 8ης Ιουνίου 2011, για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (ΕΕ L 174 της 1.7.2011, σ. 88).

⁽⁷⁾ COM/2015/0614 final της 2.12.2015.

⁽⁸⁾ Οδηγία 2012/19/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 4ης Ιουλίου 2012, σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΕΕ L 197 της 24.7.2012, σ. 38).

⁽⁹⁾ Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1275/2008 της Επιτροπής, της 17ης Δεκεμβρίου 2008, για την εφαρμογή της οδηγίας 2005/32/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού οικιακού και γραφειακού εξοπλισμού σε λειτουργία αναμονής ή εκτός λειτουργίας (ΕΕ L 339 της 18.12.2008, σ. 45).

⁽¹⁰⁾ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1025/2012 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 25ης Οκτωβρίου 2012, σχετικά με την ευρωπαϊκή τυποποίηση, την τροποποίηση των οδηγιών του Συμβουλίου 89/686/ΕΟΚ και 93/15/ΕΟΚ και των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 94/9/ΕΚ, 94/25/ΕΚ, 95/16/ΕΚ, 97/23/ΕΚ, 98/34/ΕΚ, 2004/22/ΕΚ, 2007/23/ΕΚ, 2009/23/ΕΚ και 2009/105/ΕΚ και την κατάργηση της απόφασης 87/95/ΕΟΚ του Συμβουλίου και της απόφασης αριθ. 1673/2006/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ L 316 της 14.11.2012, σ. 12).

- (17) Σύμφωνα με το άρθρο 8 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ, ο παρών κανονισμός πρέπει να προσδιορίζει τις εφαρμοστέες διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης.
- (18) Για να διευκολυνθούν οι έλεγχοι συμμόρφωσης, οι κατασκευαστές, οι εισαγωγείς ή οι εξουσιοδοτημένοι αντιπρόσωποι πρέπει να παρέχουν πληροφορίες στην τεχνική τεκμηρίωση που αναφέρεται στα παραρτήματα IV και V της οδηγίας 2009/125/ΕΚ, εφόσον οι πληροφορίες αυτές σχετίζονται με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό. Οι παράμετροι της τεχνικής τεκμηρίωσης σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό που είναι ταυτόσημες με τις παραμέτρους του δελτίου πληροφοριών προϊόντος, σύμφωνα με τον κατ' εξουσιοδότηση κανονισμό (ΕΕ) 2019/2015 της Επιτροπής⁽¹¹⁾, και έχουν εισαχθεί στη βάση δεδομένων για τα προϊόντα που έχει συσταθεί με τον κανονισμό (ΕΕ) 2017/1369 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου⁽¹²⁾ δεν χρειάζεται πλέον να περιλαμβάνονται στην τεχνική τεκμηρίωση του παρόντος κανονισμού.
- (19) Ο παρών κανονισμός θα πρέπει να καθορίζει τιμές ανοχής για τις παραμέτρους φωτισμού λαμβανομένης υπόψη της προσέγγισης όσον αφορά τη δήλωση πληροφοριών κατά τον κανονισμό (ΕΕ) 2016/2282 της Επιτροπής⁽¹³⁾.
- (20) Για να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα του παρόντος κανονισμού και να προστατευθούν οι καταναλωτές, θα πρέπει να απαγορευθούν τα προϊόντα οι επιδόσεις των οποίων μεταβάλλονται αυτομάτως σε συνθήκες δοκιμής με σκοπό τη βελτίωση των δηλωμένων παραμέτρων.
- (21) Επιπλέον των νομικά δεσμευτικών απαιτήσεων που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό, θα πρέπει να προσδιορίζονται ενδεικτικά κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνολογιών με σκοπό την ευρεία διάθεση πληροφοριών σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιδόσεις όλου του κύκλου ζωής των προϊόντων που υπόκεινται στον παρόντα κανονισμό, και την εύκολη πρόσβαση σε αυτές, σύμφωνα με την οδηγία 2009/125/ΕΚ παράρτημα 1 μέρος 3 σημείο 2).
- (22) Κατά την επανεξέταση του παρόντος κανονισμού θα πρέπει να αξιολογηθεί η καταλληλότητα και η αποτελεσματικότητα των διατάξεων του για την επίτευξη των στόχων του. Το χρονοδιάγραμμα της επανεξέτασης θα πρέπει να καταστήσει δυνατή την εφαρμογή όλων των διατάξεων και την εμφάνιση των αποτελεσμάτων τους στην αγορά.
- (23) Οι κανονισμοί (ΕΚ) αριθ. 244/2009, (ΕΚ) αριθ. 245/2009 και (ΕΕ) αριθ. 1194/2012 θα πρέπει, επομένως, να καταργηθούν.
- (24) Τα μέτρα που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής που έχει συσταθεί βάσει του άρθρου 19 παράγραφος 1 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

Άρθρο 1

Αντικείμενο και πεδίο εφαρμογής

1. Ο παρών κανονισμός καθορίζει απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τη διάθεση στην αγορά

α) φωτεινών πηγών·

β) χωριστών διατάξεων χειρισμού.

Οι απαιτήσεις εφαρμόζονται επίσης για τις φωτεινές πηγές και τις χωριστές διατάξεις χειρισμού που διατίθενται στην αγορά ενσωματωμένες σε προϊόντα (περιέχοντα προϊόντα).

2. Ο παρών κανονισμός δεν εφαρμόζεται για τις φωτεινές πηγές και τις χωριστές διατάξεις χειρισμού που προσδιορίζονται στο παράρτημα III σημεία 1 και 2.

⁽¹¹⁾ Κατ' εξουσιοδότηση κανονισμός (ΕΕ) 2019/2015 της Επιτροπής, της 11ης Μαρτίου 2019, για τη συμπλήρωση του κανονισμού (ΕΕ) 2017/1369 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά την ενεργειακή επισήμανση των φωτεινών πηγών και για την κατάργησή του κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 874/2012 της Επιτροπής (βλ. σελίδα 68 της παρούσας Επίσημης Εφημερίδας).

⁽¹²⁾ Κανονισμός (ΕΕ) 2017/1369 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 4ης Ιουλίου 2017, σχετικά με τον καθορισμό ενός πλαισίου για την ενεργειακή σήμανση και για την κατάργηση της οδηγίας 2010/30/ΕΕ (ΕΕ L 198 της 28.7.2017, σ. 1).

⁽¹³⁾ Κανονισμός (ΕΕ) 2016/2282 της Επιτροπής, της 30ής Νοεμβρίου 2016, για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 1275/2008, (ΕΚ) αριθ. 107/2009, (ΕΚ) αριθ. 278/2009, (ΕΚ) αριθ. 640/2009, (ΕΚ) αριθ. 641/2009, (ΕΚ) αριθ. 642/2009, (ΕΚ) αριθ. 643/2009, (ΕΕ) αριθ. 1015/2010, (ΕΕ) αριθ. 1016/2010, (ΕΕ) αριθ. 327/2011, (ΕΕ) αριθ. 206/2012, (ΕΕ) αριθ. 547/2012, (ΕΕ) αριθ. 932/2012, (ΕΕ) αριθ. 617/2013, (ΕΕ) αριθ. 666/2013, (ΕΕ) αριθ. 813/2013, (ΕΕ) αριθ. 814/2013, (ΕΕ) αριθ. 66/2014, (ΕΕ) αριθ. 548/2014, (ΕΕ) αριθ. 1253/2014, (ΕΕ) 2015/1095, (ΕΕ) 2015/1185, (ΕΕ) 2015/1188, (ΕΕ) 2015/1189 και (ΕΕ) 2016/2281 όσον αφορά τη χρήση των ανοχών σε διαδικασίες επαλήθευσης (ΕΕ L 346 της 20.12.2016, σ. 51).

3. Οι φωτεινές πηγές και οι χωριστές διατάξεις χειρισμού που προσδιορίζονται στο παράρτημα III σημείο 3 συμμορφώνονται μόνον με τις απαιτήσεις του παραρτήματος II σημείο 3 στοιχείο ε).

Άρθρο 2

Ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, νοούνται ως:

1) «φωτεινή πηγή»: ηλεκτρικό προϊόν που προορίζεται να εκπέμπει φως, ή, στην περίπτωση φωτεινής πηγής που δεν λειτουργεί με πυράκτωση, που προορίζεται να εκπέμπει φως με δυνατότητα ρύθμισής της, ή αμφότερα, με όλα τα εξής οπτικά χαρακτηριστικά:

α) χρωματικές συντεταγμένες x και y εντός του εύρους

$$0,270 < x < 0,530 \text{ και}$$

$$2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,2199 < y < -2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,1595.$$

β) φωτεινή ροή < 500 lumen ανά mm^2 του εμβαδού της προβαλλόμενης φωτοεκπέμπουσας επιφάνειας όπως ορίζεται στο παράρτημα I·

γ) φωτεινή ροή μεταξύ 60 και 82 000 lumen·

δ) δείκτη χρωματικής απόδοσης (CRI) > 0·

μέσω πυράκτωσης, φθορισμού, εκκένωσης υψηλής έντασης, ανόργανων διόδων εκπομπής φωτός (LED) ή οργανικών διόδων εκπομπής φωτός (OLED) ή των συνδυασμών τους ως τεχνολογίας φωτισμού, και η οποία μπορεί να επαληθευθεί ως φωτεινή πηγή σύμφωνα με τη διαδικασία του παραρτήματος IV.

Φωτεινές πηγές νατρίου υψηλής πίεσης (HPS) που δεν πληρούν τον όρο α) θεωρούνται φωτεινές πηγές για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού.

Στις φωτεινές πηγές δεν περιλαμβάνονται:

α) τα πλακίδια LED ή τα μικροκυκλώματα LED·

β) οι θήκες LED·

γ) προϊόντα που περιέχουν φωτεινή/-ές πηγή/-ές η/οι οποία/-ες μπορεί/-ούν να αφαιρεθεί/-ούν από αυτά για επαλήθευση·

δ) φωτοεκπέμποντα εξαρτήματα που περιέχονται σε φωτεινή πηγή τα οποία δεν είναι δυνατόν να αφαιρεθούν από αυτήν για επαλήθευση ότι είναι φωτεινή πηγή·

2) «διάταξη χειρισμού»: μία ή περισσότερες διατάξεις, ενδεχομένως φυσικά ενσωματωμένες ή μη σε φωτεινή πηγή με τις οποίες το δίκτυο τροφοδοσίας τίθεται στην απαιτούμενη ηλεκτρική μορφή για μία ή περισσότερες ειδικές φωτεινές πηγές εντός των οριακών συνθηκών που έχουν καθοριστεί με βάση την ηλεκτρική ασφάλεια και την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα. Μπορεί να περιλαμβάνει μετασχηματισμό της τάσης τροφοδοσίας και της τάσης εκκίνησης, περιορισμό του ηλεκτρικού ρεύματος λειτουργίας και προθέρμανσης, αποτροπή της ψυχρής εκκίνησης, διόρθωση του συντελεστή ισχύος και/ή μείωση των ραδιοηλεκτρικών παρεμβολών.

Ο όρος «διάταξη χειρισμού» δεν περιλαμβάνει τα τροφοδοτικά ισχύος που υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 278/2009 της Επιτροπής⁽¹⁴⁾. Ο όρος δεν περιλαμβάνει επίσης τα εξαρτήματα ελέγχου του φωτισμού και τα μη φωτοεκπέμποντα εξαρτήματα (όπως ορίζονται στο παράρτημα I), μολονότι τα εξαρτήματα αυτά μπορούν να είναι φυσικά ενσωματωμένα σε διάταξη χειρισμού ή να διατίθενται μαζί στο εμπόριο ως ενιαίο προϊόν.

Διακόπτης Power over Ethernet (PoE) δεν είναι διάταξη χειρισμού κατά την έννοια του παρόντος κανονισμού. Ως «διακόπτης Power Over Ethernet» ή «διακόπτης PoE» νοείται εξοπλισμός παροχής ισχύος και πληροφορικής εγκατεστημένος μεταξύ του δικτύου τροφοδοσίας και του εξοπλισμού γραφείου και/ή φωτεινών πηγών που χρησιμοποιείται για τη διαβίβαση δεδομένων και την παροχή ηλεκτρικής ισχύος·

⁽¹⁴⁾ Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 278/2009 της Επιτροπής, της 6ης Απριλίου 2009, περί εφαρμογής της οδηγίας 2005/32/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού σχετικά με την κατανάλωση ηλεκτρικής ισχύος σε κατάσταση άνευ φορτίου και τη μέση ενεργό απόδοση των εξωτερικών τροφοδοτικών ισχύος (EE L 93 της 7.4.2009, σ. 3).

- 3) «χωριστή διάταξη χειρισμού»: διάταξη χειρισμού μη ενσωματωμένη φυσικά σε φωτεινή πηγή που διατίθεται στην αγορά ως χωριστό προϊόν ή ως εξάρτημα περιέχοντος προϊόντος·
- 4) «περιέχον προϊόν»: προϊόν το οποίο περιέχει μία ή περισσότερες φωτεινές πηγές ή χωριστές διατάξεις χειρισμού, ή αμφότερες. Παραδείγματα περιεχόντων προϊόντων είναι τα φωτιστικά που μπορούν να αποσυναρμολογηθούν για να καταστεί δυνατή η χωριστή επαλήθευση της/των φωτεινής/-ών πηγής/-ών που περιέχουν, οι οικιακές συσκευές με φωτεινή/-ές πηγή/-ές, τα έπιπλα (ράφια, καθρέφτες, προθήκες) με φωτεινή/-ές πηγή/-ές. Εάν ένα περιέχον προϊόν δεν μπορεί να αποσυναρμολογηθεί για την επαλήθευση της φωτεινής πηγής και της χωριστής διάταξης χειρισμού, το περιέχον προϊόν στο σύνολό του θεωρείται ότι είναι φωτεινή πηγή·
- 5) «φως»: ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία με μήκος κύματος μεταξύ 380 nm και 780 nm·
- 6) «ηλεκτρικό δίκτυο» ή «τάση του ηλεκτρικού δικτύου (MV)»: η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας 230 (\pm 10 %) Volt εναλλασσόμενου ρεύματος στα 50 Hz·
- 7) «πλακίδιο LED» ή «μικροκύκλωμα LED»: μικρό τμήμα φωτοεκπέμποντος ημιαγωγού υλικού επί του οποίου έχει κατασκευασθεί λειτουργικό κύκλωμα LED·
- 8) «θήκη LED»: ενιαίο ηλεκτρικό εξάρτημα που περιλαμβάνει κυρίως τουλάχιστον ένα πλακίδιο LED. Δεν περιλαμβάνει διάταξη χειρισμού ή εξαρτήματα αυτής, κάλυκα ή ενεργά ηλεκτρονικά συστατικά στοιχεία και δεν συνδέεται απευθείας με την τάση του δικτύου τροφοδοσίας. Μπορεί να περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα: οπτικά στοιχεία, φωτομετατροπείς (φωσφορίζουσες ουσίες), θερμικές, μηχανικές και ηλεκτρικές διεπαφές ή εξαρτήματα για την αντιμετώπιση προβλημάτων ηλεκτροστατικής εκκένωσης. Κάθε διάταξη εκπομπής φωτός που προορίζεται να χρησιμοποιείται απευθείας σε φωτιστικό LED, θεωρείται φωτεινή πηγή·
- 9) «χρωματικότητα»: η ιδιότητα χρωματικού ερεθίσματος που καθορίζεται από τις χρωματικές συντεταγμένες (x και y)·
- 10) «φωτεινή ροή» ή «ροή» (Φ): εκφραζόμενη σε lumen (lm), η ποσότητα ακτινοβολίας (ισχύς ακτινοβολίας) που προκύπτει από την αξιολόγηση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας σύμφωνα με τη φασματική ευαισθησία του ανθρώπινου οφθαλμού. Αφορά τη συνολική ροή φωτός που εκπέμπει φωτεινή πηγή υπό στερεά γωνία 4π στερεοακτινίων υπό τις συνθήκες (π.χ. ένταση ρεύματος, τάση, θερμοκρασία) που προδιαγράφονται στα εφαρμοστέα πρότυπα. Αφορά την αρχική ροή της φωτεινής πηγής χωρίς αυξομείωση της έντασης μετά από βραχεία περίοδο λειτουργίας, εκτός αν προδιαγράφεται με σαφήνεια ότι πρόκειται για τη ροή φωτεινής πηγής με αυξομείωση της έντασης ή για τη ροή μετά από ορισμένο χρόνο λειτουργίας. Για φωτεινές πηγές που μπορούν να ρυθμίζονται ώστε να εκπέμπουν διαφορετικά φωτεινά φάσματα και/ή διαφορετικές μέγιστες εντάσεις φωτός, αφορά τη ροή στις «ρυθμίσεις ελέγχου αναφοράς», όπως ορίζεται στο παράρτημα I·
- 11) «δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI)»: σύστημα μέτρησης του αποτελέσματος ενός φωτιστικού στη χρωματική εμφάνιση των αντικειμένων με συνειδητή ή υποσυνείδητη σύγκριση με τη χρωματική εμφάνισή τους όταν φωτίζονται με το φωτιστικό αναφοράς και είναι η μέση Ra της χρωματικής απόδοσης για τα πρώτα 8 χρώματα δοκιμής (R1-R8) που καθορίζονται σε πρότυπα·
- 12) «πυράκτωση»: το φαινόμενο κατά το οποίο το φως παράγεται από θερμότητα, σε φωτεινές πηγές όπου συνήθως παράγεται με νηματοειδή αγωγό («νήμα»), το οποίο θερμαίνεται από το διερχόμενο ηλεκτρικό ρεύμα·
- 13) «φωτεινή πηγή αλογόνου»: φωτεινή πηγή πυράκτωσης με νηματοειδή αγωγό από βολφράμιο περιβαλλόμενο από αέριο που περιέχει αλογόνο ή ενώσεις αλογόνου·
- 14) «φθορισμός» ή «φωτεινή πηγή φθορισμού (FL)»: το φαινόμενο ή η φωτεινή πηγή στην οποία χρησιμοποιείται ηλεκτρική εκκένωση αερίου υδραργύρου χαμηλής πίεσης, από την οποία το μεγαλύτερο μέρος του φωτός εκπέμπεται από μία ή περισσότερες στρώσεις φωσφορίζουσών ουσιών που διεγείρονται από την υπεριώδη ακτινοβολία λόγω της εκκένωσης. Οι φωτεινές πηγές φθορισμού μπορούν να έχουν μία («έναν κάλυκα») ή δύο («δύο κάλυκες») συνδέσεις («κάλυκες») με την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας. Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, φωτεινές πηγές μαγνητικής επαγωγής θεωρούνται επίσης φωτεινές πηγές φθορισμού·
- 15) «εκκένωση υψηλής έντασης (HID)»: ηλεκτρική εκκένωση αερίου στην οποία το τόξο που παράγει φως σταθεροποιείται από τη θερμοκρασία του περιβλήματός του και ο θάλαμος του τόξου έχει τοίχωμα βολβού που φορτίζεται με άνω των 3 Watts ανά τετραγωνικό εκατοστό. Οι φωτεινές πηγές HID περιορίζονται στους τύπους φωτεινών πηγών μετάλλων αλογονιδίων, ατμών νατρίου και ατμών υδραργύρου υψηλής πίεσης, όπως ορίζονται στο παράρτημα I·
- 16) «εκκένωση αερίου»: το φαινόμενο κατά το οποίο το φως παράγεται, απευθείας ή εμμέσως, από ηλεκτρική εκκένωση μέσω αερίου, πλάσματος, ατμού μετάλλου ή μείγματος αερίων και ατμών·

- 17) «ανόργανη φωτοεκπέμπουσα διόδος (LED)»: τεχνολογία στην οποία το φως παράγεται από διάταξη σε στερεά κατάσταση που περιλαμβάνει επαφή p-n από ανόργανο υλικό. Η επαφή εκπέμπει οπτική ακτινοβολία όταν διεγείρεται από ηλεκτρικό ρεύμα·
- 18) «οργανική φωτοεκπέμπουσα διόδος (OLED)»: τεχνολογία στην οποία το φως παράγεται από διάταξη σε στερεά κατάσταση που περιλαμβάνει επαφή p-n από οργανικό υλικό. Η επαφή εκπέμπει οπτική ακτινοβολία όταν διεγείρεται από ηλεκτρικό ρεύμα·
- 19) «φωτεινή πηγή νατρίου υψηλής πίεσης (HPS)»: φωτεινή πηγή εκκένωσης υψηλής έντασης στην οποία το φως παράγεται κυρίως από την ακτινοβολία του ατμού νατρίου και η οποία λειτουργεί υπό μερική πίεση της τάξεως των 10 kilopascal· Οι φωτεινές πηγές HPS μπορούν να έχουν μία («έναν κάλυκα») ή δύο («δύο κάλυκες») συνδέσεις με την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας.
- 20) «ισοδύναμο μοντέλο»: μοντέλο με τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού, το οποίο όμως διατίθεται στην αγορά ή τίθεται σε λειτουργία από τον ίδιο κατασκευαστή ή εισαγωγέα ως άλλο μοντέλο με διαφορετικό αναγνωριστικό μοντέλου·
- 21) «αναγνωριστικό μοντέλου»: κωδικός, συνήθως αλφαριθμητικός, για τη διάκριση συγκεκριμένου μοντέλου προϊόντος από άλλα μοντέλα με το ίδιο εμπορικό σήμα ή με την ίδια επωνυμία κατασκευαστή ή εισαγωγέα·
- 22) «τελικός χρήστης»: φυσικό πρόσωπο που αγοράζει ή αναμένεται να αγοράσει ένα προϊόν για σκοπούς οι οποίοι δεν εμπίπτουν στην εμπορική, επιχειρηματική, βιοτεχνική ή ελευθέρια επαγγελματική του δραστηριότητα.

Πρόσθετοι ορισμοί για τους σκοπούς των παραρτημάτων παρατίθενται στο παράρτημα I.

Άρθρο 3

Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού

Οι απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού που καθορίζονται στο παράρτημα II εφαρμόζονται από τις ημερομηνίες που καθορίζονται στο εν λόγω παράρτημα.

Άρθρο 4

Αφαίρεση φωτεινών πηγών και χωριστών διατάξεων χειρισμού

1. Οι κατασκευαστές, οι εισαγωγείς ή οι εξουσιοδοτημένοι αντιπρόσωποι περιεχόντων προϊόντων εξασφαλίζουν ότι οι φωτεινές πηγές και οι χωριστές διατάξεις χειρισμού είναι δυνατόν να αντικαθίστανται με τη χρήση κοινών διαθέσιμων εργαλείων και χωρίς να προκαλείται μόνιμη βλάβη του περιεχόντος προϊόντος, εκτός εάν η τεχνική τεκμηρίωση περιέχει τεχνική αιτιολόγηση σχετική με τη λειτουργικότητα του περιεχόντος προϊόντος, η οποία εξηγεί γιατί δεν ενδείκνυται η αντικατάσταση των φωτεινών πηγών και των χωριστών διατάξεων χειρισμού.

Η τεχνική τεκμηρίωση περιέχει επίσης οδηγίες για τον τρόπο αφαίρεσης των φωτεινών πηγών και των χωριστών διατάξεων χειρισμού χωρίς τα προϊόντα να υποστούν μόνιμη βλάβη για λόγους επαλήθευσης από τις αρχές επιτήρησης της αγοράς.

2. Οι κατασκευαστές, οι εισαγωγείς ή οι εξουσιοδοτημένοι αντιπρόσωποι περιεχόντων προϊόντων παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τη δυνατότητα αντικατάστασης ή μη φωτεινών πηγών και διατάξεων χειρισμού από τους τελικούς χρήστες ή ειδικευμένα άτομα χωρίς μόνιμη βλάβη του περιεχόντος προϊόντος. Οι πληροφορίες αυτές διατίθενται σε ελεύθερα προσβάσιμο ιστότοπο. Για τα προϊόντα που πωλούνται απευθείας στους τελικούς χρήστες, οι πληροφορίες αυτές αναγράφονται στη συσκευασία, τουλάχιστον υπό μορφή εικονογράμματος, και στις οδηγίες χρήσης.

3. Οι κατασκευαστές, οι εισαγωγείς ή οι εξουσιοδοτημένοι αντιπρόσωποι περιεχόντων προϊόντων εξασφαλίζουν ότι οι φωτεινές πηγές και οι χωριστές διατάξεις χειρισμού είναι δυνατόν να αποσυναρμολογηθούν από τα περιέχοντα προϊόντα στο τέλος του κύκλου ζωής τους. Οι οδηγίες αποσυναρμολόγησης διατίθενται σε ελεύθερα προσβάσιμο ιστότοπο.

Άρθρο 5

Αξιολόγηση της συμμόρφωσης

1. Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης που αναφέρεται στο άρθρο 8 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ συνίσταται στο σύστημα εσωτερικού ελέγχου σχεδιασμού που καθορίζεται στο παράρτημα IV της εν λόγω οδηγίας ή στο σύστημα διαχείρισης που καθορίζεται στο παράρτημα V της ίδιας οδηγίας.

2. Για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης κατά το άρθρο 8 της οδηγίας 2009/125/EK, η τεχνική τεκμηρίωση περιλαμβάνει τις πληροφορίες που καθορίζονται στο παράρτημα II σημείο 3 στοιχείο δ) του παρόντος κανονισμού και τις λεπτομέρειες και τα αποτελέσματα των υπολογισμών σύμφωνα με το παράρτημα II σημεία 1 και 2 του παρόντος κανονισμού.

3. Εάν οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στην τεχνική τεκμηρίωση συγκεκριμένου μοντέλου εξάγονται:

α) από μοντέλο με τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά που έχουν σημασία για τις τεχνικές πληροφορίες που πρέπει να παρέχονται, αλλά παράγεται από διαφορετικό κατασκευαστή, ή

β) με υπολογισμό βάσει του σχεδιασμού ή με παρέκταση από άλλο μοντέλο του ίδιου ή διαφορετικού κατασκευαστή, ή αμφότερα,

η τεχνική τεκμηρίωση περιλαμβάνει λεπτομέρειες των εν λόγω υπολογισμών ή παρεκτάσεων, την αξιολόγηση που πραγματοποιήσε ο κατασκευαστής για να επαληθεύσει την ακρίβεια των υπολογισμών και, κατά περίπτωση, τη δήλωση της ταυτότητας μεταξύ των μοντέλων διαφορετικών κατασκευαστών.

Η τεχνική τεκμηρίωση περιλαμβάνει κατάλογο όλων των ισοδύναμων μοντέλων με τα αναγνωριστικά τους.

4. Η τεχνική τεκμηρίωση περιλαμβάνει τις πληροφορίες με τη σειρά και τον τρόπο που καθορίζονται στο παράρτημα VI του κανονισμού (ΕΕ) 2019/2015. Για τους σκοπούς επιτήρησης της αγοράς, οι κατασκευαστές, οι εισαγωγείς ή οι εξουσιοδοτημένοι αντιπρόσωποι επιτρέπεται, με την επιφύλαξη του παραρτήματος IV σημείο 2 στοιχείο ζ) της οδηγίας 2009/125/EK, να παραπέμπουν στην τεχνική τεκμηρίωση που έχουν αναρτήσει στη βάση δεδομένων για τα προϊόντα, η οποία περιέχει τις ίδιες πληροφορίες που ορίζει ο κανονισμός (ΕΕ) 2019/2015.

Άρθρο 6

Διαδικασία επαλήθευσης για τους σκοπούς επιτήρησης της αγοράς

Όταν τα κράτη μέλη διενεργούν τους ελέγχους επιτήρησης της αγοράς κατά το άρθρο 3 σημείο 2 της οδηγίας 2009/125/EK, εφαρμόζουν τη διαδικασία επαλήθευσης που καθορίζεται στο παράρτημα IV του παρόντος κανονισμού.

Άρθρο 7

Καταστρατήγηση

Ο κατασκευαστής, ο εισαγωγέας ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος δεν διαθέτει στην αγορά προϊόντα σχεδιασμένα κατά τρόπον ώστε να μπορούν να ανιχνεύσουν ότι υποβάλλονται σε δοκιμή (π.χ. να αναγνωρίζουν τις συνθήκες δοκιμής ή τον κύκλο δοκιμής) και να αντιδρούν συγκεκριμένα με αυτόματη αλλοίωση των επιδόσεών τους κατά τη διάρκεια της δοκιμής, με σκοπό την επίτευξη ευνοϊκότερου επιπέδου οποιασδήποτε παραμέτρου που έχει δηλώσει ο κατασκευαστής, ο εισαγωγέας ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην τεχνική τεκμηρίωση ή σε οποιοδήποτε παρεχόμενο έγγραφο.

Η κατανάλωση ενέργειας του προϊόντος και οποιαδήποτε από τις λοιπές δηλωμένες παραμέτρους δεν χειροτερεύει μετά από ενημέρωση του λογισμικού ή του υλικολογισμικού όταν η μέτρηση πραγματοποιείται με το ίδιο πρότυπο δοκιμής που χρησιμοποιήθηκε αρχικά για τη δήλωση συμμόρφωσης, εκτός εάν έχει δοθεί ρητή συγκατάθεση του τελικού χρήστη πριν από την ενημέρωση.

Άρθρο 8

Ενδεικτικά κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης

Τα ενδεικτικά κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης για τα προϊόντα και τις τεχνολογίες με τις βέλτιστες επιδόσεις που διατίθενται στην αγορά κατά την έκδοση του παρόντος κανονισμού προσδιορίζονται στο παράρτημα VI.

Άρθρο 9

Επανεξέταση

Η Επιτροπή επανεξετάζει τον παρόντα κανονισμό λαμβάνοντας υπόψη την τεχνολογική πρόοδο και υποβάλλει στο φόρουμ διαβούλευσης τα αποτελέσματα της επανεξέτασης, συνοδευόμενα, κατά περίπτωση, από σχέδιο πρότασης αναθεώρησης στις 25 Δεκεμβρίου 2024.

Κατά την επανεξέταση αξιολογείται ιδίως εάν είναι σκόπιμο:

- α) να καθοριστούν αυστηρότερες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για όλους τους τύπους φωτεινών πηγών, ιδίως για τους τύπους φωτεινών πηγών που δεν είναι LED, καθώς και για τις χωριστές διατάξεις χειρισμού·
- β) να καθοριστούν απαιτήσεις για τα εξαρτήματα ελέγχου του φωτισμού·
- γ) να καθοριστούν αυστηρότερες απαιτήσεις για την αναλαμπή και το στροβοσκοπικό φαινόμενο και, παράλληλα, οι απαιτήσεις να αφορούν πλέον και τις χωριστές διατάξεις χειρισμού·
- δ) να καθοριστούν απαιτήσεις για την αυξομείωση της έντασης φωτός, καθώς και για την αλληλεπίδραση με την αναλαμπή·
- ε) να καθοριστούν αυστηρότερες απαιτήσεις για την κατανάλωση ισχύος σε (δικτυωμένη) κατάσταση αναμονής·
- στ) να μειωθεί ή να καταργηθεί η πριμοδότηση ισχύος για φωτεινές πηγές με χρωματική ρύθμιση και η άρση της εξαίρεσης για την υψηλή χρωματική καθαρότητα·
- ζ) να καθοριστούν απαιτήσεις για τη διάρκεια ζωής·
- η) να καθοριστούν απαιτήσεις για βελτιωμένες πληροφορίες σχετικά με τη διάρκεια ζωής, μεταξύ άλλων και για τις διατάξεις χειρισμού·
- θ) να αντικατασταθεί το σύστημα μέτρησης του δείκτη χρωματικής απόδοσης (CRI) από πιο κατάλληλο σύστημα·
- ι) να επαληθευθεί η καταλληλότητα της μονάδας lumen ως αυτοτελούς μονάδας μέτρησης της ποσότητας του ορατού φωτός·
- ια) να διατηρηθούν οι εξαιρέσεις·
- ιβ) να καθοριστούν πρόσθετες απαιτήσεις αποτελεσματικής χρήσης των πόρων για τα προϊόντα σύμφωνα με τις αρχές της κυκλικής οικονομίας, ιδίως όσον αφορά τη δυνατότητα αφαίρεσης και αντικατάστασης των φωτεινών πηγών και των διατάξεων χειρισμού.

Άρθρο 10

Κατάργηση

Οι κανονισμοί (ΕΚ) αριθ. 244/2009, (ΕΚ) αριθ. 245/2009 και (ΕΕ) αριθ. 1194/2012 καταργούνται από την 1η Σεπτεμβρίου 2021.

Άρθρο 11

Έναρξη ισχύος και εφαρμογή

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Εφαρμόζεται από την 1η Σεπτεμβρίου 2021. Ωστόσο, το άρθρο 7 εφαρμόζεται από τις 25η Δεκεμβρίου 2019.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

Βρυξέλλες, 1η Οκτωβρίου 2019.

Για την Επιτροπή
Jean-Claude JUNCKER
Ο Πρόεδρος

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Ορισμοί εφαρμοστέοι στα παραρτήματα

Ισχύουν οι κάτωθι ορισμοί:

1. «ηλεκτρική φωτεινή πηγή (MLS)»: φωτεινή πηγή που μπορεί να λειτουργεί συνδεδεμένη απευθείας με το ηλεκτρικό δίκτυο. Οι φωτεινές πηγές που λειτουργούν συνδεδεμένες απευθείας με το ηλεκτρικό δίκτυο και μπορούν επίσης να λειτουργούν εμμέσως μέσω του δικτύου με χωριστή διάταξη χειρισμού θεωρούνται ηλεκτρικές φωτεινές πηγές·
2. «μη ηλεκτρική φωτεινή πηγή (NMLS)»: φωτεινή πηγή για την οποία χρειάζεται χωριστή διάταξη χειρισμού για να λειτουργήσει με το δίκτυο·
3. «κατευθυντική φωτεινή πηγή (DLS)»: φωτεινή πηγή που έχει τουλάχιστον το 80 % της συνολικής φωτεινής ροής εντός στερεάς γωνίας π στερακτινίων (π sr) (που αντιστοιχεί σε κώνο με γωνία 120°)·
4. «μη κατευθυντική φωτεινή πηγή (NMLS)»: φωτεινή πηγή η οποία δεν είναι κατευθυντική φωτεινή πηγή·
5. «συνδεδεμένη φωτεινή πηγή (CLS)»: φωτεινή πηγή που περιλαμβάνει εξαρτήματα σύνδεσης δεδομένων τα οποία είναι φυσικά ή λειτουργικά αδιαχώριστα από τα φωτοεκπέμποντα εξαρτήματα για να διατηρούνται οι «ρυθμίσεις χειρισμού αναφοράς». Η φωτεινή πηγή μπορεί να ενσωματώνει φυσικά εξαρτήματα σύνδεσης δεδομένων μέσα σε ενιαίο αδιαχώριστο περίβλημα, ή η φωτεινή πηγή μπορεί να συνδυάζεται με φυσικά χωριστά εξαρτήματα σύνδεσης δεδομένων που διατίθενται στην αγορά μαζί με τη φωτεινή πηγή ως ενιαίο προϊόν·
6. «συνδεδεμένη χωριστή διάταξη χειρισμού (CSCG)»: χωριστή διάταξη χειρισμού που περιλαμβάνει εξαρτήματα σύνδεσης δεδομένων τα οποία είναι φυσικά ή λειτουργικά αδιαχώριστα από τα εξαρτήματα της διάταξης χειρισμού για να διατηρούνται οι «ρυθμίσεις χειρισμού αναφοράς». Η χωριστή διάταξη χειρισμού μπορεί να ενσωματώνει φυσικά εξαρτήματα σύνδεσης δεδομένων μέσα σε ενιαίο αδιαχώριστο περίβλημα, ή η χωριστή διάταξη χειρισμού μπορεί να συνδυάζεται με φυσικά χωριστά εξαρτήματα σύνδεσης δεδομένων που διατίθενται στην αγορά μαζί με τη διάταξη χειρισμού ως ενιαίο προϊόν·
7. «εξαρτήματα σύνδεσης δεδομένων»: εξαρτήματα που εκτελούν οποιαδήποτε από τις κάτωθι λειτουργίες:
 - α) λήψη ή διαβίβαση ενσύρματων ή ασύρματων σημάτων δεδομένων και επεξεργασία τους (που χρησιμοποιείται για τον χειρισμό της λειτουργίας εκπομπής φωτός και ενδεχομένως με άλλον τρόπο)·
 - β) ανίχνευση και επεξεργασία των ανιχνευόμενων σημάτων (που χρησιμοποιείται για τον χειρισμό της λειτουργίας εκπομπής φωτός και ενδεχομένως με άλλον τρόπο)·
 - γ) συνδυασμό αυτών·
8. «φωτεινή πηγή με χρωματική ρύθμιση (CTLS)»: φωτεινή πηγή που μπορεί να ρυθμίζεται για να εκπέμπει φως με ευρεία ποικιλία χρωμάτων έξω από το εύρος τιμών που καθορίζεται στο άρθρο 2, η οποία μπορεί όμως να χρησιμοποιείται επίσης για να εκπέμπει λευκό φως εντός του εύρους τιμών που καθορίζεται στο άρθρο 2, οπότε εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού.

Φωτεινές πηγές λευκού φωτός με ρύθμιση οι οποίες μπορούν να ρυθμίζονται μόνον για να εκπέμπουν φως, με διαφορετικές συσχετιζόμενες θερμοκρασίες χρώματος, εντός του εύρους τιμών που καθορίζεται στο άρθρο 2 και φωτεινές πηγές με ρύθμιση της θερμότητας (dim-to-warm) οι οποίες μεταβάλλουν τη ροή λευκού φωτός σε χαμηλότερη συσχετιζόμενη θερμοκρασία χρώματος όταν αυξομειώνεται η ροή φωτισμού, με προσομοίωση της συμπεριφοράς των φωτεινών πηγών πυράκτωσης, δεν θεωρούνται φωτεινές πηγές με χρωματική ρύθμιση (CTLS)·
9. «καθαρότητα διέγερσης»: ποσοστό που υπολογίζεται για φωτεινή πηγή με χρωματική ρύθμιση (CTLS) ρυθμισμένη να εκπέμπει φως ορισμένου χρώματος, με διαδικασία που καθορίζεται περαιτέρω σε πρότυπα, με τη χάραξη ευθείας γραμμής σε γράφημα χρωματικού χώρου (x και y) από σημείο με χρωματικές συντεταγμένες $x = 0,333$ και $y = 0,333$ (σημείο αχρωματικού ερεθίσματος), η οποία διέρχεται από το σημείο που αντιπροσωπεύει τις χρωματικές συντεταγμένες (x και y) της φωτεινής πηγής (σημείο 2) και καταλήγει στο απώτερο άκρο του χρωματικού χώρου (τόπος· σημείο 3). Η καθαρότητα διέγερσης υπολογίζεται ως η απόσταση μεταξύ των σημείων 1 και 2 διαιρούμενη διά την απόσταση μεταξύ των σημείων 1 και 3. Το συνολικό μήκος της γραμμής αντιπροσωπεύει την 100 % χρωματική καθαρότητα (σημείο επί του τόπου). Το σημείο αχρωματικού ερεθίσματος αντιπροσωπεύει 0 % χρωματική καθαρότητα (λευκό φως)·
10. «φωτεινή πηγή υψηλής φωτεινότητας (HLLS)»: φωτεινή πηγή LED με μέση φωτεινότητα υψηλότερη των 30 cd/mm^2 προς την κατεύθυνση της μέγιστης έντασης·

11. «φωτεινότητα»: (προς δεδομένη κατεύθυνση, σε δεδομένο σημείο πραγματικής ή φανταστικής επιφάνειας), η φωτεινή ροή που μεταδίδεται από στοιχειώδη δέσμη η οποία διέρχεται από το δεδομένο σημείο και διαχέεται μέσα στη στερεά γωνία που περιέχει τη συγκεκριμένη κατεύθυνση διαιρούμενη διά το εμβαδόν του τμήματος της δέσμης αυτής που περιέχει το δεδομένο σημείο (cd/m^2).
12. «μέση φωτεινότητα (Φωτεινότητα-HLLS)»: για φωτεινή πηγή LED, η μέση φωτεινότητα σε φωτοεκπέμπουσα επιφάνεια στην οποία η φωτεινότητα είναι υψηλότερη του 50 % της μέγιστης φωτεινότητας (cd/mm^2).
13. «εξαρτήματα χειρισμού του φωτισμού»: τα εξαρτήματα που είναι ενσωματωμένα σε φωτεινή πηγή ή σε χωριστή διάταξη χειρισμού, ή είναι φυσικά διαχωρισμένα αλλά διατίθενται στο εμπόριο μαζί με φωτεινή πηγή ή χωριστή διάταξη χειρισμού ως ενιαίο προϊόν, τα οποία δεν είναι απολύτως απαραίτητα για να εκπέμπει η φωτεινή πηγή φως με πλήρες φορτίο, ή για να παρέχει η χωριστή διάταξη χειρισμού ηλεκτρική ισχύ που καθιστά δυνατό στη φωτεινή/-ές πηγή/-ές να εκπέμπει/-ουν φως με πλήρες φορτίο, αλλά τα οποία επιτρέπουν τον χειροκίνητο ή αυτόματο, απευθείας ή εξ' αποστάσεως, χειρισμό της φωτεινής έντασης, της χρωματικότητας, της συσχετιζόμενης θερμοκρασίας χρώματος, του φάσματος φωτός και/ή της γωνίας δέσμης. Οι ροοστατικοί διακόπτες θεωρούνται επίσης εξαρτήματα χειρισμού του φωτισμού.

Ο όρος περιλαμβάνει επίσης τα εξαρτήματα σύνδεσης δεδομένων, αλλά δεν περιλαμβάνει τα προϊόντα που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1275/2008.

14. «μη φωτοεκπέμποντα εξαρτήματα»: τα εξαρτήματα που είναι ενσωματωμένα σε φωτεινή πηγή ή σε χωριστή διάταξη χειρισμού, ή είναι φυσικά διαχωρισμένα αλλά διατίθενται στο εμπόριο μαζί με φωτεινή πηγή ή χωριστή διάταξη χειρισμού ως ενιαίο προϊόν, τα οποία δεν είναι απαραίτητα για να εκπέμπει η φωτεινή πηγή φως με πλήρες φορτίο, ή για να παρέχει η χωριστή διάταξη χειρισμού ηλεκτρική ισχύ που καθιστά δυνατό στη φωτεινή/-ές πηγή/-ές να εκπέμπει/-ουν φως με πλήρες φορτίο, και δεν είναι εξαρτήματα χειρισμού του φωτισμού. Σε αυτά περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, τα εξής: τα ηχεία (audio), οι φωτογραφικές μηχανές, οι επαναλήπτες σημάτων επικοινωνίας για την επέκταση της εμβέλειας (π.χ. WiFi), εξαρτήματα που υποστηρίζουν την ισορροπία του δικτύου (με ενεργοποίηση των εσωτερικών τους μπαταριών όταν χρειάζεται), οι φορτιστές μπαταρίας, η οπτική κοινοποίηση συμβάντων (άφιξη ταχυδρομείου, κουδούνι πόρτας, συναγερμός), χρήση πιστότητας φωτός (Light Fidelity) (Li-Fi, δικατευθυντική, υψηλής ταχύτητας και πλήρως δικτυωμένη ασύρματη τεχνολογία επικοινωνίας).

Ο όρος περιλαμβάνει επίσης εξαρτήματα σύνδεσης δεδομένων που χρησιμοποιούνται για λειτουργίες άλλες από τον χειρισμό της εκπομπής φωτός.

15. «ωφέλιμη φωτεινή ροή (Φ_{use})»: το μέρος της φωτεινής ροής φωτεινής πηγής που λαμβάνεται υπόψη κατά τον καθορισμό της ενεργειακής απόδοσης:

- για τις μη κατευθυντικές φωτεινές πηγές είναι η συνολική φωτεινή ροή που εκπέμπεται υπό στερεά γωνία $4\pi \text{ sr}$ (που αντιστοιχεί σε σφαίρα 360°),
- για κατευθυντικές φωτεινές πηγές με γωνία δέσμης $\geq 90^\circ$ είναι η φωτεινή ροή που εκπέμπεται υπό στερεά γωνία π στερακτινίων ($\pi \text{ sr}$) (που αντιστοιχεί σε κώνο με γωνία 120°),
- για κατευθυντικές φωτεινές πηγές με γωνία δέσμης $< 90^\circ$ είναι η φωτεινή ροή που εκπέμπεται υπό στερεά γωνία $0,586\pi$ στερακτινίων ($\pi \text{ sr}$) (που αντιστοιχεί σε κώνο με γωνία 90°).

16. «γωνία δέσμης» κατευθυντικής φωτεινής πηγής: η γωνία μεταξύ δύο νοητών ευθειών επί επιπέδου που διέρχεται από τον άξονα της οπτικής δέσμης κατά τρόπο ώστε οι εν λόγω γραμμές να διέρχονται από το κέντρο της εμπρόσθιας όψης της φωτεινής πηγής και από σημεία στα οποία η φωτεινή ένταση ανέρχεται στο 50 % της κεντρικής έντασης δέσμης, όπου η κεντρική ένταση δέσμης είναι η τιμή της φωτεινής έντασης που μετράται επί του άξονα της οπτικής δέσμης.

Για φωτεινές πηγές που έχουν διαφορετικές γωνίες δέσμης σε διαφορετικά επίπεδα, λαμβάνεται υπόψη η μεγαλύτερη γωνία δέσμης.

Για φωτεινές πηγές των οποίων τη γωνία δέσμης ρυθμίζει ο χρήστης, λαμβάνεται υπόψη η γωνία δέσμης που αντιστοιχεί στη «ρύθμιση χειρισμού αναφοράς».

17. «πλήρες φορτίο»:

- η κατάσταση φωτεινής πηγής, εντός των δηλωμένων συνθηκών λειτουργίας, στην οποία η φωτεινή πηγή εκπέμπει τη μέγιστη (χωρίς ροοστατική ρύθμιση) φωτεινή ροή, ή
- οι συνθήκες λειτουργίας και τα φορτία της διάταξης χειρισμού κατά τη μέτρηση της απόδοσης, όπως ορίζεται στα σχετικά πρότυπα.

18. «κατάσταση άνευ φορτίου»: η κατάσταση χωριστής διάταξης χειρισμού στην οποία η είσοδος της είναι συνδεδεμένη με το δίκτυο παροχής και η έξοδος της είναι σκοπίμως αποσυνδεδεμένη από φωτεινές πηγές, και, εάν συντρέχει περίπτωση, από εξαρτήματα χειρισμού του φωτισμού και μη φωτοεκπέμποντα εξαρτήματα. Εάν τα εξαρτήματα αυτά δεν είναι δυνατόν να αποσυνδεθούν, είναι απενεργοποιημένα και η κατανάλωση ισχύος τους ελαχιστοποιημένη σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Η κατάσταση άνευ φορτίου ισχύει μόνο για χωριστή διάταξη χειρισμού για την οποία ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας έχει δηλώσει στην τεχνική τεκμηρίωση ότι έχει σχεδιαστεί για αυτή την κατάσταση·
19. «κατάσταση αναμονής»: η κατάσταση φωτεινής πηγής ή χωριστής διάταξης χειρισμού, όταν είναι συνδεδεμένη με την παροχή ισχύος αλλά η φωτεινή πηγή σκοπίμως δεν εκπέμπει φως και η φωτεινή πηγή ή η χωριστή διάταξη χειρισμού βρίσκεται σε αναμονή σήματος χειρισμού για να επιστρέψει σε κατάσταση εκπομπής φωτός. Τα εξαρτήματα χειρισμού του φωτισμού που επιτρέπουν τη λειτουργία σε κατάσταση αναμονής είναι σε κατάσταση χειρισμού. Τα μη φωτοεκπέμποντα εξαρτήματα είναι αποσυνδεδεμένα ή απενεργοποιημένα ή η κατανάλωση ισχύος τους ελαχιστοποιημένη σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή·
20. «δικτυωμένη κατάσταση αναμονής»: η κατάσταση μιας CLS ή CSCG, όταν είναι συνδεδεμένη με την παροχή ισχύος αλλά η φωτεινή πηγή σκοπίμως δεν εκπέμπει φως ή η διάταξη χειρισμού δεν παρέχει την ηλεκτρική ισχύ που καθιστά δυνατόν στη/στις φωτεινή/-ές πηγή/-ές να εκπέμπει/-ουν φως, και είναι σε αναμονή τηλεεκκινούσας σκανδάλης για να επιστρέψει σε κατάσταση εκπομπής φωτός. Τα μη φωτοεκπέμποντα εξαρτήματα είναι σε κατάσταση χειρισμού. Τα μη φωτοεκπέμποντα εξαρτήματα είναι αποσυνδεδεμένα ή απενεργοποιημένα ή η κατανάλωση ισχύος τους ελαχιστοποιημένη σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή·
21. «κατάσταση χειρισμού»: η κατάσταση των εξαρτημάτων χειρισμού του φωτισμού όταν είναι συνδεδεμένα με τη φωτεινή πηγή και/ή τη χωριστή διάταξη χειρισμού και εκτελούν τις λειτουργίες τους κατά τρόπο ώστε το σήμα χειρισμού να μπορεί να ενεργοποιηθεί εσωτερικά ή να ληφθεί τηλεεκκινούσα σκανδάλη, ενσύρματα ή ασύρματα, και να υποβληθεί σε επεξεργασία για να οδηγήσει σε μεταβολή της εκπομπής φωτός της φωτεινής πηγής ή σε αντίστοιχη επιθυμητή μεταβολή στην παροχή ισχύος από τη χωριστή διάταξη χειρισμού·
22. «τηλεεκκινούσα σκανδάλη»: σήμα που προέρχεται έξω από τη φωτεινή πηγή ή τη χωριστή διάταξη χειρισμού μέσω δικτύου·
23. «σήμα χειρισμού»: αναλογικό ή ψηφιακό σήμα που μεταδίδεται στη φωτεινή πηγή ή τη χωριστή διάταξη χειρισμού ενσύρματα ή ασύρματα μέσω διαμόρφωσης της τάσης σε χωριστά καλώδια χειρισμού ή μέσω διαμορφωμένου σήματος της τάσης δικτύου. Η μετάδοση των σημάτων δεν γίνεται μέσω δικτύου αλλά π.χ. από εσωτερική πηγή ή από συσκευή τηλεχειρισμού που παραδίδεται μαζί με το προϊόν·
24. «δίκτυο»: υποδομή επικοινωνίας με τοπολογία ζεύξεων, αρχιτεκτονική, η οποία περιλαμβάνει υλικά δομικά στοιχεία, οργανωτικές αρχές, διαδικασίες και μορφοτύπους επικοινωνίας (πρωτόκολλα)·
25. «ισχύς λειτουργίας (P_{on})», εκφραζόμενη σε Watt: η κατανάλωση ηλεκτρικής ισχύος φωτεινής πηγής με πλήρες φορτίο με αποσυνδεδεμένα όλα τα εξαρτήματα χειρισμού του φωτισμού και τα μη φωτοεκπέμποντα εξαρτήματα. Εάν τα εξαρτήματα αυτά δεν είναι δυνατόν να αποσυνδεθούν, είναι απενεργοποιημένα ή η κατανάλωση ισχύος τους ελαχιστοποιημένη σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Στην περίπτωση NMLS για την οποία χρειάζεται χωριστή διάταξη χειρισμού για να λειτουργήσει, η P_{on} μπορεί να μετρηθεί απευθείας στην είσοδο της φωτεινής πηγής ή η P_{on} προσδιορίζεται με τη χρήση διάταξης χειρισμού γνωστής απόδοσης, της οποίας η κατανάλωση ηλεκτρικής ισχύος αφαιρείται στη συνέχεια από τη μετρηθείσα τιμή τροφοδοσίας·
26. «ισχύς άνευ φορτίου (P_{no})», εκφραζόμενη σε Watt: η κατανάλωση ηλεκτρικής ισχύος χωριστής διάταξης χειρισμού σε κατάσταση άνευ φορτίου·
27. «ισχύς σε κατάσταση αναμονής (P_{sb})», εκφραζόμενη σε Watt: η κατανάλωση ηλεκτρικής ισχύος φωτεινής πηγής ή χωριστής διάταξης χειρισμού σε κατάσταση αναμονής·
28. «ισχύς σε δικτυωμένη κατάσταση αναμονής (P_{net})», εκφραζόμενη σε Watt: η κατανάλωση ηλεκτρικής ισχύος μιας CLS ή CSCG σε δικτυωμένη κατάσταση αναμονής·
29. «ρυθμίσεις χειρισμού αναφοράς (RCS)»: ρύθμιση χειρισμού ή συνδυασμός ρυθμίσεων χειρισμού που χρησιμοποιούνται για την επαλήθευση της συμμόρφωσης φωτεινής πηγής με τον παρόντα κανονισμό. Οι ρυθμίσεις αυτές είναι σημαντικές για τις φωτεινές πηγές που επιτρέπουν στον τελικό χρήστη να χειρίζεται, χειροκίνητα ή αυτόματα, απευθείας ή εξ αποστάσεως, τη φωτεινή ένταση, το χρώμα, τη συσχετιζόμενη θερμοκρασία χρώματος, το φάσμα και/ή τη γωνία δέσμης του εκπεμπόμενου φωτός.

Κατ' αρχήν, οι ρυθμίσεις χειρισμού αναφοράς είναι εκείνες που προκαθορίζονται από τον κατασκευαστή ως τιμές εργοστασίου και διαπιστώνει ο χρήστης κατά την πρώτη εγκατάσταση (τιμές στο άνοιγμα της συσκευασίας). Εάν η διαδικασία εγκατάστασης περιέχει αυτόματη ενημέρωση λογισμικού κατά την πρώτη εγκατάσταση, ή εάν ο χρήστης έχει την επιλογή να εκτελέσει την εν λόγω ενημέρωση, λαμβάνεται υπόψη η μεταβολή που (τυχόν) προκύπτει στις ρυθμίσεις.

Εάν η τιμή στο άνοιγμα της συσκευασίας είναι σκοπίμως διαφορετική από τη ρύθμιση χειρισμού αναφοράς (π.χ. σε χαμηλή ισχύ για λόγους ασφαλείας), ο κατασκευαστής αναφέρει στην τεχνική τεκμηρίωση τον τρόπο επαναφοράς των ρυθμίσεων χειρισμού αναφοράς για την επαλήθευση της συμμόρφωσης και δίδει τεχνική αιτιολόγηση γιατί η τιμή στο άνοιγμα της συσκευασίας είναι διαφορετική από τη ρύθμιση χειρισμού αναφοράς.

Ο κατασκευαστής της φωτεινής πηγής καθορίζει τις ρυθμίσεις χειρισμού αναφοράς κατά τρόπο ώστε:

- η φωτεινή πηγή να εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού σύμφωνα με το άρθρο 1 και να μην ισχύει καμία από τις προϋποθέσεις εξαιρέσεως,
- τα εξαρτήματα χειρισμού του φωτισμού και τα μη φωτοεκπέμποντα εξαρτήματα είναι αποσυνδεδεμένα ή απενεργοποιημένα ή, σε περίπτωση που αυτό δεν είναι δυνατόν, η κατανάλωση ισχύος τους είναι ελάχιστη,
- επιτυγχάνεται κατάσταση με πλήρες φορτίο,
- όταν ο τελικός χρήστης επιλέξει να επαναφέρει τις ρυθμίσεις στις ρυθμίσεις εργοστασίου, επιτυγχάνονται οι ρυθμίσεις χειρισμού αναφοράς.

Για φωτεινές πηγές που επιτρέπουν στον κατασκευαστή περιέχοντος προϊόντος να κάνει επιλογές εφαρμογής που επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά φωτεινής πηγής (π.χ. καθορισμός του/των ρεύματος/-ων λειτουργίας, θερμικός σχεδιασμός), και τις οποίες δεν μπορεί να χειριστεί ο τελικός χρήστης, οι ρυθμίσεις χειρισμού αναφοράς δεν είναι απαραίτητο να καθορίζονται. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται οι ονομαστικές συνθήκες δοκιμής όπως έχουν οριστεί από τον κατασκευαστή της φωτεινής πηγής·

30. «φωτεινή πηγή υδραργύρου υψηλής πίεσης»: φωτεινή πηγή εκκένωσης υψηλής έντασης στην οποία το μεγαλύτερο μέρος του φωτός παράγεται, απευθείας ή εμμέσως, από την ακτινοβολία υδραργύρου που βρίσκεται κατά κύριο λόγο σε μορφή ατμού και η οποία λειτουργεί υπό μερική πίεση άνω των 100 kilopascal·
31. «φωτεινή πηγή αλογονιδίων μετάλλων (MH)»: φωτεινή πηγή εκκένωσης υψηλής έντασης στην οποία το φως παράγεται από την ακτινοβολία μείγματος μεταλλικού ατμού, αλογονιδίων μετάλλων και των προϊόντων διάσπασης των αλογονιδίων μετάλλων· Οι φωτεινές πηγές MH μπορούν να έχουν μία («έναν κάλυκα») ή δύο («δύο κάλυκες») συνδέσεις με την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας. Το υλικό για το τόξο των φωτεινών πηγών MH μπορεί να είναι χαλαζίας (QMH) ή κεραμικό (CMH)·
32. «συμπαγής φωτεινή πηγή φθορισμού (CFL)»: φωτεινή πηγή φθορισμού ενός κάλυκα με εκ κατασκευής λυγισμένο σωλήνα που προορίζεται για μικρούς χώρους. Οι CFL μπορούν να έχουν κυρίως σπειροειδή μορφή (δηλαδή βοστρυχοειδή μορφή) ή να έχουν κυρίως τη μορφή πολλών συνδεδεμένων παράλληλων σωληνών, με ή χωρίς δεύτερο βομβοειδές περιβλήμα. Οι CFL διατίθενται με (CFLi) ή χωρίς (CFLni) φυσικά ενσωματωμένη διάταξη χειρισμού·
33. «T2», «T5», «T8», «T9» και «T12»: σωληνοειδής φωτεινή πηγή διαμέτρου περίπου 7, 16, 26, 29 και 38 mm αντίστοιχα, όπως ορίζεται στα πρότυπα. Ο σωλήνας μπορεί να είναι ίσιος (ευθύγραμμος) ή καμπύλος (π.χ. μορφής U, κυκλικός)·
34. «LFL T5-HE»: ευθύγραμμη φωτεινή πηγή φθορισμού T5 υψηλής απόδοσης με ρεύμα λειτουργίας κάτω των 0,2 A·
35. «LFL T5-HO»: ευθύγραμμη φωτεινή πηγή φθορισμού T5 υψηλής απόδοσης με ρεύμα λειτουργίας υψηλότερο ή ίσο των 0,2 A·
36. «LFL T8 2-foot», «LFL T8 4-foot» ή «LFL T8 5-foot»: ευθύγραμμη φωτεινή πηγή φθορισμού μήκους περίπου 600 mm (2 πόδια), 1 200 mm (4 πόδια) ή 1 500 mm (5 πόδια) αντίστοιχα, όπως ορίζεται στα πρότυπα·
37. «φωτεινή πηγή μαγνητικής επαγωγής»: φωτεινή πηγή τεχνολογίας φθορισμού, στην οποία η ενέργεια μεταφέρεται στην εκκένωση αερίων μέσω επαγωγικού μαγνητικού πεδίου υψηλής συχνότητας, αντί μέσω ηλεκτροδίων εντός της εκκένωσης αερίου. Το μαγνητικό επαγωγικό πηνίο μπορεί να είναι εσωτερικό ή εξωτερικό του σωλήνα εκκένωσης·

38. «G4», «GY6.35» και «G9»: ηλεκτρική διεπαφή φωτεινής πηγής αποτελούμενη από δύο μικρές ακίδες σε αποστάσεις 4, 6.35 και 9 mm, αντίστοιχα, όπως ορίζεται στα πρότυπα·
39. «HL R7s»: ευθύγραμμη φωτεινή πηγή αλογόνου, τροφοδοτούμενη από το ηλεκτρικό δίκτυο, με δύο κάλυκες διαμέτρου 7 mm·
40. «K39d»: ηλεκτρική διεπαφή φωτεινής πηγής αποτελούμενη από 2 σύρματα με καυλωτές σπές που μπορούν να στερεωθούν με κοχλίες·
41. «G9.5», «GX9.5», «GY9.5», «GZ9.5», «GZX9.5», «GZY9.5», «GZZ9.5» «G9.5HPL», «G16», «G16d», «GX16d», «GY16», «G22», «G38», «GX38» και «GX38Q»: ηλεκτρική διεπαφή φωτεινής πηγής αποτελούμενη από δύο ακίδες σε αποστάσεις 9.5, 16, 22 και 38 mm, αντίστοιχα, όπως ορίζεται στα πρότυπα· Η «G9.5HPL» περιλαμβάνει ψύκτρα συγκεκριμένων διαστάσεων που χρησιμοποιείται στους λαμπτήρες αλογόνου υψηλών επιδόσεων και μπορεί να περιλαμβάνει και άλλες ακίδες για γείωση·
42. «P28s», «P40s», «PGJX28», «PGJX36» και «PGJX50»: ηλεκτρική διεπαφή φωτεινής πηγής με επαφή όνυχα για την ορθή θέση (προεστίαση) της φωτεινής πηγής στον ανακλαστήρα, όπως ορίζεται στα πρότυπα·
43. «QXL (Quick eXchange Lamp)»: ηλεκτρική διεπαφή φωτεινής πηγής αποτελούμενη, στην πλευρά της φωτεινής πηγής, από δύο πλευρικά πτερύγια που περιλαμβάνουν τις επιφάνειες ηλεκτρικής επαφής και, στην αντίθετη (πίσω) πλευρά, μια κεντρική προεξοχή για την αρπαγή της φωτεινής πηγής με δύο δάκτυλα. Έχει σχεδιαστεί ειδικά για να χρησιμοποιείται σε συγκεκριμένο τύπο σκηνικών φωτιστικών, στα οποία η φωτεινή πηγή εισάγεται από το πίσω μέρος του φωτιστικού με περιστροφή ενός τετάρτου για τη στερέωση ή την αφαίρεσή της·
44. «λειτουργία με μπαταρία»: προϊόν που λειτουργεί μόνο με συνεχές ρεύμα (ΣΡ) που παρέχεται από πηγή μέσα στο ίδιο προϊόν, χωρίς απευθείας ή έμμεση σύνδεση με το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας·
45. «δεύτερο περίβλημα»: δεύτερο εξωτερικό περίβλημα φωτεινής πηγής HID το οποίο δεν απαιτείται για την παραγωγή φωτός, όπως εξωτερική θήκη που, σε περίπτωση θραύσης του λαμπτήρα, αποτρέπει την ελευθέρωση υδραργύρου και θραυσμάτων γυαλιού στο περιβάλλον. Όταν κρίνεται κατά πόσον υπάρχει δεύτερο περίβλημα, τα τόξα HID δεν λογίζονται ως περίβλημα·
46. «αδιαφανές περίβλημα» φωτεινής πηγής HID: μη διαφανές εξωτερικό περίβλημα ή εξωτερικός σωλήνας μέσα στον οποίο το τόξο που παράγει το φως δεν είναι ορατό·
47. «αντιθαμβωτικό διάφραγμα»: μηχανικό ή οπτικό ανακλαστικό ή μη ανακλαστικό αδιαπέραστο διάφραγμα που αποσκοπεί στην παρεμπόδιση της απευθείας ορατής ακτινοβολίας την οποία εκπέμπει ο εκπομπός φωτός κατευθυντικής φωτεινής πηγής, ώστε να αποφεύγεται η στιγμιαία μερική τύφλωση (παρεμβαίνουσα θάμβωση) παρατηρητή εκτιθέμενου απευθείας στο φως. Εν προκειμένω δεν περιλαμβάνεται η επιφανειακή επικάλυψη του εκπομπού φωτός της κατευθυντικής φωτεινής πηγής·
48. «απόδοση διάταξης χειρισμού»: η ισχύς εξόδου που τροφοδοτεί φωτεινή πηγή διαιρούμενη διά την ισχύ εισόδου χωριστής διάταξης χειρισμού με χρήση των συνθηκών και των μεθόδων που καθορίζονται στα πρότυπα. Τυχόν φωτοεκπέμποντα εξαρτήματα ελέγχου και μη φωτοεκπέμποντα εξαρτήματα έχουν αποσυνδεθεί, απενεργοποιηθεί ή ρυθμισθεί στην ελάχιστη κατανάλωση ισχύος σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και η εν λόγω κατανάλωση ισχύος αφαιρείται από τη συνολική ισχύ εισόδου·
49. «λειτουργικότητα μετά από δοκιμή αντοχής»: η λειτουργικότητα φωτεινής πηγής LED ή OLED μετά από δοκιμή αντοχής όπως ορίζεται στο παράρτημα V·
50. «αναλαμπή»: η αντίληψη οπτικής αστάθειας που προκαλείται από φωτεινό ερέθισμα, η φωτεινότητα ή η φασματική κατανομή του οποίου αυξομειώνεται με την πάροδο του χρόνου, για έναν στατικό παρατηρητή σε στατικό περιβάλλον. Οι αυξομειώσεις μπορούν να είναι περιοδικές και μη περιοδικές και μπορούν να προκαλούνται από την ίδια τη φωτεινή πηγή, την πηγή ισχύος ή άλλους παράγοντες.

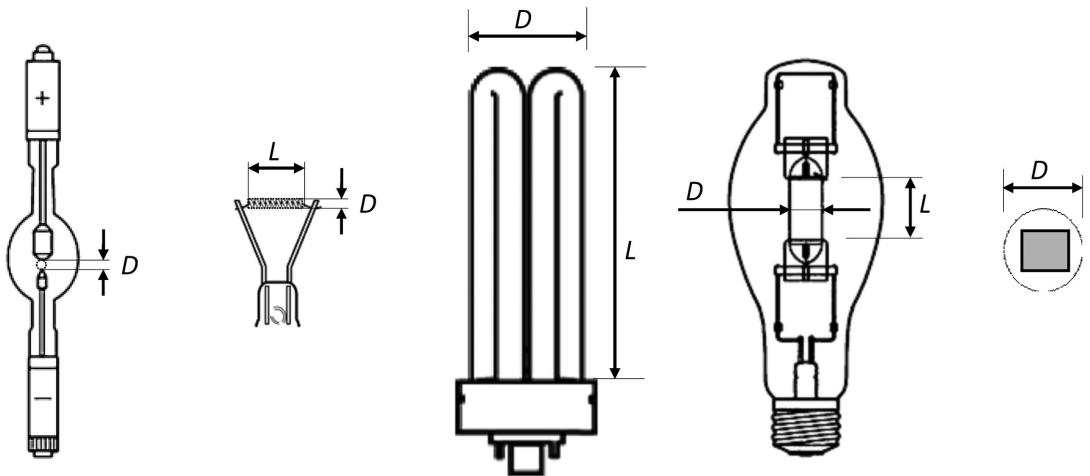
Για τη μέτρηση της αναλαμπής στον παρόντα κανονισμό χρησιμοποιείται η παράμετρος « $P_{st} LM$ », όπου «st» σημαίνει βραχυχρόνια και «LM» η μέθοδος μέτρησης φωτεινής αναλαμπής, όπως ορίζεται στα πρότυπα. Τιμή $P_{st} LM = 1$ σημαίνει ότι ο μέσος παρατηρητής έχει 50 % πιθανότητα να ανιχνεύσει αναλαμπή·

51. «στροβοσκοπικό φαινόμενο»: μεταβολή στην αντίληψη της κίνησης που προκαλείται από φωτεινό ερέθισμα, η φωτεινότητα ή η φασματική κατανομή του οποίου αυξομειώνεται με την πάροδο του χρόνου, για έναν στατικό παρατηρητή σε μη στατικό περιβάλλον. Οι αυξομειώσεις μπορούν να είναι περιοδικές και μη περιοδικές και μπορούν να προκαλούνται από την ίδια τη φωτεινή πηγή, την πηγή ισχύος ή άλλους παράγοντες.
- Για τη μέτρηση του στροβοσκοπικού φαινομένου στον παρόντα κανονισμό χρησιμοποιείται η «SVM» (stroboscopic visibility measure/μέτρο στροβοσκοπικής ορατότητας), όπως ορίζεται στα πρότυπα. SVM = 1 αντιπροσωπεύει το όριο ορατότητας ενός μέσου παρατηρητή.
52. «δηλωμένη τιμή» μιας παραμέτρου: η τιμή που δίνει ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας στην τεχνική τεκμηρίωση σύμφωνα με το σημείο 2 του παραρτήματος IV της οδηγίας 2009/125/ΕΚ.
53. «ειδική πραγματική ισχύς υπεριώδους ακτινοβολίας (mW/klm)»: η πραγματική ισχύς της υπεριώδους ακτινοβολίας φωτεινής πηγής σταθμισμένη σύμφωνα με τους διορθωτικούς συντελεστές φάσματος η οποία σχετίζεται με τη φωτεινή ροή της φωτεινής πηγής.
54. «φωτεινή ένταση» (σε candela ή cd): το πηλίκο της εκπεμπόμενης φωτεινής ροής που εξέρχεται από τη φωτεινή πηγή και μεταδίδεται εντός της μονάδας στερεάς γωνίας σε δεδομένη κατεύθυνση, διά τα στερεοακτίνια της στερεάς γωνίας.
55. «συσχετιζόμενη θερμοκρασία χρώματος»: θερμοκρασία ακτινοβολητή Planck (μέλαν σώμα) του οποίου το αντιληπτό χρώμα μοιάζει πολύ με χρωματικό ερέθισμα ίδιας φωτεινότητας υπό καθορισμένες συνθήκες παρατήρησης.
56. «χρωματική συνέπεια»: η μέγιστη απόκλιση των αρχικών (έπειτα από σύντομο χρονικό διάστημα) μέσω χωρικών συντεταγμένων χρωματικότητας (x και y) μεμονωμένης φωτεινής πηγής από το κέντρο χρωματικότητας (cx και cy) που έχει δηλώσει ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας, η οποία εκφράζεται ως μέγεθος (σε βαθμίδες) της έλλειψης MacAdam που σχηματίζεται περί το κέντρο χρωματικότητας (cx και cy).
57. «συντελεστής μετατόπισης (cos φ1)»: το συνημίτονο της γωνίας φάσης φ1 μεταξύ της θεμελιώδους αρμονικής της τάσης τροφοδοσίας και της θεμελιώδους αρμονικής του ρεύματος του ηλεκτρικού δικτύου. Χρησιμοποιείται για φωτεινές πηγές τεχνολογίας LED ή OLED συνδεδεμένες με το ηλεκτρικό δίκτυο. Ο συντελεστής μετατόπισης μετράται με πλήρες φορτίο για τις ρυθμίσεις χειρισμού αναφοράς, κατά περίπτωση, με τα εξαρτήματα χειρισμού του φωτισμού στη κατάσταση χειρισμού και τα μη φωτοεκπέμποντα εξαρτήματα αποσυνδεδεμένα, απενεργοποιημένα ή ρυθμισμένα για ελάχιστη κατανάλωση ισχύος σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
58. «συντελεστής συντήρησης της φωτεινής ροής (X_{LMF})»: ο λόγος της εκπεμπόμενης φωτεινής ροής φωτεινής πηγής σε δεδομένη στιγμή της ζωής της προς την εκπεμπόμενη φωτεινή ροή στην αρχή της ζωής της.
59. «συντελεστής επιβίωσης (SF)»: το καθορισμένο ποσοστό, επί του συνολικού αριθμού φωτεινών πηγών, που εξακολουθούν να λειτουργούν σε δεδομένη στιγμή, υπό καθορισμένες συνθήκες και συχνότητα έναυσης/σβέσης.
60. «διάρκεια ζωής» για τις φωτεινές πηγές LED και OLED: ο χρόνος σε ώρες από την έναρξη της χρήσης τους έως τη στιγμή κατά την οποία για το 50 % του πλήθους φωτεινών πηγών, το παραγόμενο φως έχει βαθμιαία υποβαθμιστεί σε τιμή κάτω του 70 % της αρχικής φωτεινής ροής. Αναφέρεται επίσης ως διάρκεια ζωής $L_{70B_{50}}$.
61. «φωτοευαίσθητοι ασθενείς»: τα άτομα με συγκεκριμένη πάθηση που προκαλεί συμπτώματα φωτοευαισθησίας, τα οποία εμφανίζουν αρνητικές αντιδράσεις σε φυσικό φωτισμό και/ή σε ορισμένες μορφές τεχνολογίας τεχνητού φωτισμού.
62. «εμβαδόν της προβαλλόμενης φωτοεκπέμπουσας επιφάνειας (A)»: το εμβαδόν, σε mm² (τετραγωνικά χιλιοστά), της ορθογραφικής προβολής της φωτοεκπέμπουσας επιφάνειας από την κατεύθυνση της υψηλότερης έντασης του φωτός, στην οποία εμβαδόν της φωτοεκπέμπουσας επιφάνειας είναι το εμβαδόν της φωτεινής πηγής που εκπέμπει φως με τα δηλωμένα οπτικά χαρακτηριστικά, όπως η σχεδόν σφαιρική επιφάνεια τόξου (α), η κυλινδρική επιφάνεια σπειροειδούς νήματος (β) ή λαμπτήρα εκκένωσης αερίου (γ, δ), το επίπεδο ή ημισφαιρικό περίβλημα διόδου εκπομπής φωτός (ε).

Για φωτεινές πηγές με αδιαφανές περίβλημα ή με αντιθαμβωτικό διάφραγμα, το εμβαδόν της φωτοεκπέμπουσας επιφάνειας είναι το εμβαδόν ολόκληρης της επιφάνειας μέσω της οποίας η φωτεινή πηγή εκπέμπει το φως.

Για φωτεινές πηγές που περιέχουν περισσότερους από έναν εκπομπούς, λαμβάνεται ως φωτοεκπέμπουσα επιφάνεια η προβολή του μικρότερου μεικτού όγκου που περιβάλλει όλους τους εκπομπούς.

Για τον ορισμό των φωτεινών πηγών HID ισχύει το (α), εκτός εάν οι διαστάσεις που καθορίζονται στο (δ) ισχύουν με $L > D$, όπου L η απόσταση μεταξύ των άκρων του ηλεκτροδίου και D η εσωτερική διάμετρος του τόξου.



(a)
 $A = \frac{1}{4}\pi D^2$

(b)
 $A = L \cdot D$

(c)
 $A = L \cdot D$

(d)
 $A = L \cdot D$

(e)
 $A = \frac{1}{4}\pi D^2$

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού

Για τους σκοπούς της συμμόρφωσης και της επαλήθευσης της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, οι μετρήσεις και οι υπολογισμοί πραγματοποιούνται με τη χρήση εναρμονισμένων προτύπων των οποίων οι αριθμοί αναφοράς έχουν δημοσιευθεί προς τον σκοπό αυτό στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης* ή με τη χρήση άλλων αξιόπιστων, επακριβών και αναπαραγωγίμων μεθόδων στις οποίες λαμβάνονται υπόψη οι γενικώς αποδεκτές σύγχρονες μέθοδοι.

1. Απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης:

α) Από την 1η Σεπτεμβρίου 2021, η δηλωμένη κατανάλωση ισχύος φωτεινής πηγής P_{on} δεν υπερβαίνει τη μέγιστη επιτρεπόμενη ισχύ P_{onmax} (σε W), η οποία καθορίζεται συναρτήσει της δηλωμένης ωφέλιμης φωτεινής ροής Φ_{use} (σε lm) και του δηλωμένου δείκτη χρωματικής απόδοσης CRI (-) ως εξής:

$$P_{onmax} = C \times (L + \Phi_{use}/(F \times \eta)) \times R$$

όπου:

- Οι τιμές απόδοσης κατωφλίου (η σε lm/W) και ο συντελεστής τελικών απωλειών (L σε W) καθορίζονται στον πίνακα 1, ανάλογα με τον τύπο της φωτεινής πηγής. Πρόκειται για σταθερές που χρησιμοποιούνται για τους υπολογισμούς και δεν αντιπροσωπεύουν πραγματικές παραμέτρους των φωτεινών πηγών. Η απόδοση κατωφλίου δεν είναι η ελάχιστη απαιτούμενη απόδοση· η ελάχιστη απαιτούμενη απόδοση μπορεί να υπολογιστεί με διαίρεση της ωφέλιμης φωτεινής ροής διά την υπολογισθείσα ανώτατη επιτρεπόμενη ισχύ.
- Βασικές τιμές του διορθωτικού συντελεστή (C), ανάλογα με τον τύπο της φωτεινής πηγής, και οι προσθήκες στον C για ειδικά χαρακτηριστικά της φωτεινής πηγής καθορίζονται στον πίνακα 2.
- Ο συντελεστής απόδοσης (F) είναι:
 - 1,00 για μη κατευθυντικές φωτεινές πηγές (NDLS, με χρήση της συνολικής φωτεινής ροής)
 - 0,85 για κατευθυντικές φωτεινές πηγές (DLS, με χρήση της φωτεινής ροής σε κώνο)
- Ο συντελεστής CRI (R) είναι:
 - 0,65 για $CRI \leq 25$.
 - $(CRI+80)/160$ για $CRI > 25$, στρογγυλοποιούμενη στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο.

Πίνακας 1

Απόδοση κατωφλίου (η) και συντελεστής τελικών απωλειών (L)

Περιγραφή της φωτεινής πηγής	η	L
	[lm/W]	[W]
LFL T5-HE	98,8	1,9
LFL T5-HO, $4\ 000 \leq \Phi \leq 5\ 000\ lm$	83,0	1,9
LFL T5-HO, άλλη εκπομπή lm	79,0	1,9
FL T5 κυκλική	79,0	1,9
FL T8 (συμπεριλαμβανομένης της FL T8 σχήματος U)	89,7	4,5
Από την 1η Σεπτεμβρίου 2023, για FL T8 2, 4 και 5 ποδών	120,0	1,5
Φωτεινή πηγή μαγνητικής επαγωγής κάθε μήκους/ροής	70,2	2,3
CFLni	70,2	2,3
FL T9 κυκλική	71,5	6,2
HPS με έναν κάλυκα	88,0	50,0

Περιγραφή της φωτεινής πηγής	η	L
	[lm/W]	[W]
HPS με δύο κάλυκες	78,0	47,7
MH ≤ 405 W ενός κάλυκα	84,5	7,7
MH > 405 W ενός κάλυκα	79,3	12,3
MH με δύο κεραμικούς κάλυκες	84,5	7,7
MH με δύο κάλυκες από χαλαζία	79,3	12,3
Οργανικές διοδοι εκπομπής φωτός (OLED)	65,0	1,5
Μέχρι την 1η Σεπτεμβρίου 2023: HL G9, G4 και GY6.35	19,5	7,7
HL R7s ≤ 2 700 lm	26,0	13,0
Άλλες φωτεινές πηγές εντός του πεδίου εφαρμογής που δεν αναφέρονται ανωτέρω	120,0	1,5 (*)

(*) Για συνδεδεμένες φωτεινές πηγές (CLS) εφαρμόζεται συντελεστής L = 2,0.

Πίνακας 2

Διορθωτικός συντελεστής C ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της φωτεινής πηγής

Τύπος φωτεινής πηγής	Βασική τιμή C
Μη κατευθυντική (NDLS) που δεν λειτουργεί μέσω του δικτύου (NMLS)	1,00
Μη κατευθυντική (NDLS) που λειτουργεί μέσω του δικτύου (MLS)	1,08
Κατευθυντική (DLS) που δεν λειτουργεί μέσω του δικτύου (NMLS)	1,15
Κατευθυντική (DLS) που λειτουργεί μέσω του δικτύου (MLS)	1,23
Ειδικό χαρακτηριστικό φωτεινής πηγής	Πριμοδότηση του C
FL ή HID με CCT > 5 000 K	+0,10
FL με CRI > 90	+0,10
HID με δεύτερο περίβλημα	+0,10
MH NDLS > 405 W με αδιαφανές περίβλημα	+0,10
DLS με αντιθαμβωτικό διάφραγμα	+0,20
Φωτεινή πηγή με χρωματική ρύθμιση (CTLS)	+0,10
Φωτεινές πηγές υψηλής φωτεινότητας (HLLS)	+0,0058 • Φωτεινότητα-HLLS - 0,0167

Κατά περίπτωση, οι πριμοδοτήσεις του διορθωτικού συντελεστή C είναι σωρευτικές.

Η πριμοδότηση για HLLS δεν συνδυάζεται με τη βασική τιμή C για DLS (η βασική τιμή C για NDLS χρησιμοποιείται για HLLS).

Οι φωτεινές πηγές που επιτρέπουν στον τελικό χρήστη να προσαρμόζει το φάσμα ή/και τη γωνία δέσμης του εκπεμπόμενου φωτός, ώστε να αλλάζουν οι τιμές ωφέλιμης φωτεινής ροής, του δείκτη χρωματικής απόδοσης (CRI) ή/και της συσχετισμένης θερμοκρασίας χρώματος (CCT), και/ή να αλλάζει την κατευθυντική/μη κατευθυντική κατάσταση της φωτεινής πηγής, αξιολογούνται με χρήση των ρυθμίσεων χειρισμού αναφοράς.

Η ισχύς σε κατάσταση αναμονής P_{sb} φωτεινής πηγής δεν υπερβαίνει τα 0,5 W..

Η δικτυωμένη ισχύς σε κατάσταση αναμονής P_{net} φωτεινής πηγής δεν υπερβαίνει τα 0,5 W..

Οι επιτρεπόμενες τιμές για τις P_{sb} και P_{net} δεν αθροίζονται.

- β) Από την 1η Σεπτεμβρίου 2021 εφαρμόζονται οι τιμές που καθορίζονται στον πίνακα 3 για τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης χωριστής διάταξης χειρισμού που λειτουργεί με πλήρες φορτίο:

Πίνακας 3

Ελάχιστη ενεργειακή απόδοση για χωριστή διάταξη χειρισμού με πλήρες φορτίο

Δηλωμένη ισχύς εξόδου της διάταξης χειρισμού (P_{cg}) ή δηλωμένη ισχύς της φωτεινής πηγής (P_{ls}) σε W, αναλόγως	Ελάχιστη ενεργειακή απόδοση
<u>Διάταξη χειρισμού για φωτεινές πηγές HL</u>	
όλη η ισχύς P_{cg}	0,91
<u>Διάταξη χειρισμού για φωτεινές πηγές FL</u>	
$P_{ls} \leq 5$	0,71
$5 < P_{ls} \leq 100$	$P_{ls}/(2 \times \sqrt{(P_{ls}/36)} + 38/36 \times P_{ls} + 1)$
$100 < P_{ls}$	0,91
<u>Διάταξη χειρισμού για φωτεινές πηγές HID</u>	
$P_{ls} \leq 30$	0,78
$30 < P_{ls} \leq 75$	0,85
$75 < P_{ls} \leq 105$	0,87
$105 < P_{ls} \leq 405$	0,90
$405 < P_{ls}$	0,92
<u>Διάταξη χειρισμού για φωτεινές πηγές LED ή OLED</u>	
όλη η ισχύς P_{cg}	$P_{cg}^{0,81}/(1,09 \times P_{cg}^{0,81} + 2,10)$

Οι διατάξεις χειρισμού που λειτουργούν με διαφορετικές τιμές ισχύος συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του πίνακα 3 ανάλογα με τη μέγιστη δηλωμένη ισχύ με την οποία μπορούν να λειτουργούν.

Η ισχύς άνευ φορτίου P_{no} χωριστής διάταξης χειρισμού δεν υπερβαίνει τα 0,5 W.. Αυτό ισχύει μόνον για χωριστή διάταξη χειρισμού για την οποία ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας έχει δηλώσει στην τεχνική τεκμηρίωση ότι έχει σχεδιαστεί για κατάσταση άνευ φορτίου.

Η ισχύς σε κατάσταση αναμονής P_{sb} χωριστής διάταξης χειρισμού δεν υπερβαίνει τα 0,5 W..

Η δικτυωμένη ισχύς σε κατάσταση αναμονής P_{net} συνδεδεμένης χωριστής διάταξης χειρισμού δεν υπερβαίνει τα 0,5 W. Οι επιτρεπόμενες τιμές για τις P_{sb} και P_{net} δεν αθροίζονται.

2. Λειτουργικές απαιτήσεις

Από την 1η Σεπτεμβρίου 2021 εφαρμόζονται οι λειτουργικές απαιτήσεις για τις φωτεινές πηγές που καθορίζονται στον πίνακα 4:

Πίνακας 4

Λειτουργικές απαιτήσεις για φωτεινές πηγές

Χρωματική απόδοση	$CRI \geq 80$ (εκτός από τις HID με $\Phi_{use} > 4 \text{ klm}$ και για φωτεινές πηγές που προορίζονται για εφαρμογές εξωτερικού χώρου, βιομηχανικές εφαρμογές ή άλλες εφαρμογές στις οποίες τα πρότυπα φωτισμού επιτρέπουν $CRI < 80$, όταν υπάρχει σαφής σχετική ένδειξη στη συσκευασία της φωτεινής πηγής και σε όλα τα σχετικά έντυπα και ηλεκτρονικά έγγραφα).
Συντελεστής μετατόπισης ($DF, \cos \phi_1$) με ισχύ εισόδου P_{on} για LED και OLED MLS	Χωρίς όριο σε $P_{on} \leq 5 \text{ W}$, $DF \geq 0,5$ στα $5 \text{ W} < P_{on} \leq 10 \text{ W}$, $DF \geq 0,7$ στα $10 \text{ W} < P_{on} \leq 25 \text{ W}$ $DF \geq 0,9$ στα $25 \text{ W} < P_{on}$
Συντελεστής συντήρησης της φωτεινής ροής (για LED και OLED)	Ο συντελεστής συντήρησης της φωτεινής ροής $X_{LMF}\%$ μετά από δοκιμή αντοχής κατά το παράρτημα V είναι τουλάχιστον $X_{LMF,MIN}\%$ υπολογιζόμενος ως εξής: $X_{LMF,MIN}\% = 100 \times e^{-\frac{(3000 \times \ln(0.7))}{L_{70}}}$ όπου L_{70} , η δηλωμένη $L_{70}B_{50}$ διάρκεια ζωής (σε ώρες) Εάν η υπολογισθείσα τιμή $X_{LMF,MIN}$ υπερβαίνει το 96,0 %, χρησιμοποιείται τιμή $X_{LMF,MIN}$ 96,0 %.
Συντελεστής επιβίωσης (για LED και OLED)	Οι φωτεινές πηγές πρέπει να μπορούν να λειτουργούν όπως ορίζεται στη γραμμή «συντελεστής επιβίωσης LED και OLED» του πίνακα 6 του παραρτήματος IV, μετά τη δοκιμή αντοχής κατά το παράρτημα V.
Χρωματική συνέπεια για φωτεινές πηγές LED και OLED	Μεταβολή χρωματικών συντεταγμένων εντός έλλειψης MacAdam έξι βαθμίδων ή λιγότερων.
Αναλαμπή για LED και OLED MLS	$P_{st} LM \leq 1,0$ με πλήρες φορτίο
Στροβοσκοπικό φαινόμενο για LED και OLED MLS	$SVM \leq 0,4$ με πλήρες φορτίο (εξαιρούμενης της HID με $\Phi_{use} > 4 \text{ klm}$ και των φωτεινών πηγών που προορίζονται να χρησιμοποιούνται σε φωτεινές εφαρμογές εξωτερικού χώρου, βιομηχανικές εφαρμογές ή άλλες εφαρμογές στις οποίες τα πρότυπα φωτισμού επιτρέπουν $CRI < 80$).

3. Απαιτήσεις πληροφόρησης

Από την 1η Σεπτεμβρίου 2021, εφαρμόζονται οι κάτωθι απαιτήσεις πληροφόρησης:

α) Πληροφορίες που πρέπει να αναγράφονται επί της φωτεινής πηγής

Για όλες τις φωτεινές πηγές, πλην των CTLS, LFL, CFLni, άλλων FL και HID, η τιμή και η φυσική μονάδα της ωφέλιμης φωτεινής ροής (lm) και της συσχετισμένης θερμοκρασίας χρώματος (K) αναγράφονται με ευανάγνωστη γραμματοσειρά στην επιφάνεια εάν, μετά τις πληροφορίες ασφάλειας, υπάρχει αρκετός χώρος χωρίς να παρεμποδίζεται ασκόπως η εκπομπή φωτός.

Για κατευθυντικές φωτεινές πηγές, αναγράφεται επίσης η γωνία δέσμης ($^{\circ}$).

Εάν υπάρχει χώρος μόνον για δύο τιμές, αναγράφονται η ωφέλιμη φωτεινή ροή και η συσχετισμένη θερμοκρασία χρώματος. Εάν υπάρχει χώρος μόνον για μία τιμή, αναγράφεται η ωφέλιμη φωτεινή ροή.

β) Πληροφορίες που πρέπει να αναγράφονται ευδιάκριτα στη συσκευασία

1. Φωτεινή πηγή που διατίθεται στην αγορά, όχι σε περιέχον προϊόν

Εάν φωτεινή πηγή διατίθεται στην αγορά, όχι μέσα σε περιέχον προϊόν, σε συσκευασία που περιλαμβάνει πληροφορίες οι οποίες πρέπει να αναγράφονται ευδιάκριτα σε σημείο πώλησης πριν την αγορά της, αναγράφονται στη συσκευασία με σαφή και ευδιάκριτο τρόπο οι ακόλουθες πληροφορίες:

- α) η ωφέλιμη φωτεινή ροή (Φ_{use}) με γραμματοσειρά σε μέγεθος τουλάχιστον διπλάσιο της απεικόνισης της ισχύος λειτουργίας (P_{on}), με σαφή ένδειξη εάν αφορά τη ροή μέσα σε σφαίρα (360°), σε ευρύ κώνο (120°) ή σε στενό κώνο (90°).
- β) η συσχετιζόμενη θερμοκρασία χρώματος, στρογγυλοποιούμενη στους πλησιέστερους $100 K$, εκφραζόμενη επίσης με γράφημα ή κείμενο, ή το εύρος των συσχετιζόμενων θερμοκρασιών χρώματος που είναι δυνατόν να ρυθμίζεται.
- γ) η γωνία δέσμης σε μοίρες (για κατευθυντικές φωτεινές πηγές), ή το εύρος των γωνιών δέσμης που είναι δυνατόν να ρυθμίζεται.
- δ) στοιχεία της ηλεκτρικής διεπαφής, π.χ. τύπος κάλυκα ή τύπος σύνδεσης, τύπος παροχής ισχύος (π.χ. $230 V AC$ $50 Hz$, $12 V DC$).
- ε) η διάρκεια ζωής $L_{70B_{50}}$ των φωτεινών πηγών LED και OLED, εκφραζόμενη σε ώρες.
- στ) η ισχύς λειτουργίας (P_{on}), εκφραζόμενη σε W .
- ζ) η ισχύς σε κατάσταση αναμονής (P_{sb}), εκφραζόμενη σε W και στρογγυλοποιούμενη στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο. Εάν η τιμή είναι μηδενική, επιτρέπεται να παραλείπεται από τη συσκευασία.
- η) η ισχύς σε δικτυωμένη κατάσταση αναμονής (P_{net}) για CLS, εκφραζόμενη σε W και στρογγυλοποιούμενη στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο. Εάν η τιμή είναι μηδενική, επιτρέπεται να παραλείπεται από τη συσκευασία.
- θ) ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI), στρογγυλοποιούμενος στον πλησιέστερο ακέραιο, ή το εύρος των τιμών του CRI που είναι δυνατόν να ρυθμίζονται.
- ι) εάν $CRI < 80$, και η φωτεινή πηγή προορίζεται για εφαρμογές εξωτερικού χώρου, βιομηχανικές εφαρμογές ή άλλες εφαρμογές στις οποίες τα πρότυπα φωτισμού επιτρέπουν $CRI < 80$, σαφής σχετική ένδειξη. Για φωτεινές πηγές HID με ωφέλιμη φωτεινή ροή $> 4\,000 lm$, η ένδειξη αυτή δεν είναι υποχρεωτική.

- ια) εάν η φωτεινή πηγή έχει σχεδιασθεί για βέλτιστη χρήση σε μη κανονικές συνθήκες (όπως σε θερμοκρασία περιβάλλοντος $T_a \neq 25^\circ\text{C}$ ή όταν είναι αναγκαία ειδική θερμική διαχείριση): πληροφορίες για τις συνθήκες αυτές·
- ιβ) προειδοποίηση ότι δεν είναι δυνατή η αυξομείωση της έντασης της φωτεινής πηγής ή ότι είναι δυνατή μόνον με ειδικούς ροοστατικούς διακόπτες ή με ειδικές ενσύρματες ή ασύρματες μεθόδους αυξομείωσης της έντασης. Στις τελευταίες περιπτώσεις στην ιστοσελίδα του κατασκευαστή παρέχεται κατάλογος των συμβατών ροοστατικών διακοπών και/ή μεθόδων αυξομείωσης της έντασης·
- ιγ) εάν η φωτεινή πηγή περιέχει υδράργυρο: σχετική προειδοποίηση, καθώς και η περιεκτικότητα σε υδράργυρο σε mg στρογγυλοποιούμενη στο πρώτο δεκαδικό ψηφίο·
- ιδ) εάν η φωτεινή πηγή υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής της οδηγίας 2012/19/ΕΕ, με την επιφύλαξη των υποχρεώσεων σήμανσης σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 4 της οδηγίας 2012/19/ΕΕ, ή εάν περιέχει υδράργυρο: προειδοποίηση ότι δεν πρέπει να διατίθεται με τα αδιαχώριστα αστικά απόβλητα.

Οι πληροφορίες των στοιχείων α) έως δ) αναγράφονται στο μέρος της συσκευασίας που προορίζεται να βρίσκεται απέναντι στον υποψήφιο αγοραστή· συνιστάται το ίδιο για τις υπόλοιπες πληροφορίες, εφόσον το επιτρέπει ο χώρος.

Για τις φωτεινές πηγές που μπορούν να ρυθμίζονται ώστε να εκπέμπουν φως με διαφορετικά χαρακτηριστικά, παρέχονται πληροφορίες για τις ρυθμίσεις χειρισμού αναφοράς. Επιπλέον, επιτρέπεται να αναγράφεται το εύρος των τιμών που είναι δυνατόν να επιτευχθούν.

Για τις πληροφορίες δεν χρειάζεται να χρησιμοποιείται επακριβώς η διατύπωση του ανωτέρω καταλόγου. Εναλλακτικά, επιτρέπεται να αναγράφονται με τη μορφή γραφημάτων, σχημάτων ή συμβόλων.

2. Χωριστές διατάξεις χειρισμού:

Εάν χωριστή διάταξη χειρισμού διατίθεται στην αγορά ως αυτοτελές προϊόν και όχι ως εξάρτημα περιέχοντος προϊόντος, σε συσκευασία που περιλαμβάνει πληροφορίες οι οποίες πρέπει να αναγράφονται ευδιάκριτα για τους δυνητικούς αγοραστές, πριν από την πώληση, αναγράφονται στη συσκευασία με σαφή και ευδιάκριτο τρόπο οι ακόλουθες πληροφορίες:

- α) η μέγιστη ισχύς εξόδου της διάταξης χειρισμού (για HL, LED και OLED) ή η ισχύς της φωτεινής πηγής για την οποία προορίζεται η διάταξη χειρισμού (για FL και HID)·
- β) ο τύπος της/των φωτεινής/-ών πηγής/-ών για την/τις οποία/-ες προορίζεται·
- γ) η απόδοση με πλήρες φορτίο, εκφραζόμενη σε ποσοστό επί τοις εκατό·
- δ) η ισχύς άνευ φορτίου (P_{no}), εκφραζόμενη σε W, στρογγυλοποιημένη στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο, ή η ένδειξη ότι η διάταξη δεν προορίζεται να λειτουργεί σε κατάσταση άνευ φορτίου. Εάν η τιμή είναι μηδενική, μπορεί να παραλείπεται από τη συσκευασία, δηλώνεται όμως στην τεχνική τεκμηρίωση και στους δικτυακούς τόπους·
- ε) η ισχύς σε κατάσταση αναμονής (P_{sb}), εκφραζόμενη σε W, στρογγυλοποιημένη στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο. Εάν η τιμή είναι μηδενική, μπορεί να παραλείπεται από τη συσκευασία, δηλώνεται όμως στην τεχνική τεκμηρίωση και στους δικτυακούς τόπους·
- στ) κατά περίπτωση, η ισχύς σε δικτυωμένη κατάσταση αναμονής (P_{net}), εκφραζόμενη σε W, στρογγυλοποιούμενη στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο. Εάν η τιμή είναι μηδενική, μπορεί να παραλείπεται από τη συσκευασία, δηλώνεται όμως στην τεχνική τεκμηρίωση και στους δικτυακούς τόπους·
- ζ) προειδοποίηση εάν η διάταξη χειρισμού δεν είναι κατάλληλη για την αυξομείωση της έντασης των φωτεινών πηγών ή μπορεί να χρησιμοποιείται μόνο με συγκεκριμένους τύπους φωτεινών πηγών αυξομειούμενης ροής φωτισμού ή με τη χρήση ειδικών μεθόδων ενσύρματης ή ασύρματης αυξομείωσης της έντασης. Στις τελευταίες περιπτώσεις, στον δικτυακό τόπο του κατασκευαστή ή του εισαγωγέα παρέχονται λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τις συνθήκες υπό τις οποίες μπορεί να χρησιμοποιείται η διάταξη χειρισμού για την αυξομείωση της έντασης·
- η) κωδικός QR που κατευθύνει σε ελεύθερα προσβάσιμο ιστότοπο του κατασκευαστή, του εισαγωγέα ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου, ή η διαδικτυακή διεύθυνση αυτού του ιστοτόπου, όπου διατίθενται πλήρη στοιχεία για τη διάταξη χειρισμού.

Για τις πληροφορίες δεν χρειάζεται να χρησιμοποιείται επακριβώς η διατύπωση του ανωτέρω καταλόγου. Εναλλακτικά, επιτρέπεται να αναγράφονται με τη μορφή γραφημάτων, σχημάτων ή συμβόλων.

γ) Πληροφορίες που πρέπει να αναγράφονται ευδιάκριτα σε ελεύθερα προσβάσιμο ιστότοπο του κατασκευαστή, του εισαγωγέα ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου

1. Χωριστές διατάξεις χειρισμού:

Για κάθε χωριστή διάταξη χειρισμού που διατίθεται στην αγορά της ΕΕ, αναγράφονται σε τουλάχιστον έναν ελεύθερα προσβάσιμο ιστότοπο οι ακόλουθες πληροφορίες:

α) οι πληροφορίες που καθορίζονται στο σημείο 3 στοιχείο β) περίπτωση (2), εξαιρέσει του σημείου 3 στοιχείο β) περίπτωση (2) στοιχείο η)·

β) οι εξωτερικές διαστάσεις σε mm·

γ) η μάζα της διάταξης χειρισμού σε γραμμάρια, χωρίς τη συσκευασία, και χωρίς τα εξαρτήματα ελέγχου του φωτισμού και τα μη φωτοεκπέμποντα εξαρτήματα, εάν υπάρχουν και εάν μπορούν να διαχωρισθούν φυσικά από τη διάταξη χειρισμού·

δ) οδηγίες για τον τρόπο αφαίρεσης των εξαρτημάτων χειρισμού του φωτισμού και των μη φωτοεκπεπόντων εξαρτημάτων, εάν υπάρχουν, ή για τον τρόπο σβέσης τους ή ελαχιστοποίησης της κατανάλωσης ισχύος τους κατά τη διάρκεια της δοκιμής της διάταξης χειρισμού για τους σκοπούς επιτήρησης της αγοράς·

ε) εάν η διάταξη χειρισμού είναι δυνατόν να χρησιμοποιείται με φωτεινή πηγή αυξομειούμενης έντασης, κατάλογος των ελάχιστων χαρακτηριστικών που πρέπει να έχουν οι φωτεινές πηγές για να αρμόζουν πλήρως με τη διάταξη χειρισμού κατά την αυξομείωση της έντασης, και, ει δυνατόν, κατάλογος των συμβατών φωτεινών πηγών με αυξομείωση της έντασης·

στ) συστάσεις για τον τρόπο διάθεσης της διάταξης χειρισμού στο τέλος του κύκλου ζωής της σύμφωνα με την οδηγία 2012/19/ΕΕ.

Για τις πληροφορίες δεν χρειάζεται να χρησιμοποιείται επακριβώς η διατύπωση του ανωτέρω καταλόγου. Εναλλακτικά, επιτρέπεται να αναγράφονται με τη μορφή γραφημάτων, σχημάτων ή συμβόλων.

δ) Τεχνική τεκμηρίωση

1. Χωριστές διατάξεις χειρισμού:

Τα στοιχεία που καθορίζονται στο σημείο 3 στοιχείο γ) σημείο (2) του παρόντος παραρτήματος πρέπει να περιλαμβάνονται επίσης στον φάκελο τεχνικής τεκμηρίωσης ο οποίος συντάσσεται με σκοπό την αξιολόγηση της συμμόρφωσης κατά το άρθρο 8 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ.

ε) Πληροφορίες για τα προϊόντα που καθορίζονται στο σημείο 3 του παραρτήματος III

Για τις φωτεινές πηγές και τις χωριστές διατάξεις χειρισμού που καθορίζονται στο παράρτημα III σημείο 3, ο επιδιωκόμενος σκοπός αναφέρεται στην τεχνική τεκμηρίωση για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης κατά το άρθρο 5 του παρόντος κανονισμού και σε όλες τις μορφές συσκευασίας, στις πληροφορίες για το προϊόν και στη διαφήμισή του, μαζί με τη ρητή ένδειξη ότι η φωτεινή πηγή ή η χωριστή διάταξη χειρισμού δεν προορίζεται για χρήση σε άλλες εφαρμογές.

Στον φάκελο τεχνικής τεκμηρίωσης που συντάσσεται με σκοπό την αξιολόγηση της συμμόρφωσης κατά το άρθρο 5 του παρόντος κανονισμού απαριθμούνται οι τεχνικές παράμετροι που καθιστούν ιδιαίτερο τον σχεδιασμό του προϊόντος με αποτέλεσμα να πληροί τις προϋποθέσεις εξαιρέσεως.

Ειδικότερα για τις φωτεινές πηγές που αναφέρονται στο παράρτημα III σημείο 3 στοιχείο ιστ) πρέπει να αναγράφεται: «Αυτή η φωτεινή πηγή προορίζεται μόνον για χρήση από φωτοευαίσθητους ασθενείς. Η χρήση αυτής της φωτεινής πηγής έχει αυξημένο ενεργειακό κόστος σε σύγκριση με ισοδύναμο πιο αποδοτικό ενεργειακώς προϊόν.»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

Εξαιρέσεις

1. Ο παρών κανονισμός δεν εφαρμόζεται στις φωτεινές πηγές και τις χωριστές διατάξεις χειρισμού που έχουν υποβληθεί σε δοκιμή και εγκριθεί ειδικά για να λειτουργούν:
 - α) σε δυνητικές εκρήξιμες ατμόσφαιρες, όπως ορίζεται στην οδηγία 2014/34/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽¹⁾·
 - β) για χρήση έκτακτης ανάγκης, όπως καθορίζεται στην οδηγία 2014/35/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽²⁾·
 - γ) σε ακτινολογικές εγκαταστάσεις και σε εγκαταστάσεις πυρηνικής ιατρικής, όπως ορίζονται στο άρθρο 3 της οδηγίας 2009/71/Ευρατόμ του Συμβουλίου ⁽³⁾·
 - δ) σε στρατιωτικές εγκαταστάσεις ή σε εγκαταστάσεις πολιτικής άμυνας, καθώς και σε σχετικό εξοπλισμό, χερσαία οχήματα, εξοπλισμό πλοίων ή αεροσκάφη, όπως καθορίζεται στις σχετικές διατάξεις των κρατών μελών ή στα έγγραφα που εκδίδει ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Άμυνας·
 - ε) σε μηχανοκίνητα οχήματα, στα ρυμουλκούμενα ή τα συστήματά τους, τα εναλλάξιμα ρυμουλκούμενα μηχανήματα, τα κατασκευαστικά στοιχεία και τις χωριστές τεχνικές μονάδες τους, όπως καθορίζονται στους κανονισμούς του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΚ) αριθ. 661/2009 ⁽⁴⁾, (ΕΕ) αριθ. 167/2013 ⁽⁵⁾ και (ΕΕ) αριθ. 168/2013 ⁽⁶⁾·
 - στ) σε μη οδικά κινητά μηχανήματα, όπως καθορίζεται στον κανονισμό (ΕΕ) 2016/1628 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽⁷⁾ και στα ρυμουλκούμενά τους·
 - ζ) σε εναλλάξιμα μηχανήματα όπως καθορίζεται στην οδηγία 2006/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽⁸⁾ που προορίζονται να ρυμουλκούνται ή να συναρμολογούνται και να ανυψώνονται πλήρως από το έδαφος ή που δεν μπορούν να αρθρωθούν γύρω από κατακόρυφο άξονα όταν το όχημα στο οποίο είναι προσαρτημένα βρίσκεται σε οδική χρήση κατά τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 167/2013·
 - η) σε αεροσκάφη της πολιτικής αεροπορίας, όπως καθορίζεται στον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 748/2012 της Επιτροπής ⁽⁹⁾·
 - θ) σε φωτισμό σιδηροδρομικών οχημάτων, όπως καθορίζεται στην οδηγία 2008/57/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽¹⁰⁾·

⁽¹⁾ Οδηγία 2014/34/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 26ης Φεβρουαρίου 2014, για την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τις συσκευές και τα συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες (αναδιτύπωση) (ΕΕ L 96 της 29.3.2014, σ. 309).

⁽²⁾ Οδηγία 2014/35/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 26ης Φεβρουαρίου 2014, για την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τη διαθεσιμότητα στην αγορά ηλεκτρολογικού υλικού που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσης (ΕΕ L 96 της 29.3.2014, σ. 357).

⁽³⁾ Οδηγία 2009/71/Ευρατόμ του Συμβουλίου, της 25ης Ιουνίου 2009, περί θεσπίσεως κοινοτικού πλαισίου για την πυρηνική ασφάλεια πυρηνικών εγκαταστάσεων (ΕΕ L 172 της 2.7.2009, σ. 18).

⁽⁴⁾ Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 661/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Ιουλίου 2009, για τις απαιτήσεις έγκρισης τύπου και γενικής ασφαλείας των μηχανοκίνητων οχημάτων και των ρυμουλκούμενων τους, και των συστημάτων, κατασκευαστικών στοιχείων και χωριστών τεχνικών μονάδων που προορίζονται για τα οχήματα αυτά (ΕΕ L 200 της 31.7.2009, σ. 1).

⁽⁵⁾ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 167/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 5ης Φεβρουαρίου 2013, για την έγκριση και την εποπτεία της αγοράς γεωργικών και δασικών οχημάτων (ΕΕ L 60 της 2.3.2013, σ. 1).

⁽⁶⁾ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 168/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 15ης Ιανουαρίου 2013, για την έγκριση και την εποπτεία της αγοράς δίκυκλων ή τρίκυκλων οχημάτων και τετράκυκλων (ΕΕ L 60 της 2.3.2013, σ. 52).

⁽⁷⁾ Κανονισμός (ΕΕ) 2016/1628 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Σεπτεμβρίου 2016, σχετικά με τις απαιτήσεις που αφορούν τα όρια εκπομπών για τους αέριους και σωματιδιακούς ρύπους και την έγκριση τύπου για κινητήρες εσωτερικής καύσης για μη οδικά κινητά μηχανήματα, για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΕ) αριθ. 1024/2012 και (ΕΕ) αριθ. 167/2013 και για την τροποποίηση και κατάργηση της οδηγίας 97/68/ΕΚ (ΕΕ L 252 της 16.9.2016, σ. 53).

⁽⁸⁾ Οδηγία 2006/42/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Μαΐου 2006, σχετικά με τα μηχανήματα και την τροποποίηση της οδηγίας 95/16/ΕΚ (αναδιτύπωση) (ΕΕ L 157 της 9.6.2006, σ. 24).

⁽⁹⁾ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 748/2012 της Επιτροπής, της 3ης Αυγούστου 2012, σχετικά με τον καθορισμό εκτελεστικών κανόνων για την πιστοποίηση αξιοπιστίας και την περιβαλλοντική πιστοποίηση αεροσκαφών και των σχετικών προϊόντων, εξαρτημάτων και εξοπλισμού, καθώς και για την πιστοποίηση φορέων σχεδιασμού και παραγωγής (ΕΕ L 224 της 21.8.2012, σ. 1).

⁽¹⁰⁾ Οδηγία 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Ιουνίου 2008, σχετικά με τη διαλειτουργικότητα του κοινοτικού σιδηροδρομικού συστήματος (αναδιτύπωση) (ΕΕ L 191 της 18.7.2008, σ. 1).

- ι) σε θαλάσσιο εξοπλισμό, όπως καθορίζεται στην οδηγία 2014/90/ΕΕ ⁽¹¹⁾.
- ια) σε ιατροτεχνολογικά προϊόντα, όπως ορίζεται στην οδηγία 93/42/ΕΟΚ του Συμβουλίου ⁽¹²⁾ ή στον κανονισμό (ΕΕ) 2017/745 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽¹³⁾, και σε ιατροτεχνολογικά βοηθήματα *in vitro*, όπως ορίζεται στην οδηγία 98/79/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽¹⁴⁾.

Για τους σκοπούς του παρόντος σημείου, ως «ειδικά υποβληθείσα σε δοκιμή και εγκριθείσα» νοείται η φωτεινή πηγή ή η χωριστή διάταξη χειρισμού η οποία:

- έχει υποβληθεί ειδικά σε δοκιμή για την αναφερόμενη κατάσταση λειτουργίας ή εφαρμογή, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην ευρωπαϊκή νομοθεσία ή σχετικά με αυτήν μέτρα εφαρμογής, ή στα σχετικά ευρωπαϊκά ή διεθνή πρότυπα ή, ελλείψει αυτών, σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία των κρατών μελών, και
- συνοδεύεται από αποδεικτικά στοιχεία, τα οποία πρέπει να περιέχει η τεχνική τεκμηρίωση, υπό μορφή πιστοποιητικού, σήματος έγκρισης τύπου, έκθεσης δοκιμών, ότι το προϊόν έχει εγκριθεί ειδικά για την αναφερόμενη κατάσταση λειτουργίας ή εφαρμογή, και
- διατίθεται στην αγορά αποκλειστικά για την αναφερόμενη κατάσταση λειτουργίας ή εφαρμογή, όπως προκύπτει τουλάχιστον από την τεχνική τεκμηρίωση, και εξαιρουμένου του στοιχείου δ), τις πληροφορίες στη συσκευασία και κάθε υλικό διαφήμισης ή μάρκετινγκ.

2. Επιπλέον, ο παρών κανονισμός δεν εφαρμόζεται:

- α) στις φωτεινές πηγές φθορισμού T5 δύο καλύκων ισχύος $P \leq 13 \text{ W}$.
- β) στις ηλεκτρονικές διατάξεις απεικόνισης (π.χ. τηλεοράσεις, οθόνες υπολογιστών, φορητούς υπολογιστές, ταμπλέτες, κινητά τηλέφωνα, ηλεκτρονικές συσκευές ανάγνωσης, κονσόλες παιχνιδιών), καθώς και σε διατάξεις απεικόνισης που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του κανονισμού (ΕΕ) 2019/2021 ⁽¹⁵⁾ και του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 617/2013 της Επιτροπής ⁽¹⁶⁾.
- γ) στις φωτεινές πηγές και τις χωριστές διατάξεις χειρισμού σε προϊόντα που λειτουργούν με μπαταρία, καθώς και, απλώς ενδεικτικά, π.χ., σε φακούς, κινητά τηλέφωνα με ενσωματωμένο φακό, παιχνίδια με φωτεινές πηγές, φωτιστικά γραφείου που λειτουργούν μόνο με μπαταρία, λαμπτήρες περιβραχιόνιου για ποδηλάτες, φανούς κήπου που λειτουργούν με ηλιακή ενέργεια.
- δ) στις φωτεινές πηγές για εφαρμογές φασματοσκοπίας και φωτομέτρησης, όπως παραδείγματος χάρι η φασματοσκοπία UV-VIS, η μοριακή φασματοσκοπία, η φασματοσκοπία ατομικής απορρόφησης, η μη διασκεδαζόμενη υπέρυθη ακτινοβολία (NDIR), το φασματοόμετρο με μετασχηματισμό Fourier (FTIR), οι ιατρικές αναλύσεις, η ελλειψομετρία, η μέτρηση του πάχους στρώματος, η παρακολούθηση διεργασίας ή η παρακολούθηση του περιβάλλοντος.
- ε) στις φωτεινές πηγές και τις χωριστές διατάξεις χειρισμού για ποδήλατα και άλλα μη μηχανοκίνητα οχήματα.

3. Κάθε φωτεινή πηγή ή χωριστή διάταξη χειρισμού εντός του πεδίου εφαρμογής του παρόντος κανονισμού εξαιρείται από τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, με εξαίρεση τις απαιτήσεις παροχής πληροφοριών που καθορίζονται στο παράρτημα II σημείο 3 στοιχείο ε), αν έχουν σχεδιασθεί ειδικά και διατίθενται στο εμπόριο για προβλεπόμενη χρήση τους σε τουλάχιστον μία από τις ακόλουθες εφαρμογές:

- α) σηματοδότηση (συμπεριλαμβανομένης, αλλά όχι αποκλειστικά, της σηματοδότησης στην οδική, σιδηροδρομική, θαλάσσια ή αεροπορική κυκλοφορία, τον έλεγχο εναέριας κυκλοφορίας ή τον φωτισμό αεροδρομίων).

⁽¹¹⁾ Οδηγία 2014/90/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Ιουλίου 2014, σχετικά με τον εξοπλισμό πλοίων και για την κατάργηση της οδηγίας 96/98/ΕΚ του Συμβουλίου (ΕΕ L 257 της 28.8.2014, σ. 146).

⁽¹²⁾ Οδηγία 93/42/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 14ης Ιουνίου 1993, περί των ιατροτεχνολογικών προϊόντων (ΕΕ L 169 της 12.7.1993, σ. 1).

⁽¹³⁾ Κανονισμός (ΕΕ) 2017/745 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 5ης Απριλίου 2017, για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα, για την τροποποίηση της οδηγίας 2001/83/ΕΚ, του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 178/2002 και του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1223/2009 και για την κατάργηση των οδηγιών του Συμβουλίου 90/385/ΕΟΚ και 93/42/ΕΟΚ (ΕΕ L 117 της 5.5.2017, σ. 1).

⁽¹⁴⁾ Οδηγία 98/79/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Οκτωβρίου 1998, για τα ιατροτεχνολογικά βοηθήματα που χρησιμοποιούνται στη διάγνωση *in vitro* (ΕΕ L 331 της 7.12.1998, σ. 1).

⁽¹⁵⁾ Κανονισμός (ΕΕ) 2019/2021 της Επιτροπής, της 1ης Οκτωβρίου 2019, για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού για ηλεκτρονικές διατάξεις απεικόνισης σύμφωνα με την οδηγία 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1275/2008 της Επιτροπής και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 642/2009 της Επιτροπής (βλ. σελίδα 241 της παρούσας Επίσημης Εφημερίδας).

⁽¹⁶⁾ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 617/2013 της Επιτροπής, της 26ης Ιουνίου 2013, περί εφαρμογής της οδηγίας 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για υπολογιστές και εξυπηρετητές υπολογιστών (ΕΕ L 175 της 27.6.2013, σ. 13).

- β) λήψη και προβολή εικόνων (συμπεριλαμβανομένων, αλλά όχι μόνον, των φωτοαντιγράφων, της εκτύπωσης (απευθείας ή με προεπεξεργασία), της λιθογραφίας, της κινηματογραφικής προβολής και της μαγνητοσκόπησης, της ολογραφίας)·
- γ) φωτεινές πηγές με ειδική πραγματική ισχύ υπεριώδους ακτινοβολίας > 2 mW/klm που προορίζονται για χρήση σε εφαρμογές που απαιτούν υψηλό υπεριώδες φως·
- δ) φωτεινές πηγές με υψηλότερο επίπεδο ακτινοβολίας περίπου 253,7 nm που προορίζονται για μικροβιοκτόνο χρήση (καταστροφή του DNA)·
- ε) φωτεινές πηγές που εκπέμπουν 5 % ή περισσότερο της συνολικής ισχύος ακτινοβολίας του φάσματος 250-800 nm στο φάσμα των 250-315 nm και/ή 20 % ή περισσότερο της συνολικής ισχύος ακτινοβολίας του φάσματος 250-800 nm στο φάσμα 315-400 nm και προορίζονται για απολύμανση ή παγίδευση εντόμων·
- στ) φωτεινές πηγές με πρωταρχικό σκοπό να εκπέμπουν ακτινοβολία περίπου 185,1 nm που προορίζονται για την παραγωγή όζοντος·
- ζ) φωτεινές πηγές που εκπέμπουν 40 % ή περισσότερο της συνολικής ισχύος ακτινοβολίας του φάσματος 250-800 nm στο φάσμα 400-480 nm και προορίζονται για τις κοραλλιογενείς συμβιώσεις ζωοξανθέλων·
- η) φωτεινές πηγές FL που εκπέμπουν 80 % ή περισσότερο της συνολικής ισχύος ακτινοβολίας του φάσματος 250-800 nm στο φάσμα 250-400 nm και προορίζονται για μαύρισμα·
- θ) φωτεινές πηγές HID που εκπέμπουν 40 % ή περισσότερο της συνολικής ισχύος ακτινοβολίας του φάσματος 250-800 nm στο φάσμα 250-400 nm και προορίζονται για μαύρισμα·
- ι) φωτεινές πηγές με φωτοσυνθετική απόδοση > 1,2 $\mu\text{mol/J}$ και/ή που εκπέμπουν 25 % ή περισσότερο της συνολικής ισχύος ακτινοβολίας του φάσματος 250-800 nm στο φάσμα 700-800 nm και προορίζονται για την καλλιέργεια κηπευτικών·
- ια) φωτεινές πηγές HID με συσχετισμένη θερμοκρασία χρώματος CCT > 7 000 K που προορίζονται για χρήση σε εφαρμογές που απαιτούν τόσο υψηλή CCT·
- ιβ) φωτεινές πηγές με γωνία δέσμης κάτω των 10° που προορίζονται για εφαρμογές λαμπτήρων σποτ που απαιτούν πολύ στενή φωτεινή δέσμη·
- ιγ) φωτεινές πηγές αλογόνου με τύπο κάλυκα G9.5, GX9.5, GY9.5, GZ9.5, GZX9.5, GZY9.5, GZZ9.5, K39d, G9.5HPL, G16d, GES/E40 (χαμηλής τάσης (24V) μόνον με αργυρή στεφάνη), GX16, GX16d, GY16, G22, G38, GX38, GX38Q, P28s, P40s, PGJX28, PGJX 36, PGJX50, R7s με φωτεινή ροή > 12 000 lm, QXL, που έχουν σχεδιασθεί και διατίθενται στην αγορά ειδικά για σκηνικό φωτισμό κινηματογραφικών στούντιο, τηλεοπτικών στούντιο και φωτογραφικών στούντιο, ή για σκηνικό φωτισμό θεάτρων, ντισκοτέκ και συναυλιών ή άλλων ψυχαγωγικών εκδηλώσεων·
- ιδ) φωτεινές πηγές με χρωματική ρύθμιση που μπορούν να ρυθμισθούν τουλάχιστον στα χρώματα που παρατίθενται στο παρόν σημείο και έχουν για καθένα από αυτά τα χρώματα, το οποίο μετράται στο επικρατούν μήκος κύματος, ελάχιστη καθαρότητα διέγερσης:

Μπλε	440nm — 490nm	90 %
Πράσινο	520nm — 570nm	65 %
Κόκκινο	610nm — 670nm	95 %

και προορίζονται για χρήση σε εφαρμογές που απαιτούν υψηλής ποιότητας έγχρωμο φως·

- ιε) φωτεινές πηγές που συνοδεύονται από ατομικό πιστοποιητικό βαθμονόμησης το οποίο αναφέρει λεπτομερώς την ακριβή ραδιομετρική ροή και/ή το φάσμα υπό καθορισμένες συνθήκες, και προορίζονται για χρήση σε φωτομετρική βαθμονόμηση (π.χ. μήκος κύματος, ροή, θερμοκρασία χρώματος, δείκτη χρωματικής απόδοσης), ή για εργαστηριακή χρήση ή εφαρμογές ελέγχου της ποιότητας για την αξιολόγηση των χρωματισμένων επιφανειών και υλικών υπό κανονικές συνθήκες παρατήρησης (π.χ. συνήθη φωτιστικά)·

- ιστ) φωτεινές πηγές που διατίθενται για χρήση ειδικά από φωτοεαυαίσθητους ασθενείς και πρέπει να πωλούνται σε φαρμακεία και άλλα εξουσιοδοτημένα σημεία πώλησης (π.χ. προμηθευτές προϊόντων αναπηρίας), κατόπιν προσκόμισης ιατρικής συνταγής·
- ιζ) φωτεινές πηγές πυράκτωσης (μη συμπεριλαμβανομένων των φωτεινών πηγών αλογόνου) που πληρούν όλους τους ακόλουθους όρους: ισχύ ≤ 40 W, μήκος ≤ 60 mm, διάμετρο ≤ 30 mm, δηλωμένες ως κατάλληλες για να λειτουργούν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος ≥ 300 °C που προορίζονται για χρήση σε εφαρμογές υψηλής θερμοκρασίας, όπως οι φούρνοι·
- ιη) φωτεινές πηγές αλογόνου που πληρούν όλους τους ακόλουθους όρους: τύπο κάλυκα G4, GY6.35 ή G9, ισχύ ≤ 60 W, δηλωμένες ως κατάλληλες για να λειτουργούν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος ≥ 300 °C που προορίζονται για χρήση σε εφαρμογές υψηλής θερμοκρασίας, όπως οι φούρνοι·
- ιθ) φωτεινές πηγές αλογόνου με ηλεκτρική διεπαφή με μαχαιρωτή επαφή, μεταλλική επαφή, καλώδιο, πλεκτό σύρμα ή μη τυποποιημένη εξατομικευμένη ηλεκτρική διεπαφή, ειδικά σχεδιασμένες και διατιθέμενες στην αγορά για βιομηχανικό ή επαγγελματικό ηλεκτροθερμικό εξοπλισμό (π.χ. τμήμα διαδικασίας χύτευσης με εμφύσηση στη βιομηχανία PET, τρισδιάστατη εκτύπωση, σκλήρυνση κόλλησης, μελανιών, βαφών και επιχρισμάτων)·
- κ) φωτεινές πηγές αλογόνου που πληρούν όλους τους ακόλουθους όρους: με κάλυκα R7s, CCT $\leq 2\,500$ K, μήκος μη κυμαινόμενο μεταξύ 75-80 mm και 110-120, ειδικά σχεδιασμένες και διατιθέμενες στην αγορά για βιομηχανικό ή επαγγελματικό ηλεκτροθερμικό εξοπλισμό (π.χ. τμήμα διαδικασίας χύτευσης με εμφύσηση στη βιομηχανία PET, τρισδιάστατη εκτύπωση, σκλήρυνση κόλλησης, μελανιών, βαφών και επιχρισμάτων)·
- κα) λαμπτήρες φθορισμού ενός κάλυκα (CFLni) με διάμετρο 16 mm (T5), βάση με ακίδες 2G11 4, με CCT = 3 200 K και χρωματικές συντεταγμένες $x = 0,415$ $y = 0,377$, ή με CCT = 5 500 K και χρωματικές συντεταγμένες $x = 0,330$ $y = 0,335$, ειδικά σχεδιασμένοι και διατιθέμενοι στο εμπόριο για εφαρμογές στούντιο και βίντεο για παραδοσιακή κινηματογράφηση·
- κβ) φωτεινές πηγές LED ή OLED, που συμμορφώνονται με τον ορισμό των «πρωτότυπων έργων τέχνης», όπως ορίζονται στην οδηγία 2001/84/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (¹⁷), οι οποίες κατασκευάζονται από τον ίδιο τον καλλιτέχνη σε περιορισμένο αριθμό κάτω των 10 τεμαχίων·
- κγ) φωτεινές πηγές λευκού φωτός οι οποίες
1. έχουν σχεδιασθεί και διατίθενται στην αγορά ειδικά για σκηνικό φωτισμό κινηματογραφικών στούντιο, τηλεοπτικών στούντιο και τοποθεσιών και φωτογραφικών στούντιο και τοποθεσιών, ή για σκηνικό φωτισμό θεάτρων, συναυλιών ή άλλων ψυχαγωγικών εκδηλώσεων·
- και οι οποίες:
2. έχουν δύο ή περισσότερες από τις κάτωθι προδιαγραφές:
 - α) LED με υψηλό CRI > 90 ·
 - β) ρευματοδότη GES/E40, K39d με μεταβλητή θερμοκρασία χρώματος που κατεβαίνει στους 1 800 K (χωρίς ρύθμιση της ροής), που χρησιμοποιείται για την παροχή ισχύος χαμηλής τάσης·
 - γ) LED ονομαστικής ισχύος 180W και άνω, ρυθμιζόμενη να κατευθύνει το εκπεμπόμενο φως σε επιφάνεια μικρότερη από τη φωτοεκπέμπουσα επιφάνεια·
 - δ) τύπο λαμπτήρα DWE ο οποίος είναι λαμπτήρας βολφραμίου που καθορίζεται από την ισχύ του (650 W), την τάση του (120 V) και τον τύπο του ακροδέκτη του (ακροδέκτη με κοχλία πίεσεως)·
 - ε) δίχρωμες φωτεινές πηγές LED λευκού φωτός·
- στ) σωλήνες φθορισμού: Min Bi Pin T5 και Bi Pin T12 με CRI ≥ 85 και CCT 2 900, 3 000, 3 200, 5 600 ή 6 500 K.

(¹⁷) Οδηγία 2001/84/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Σεπτεμβρίου 2001, σχετικά με το δικαίωμα παρακολούθησης υπέρ του δημιουργού ενός πρωτότυπου έργου τέχνης (EE L 272 της 13.10.2001, σ. 32).

4. CLS και CSCG που έχουν σχεδιασθεί και διατίθενται στην αγορά ειδικά για σκηνικό φωτισμό κινηματογραφικών στούντιο, τηλεοπτικών στούντιο και τοποθεσιών και φωτογραφικών στούντιο και τοποθεσιών, ή για σκηνικό φωτισμό θεάτρων, ντισκοτέκ και συναυλιών ή άλλων ψυχαγωγικών εκδηλώσεων, για σύνδεση με δίκτυα χειρισμού υψηλής ταχύτητας (που χρησιμοποιούν ρυθμό σηματοδοσίας 250 000 bits ανά δευτερόλεπτο και άνω) σε κατάσταση συνεχούς ακρόασης, εξαιρούνται από τις απαιτήσεις για την κατάσταση αναμονής (P_{sb}) και τη δικτυωμένη κατάσταση αναμονής (P_{net}) του σημείου 1 στοιχείων α) και β) του παραρτήματος II.
-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

Διαδικασία επαλήθευσης για την επιτήρηση της αγοράς

Οι ανοχές επαλήθευσης που καθορίζονται στο παρόν παράρτημα αφορούν μόνο την επαλήθευση της μέτρησης των παραμέτρων από τις αρχές των κρατών μελών. Οι ανοχές αυτές δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται από τον κατασκευαστή, τον εισαγωγέα ή τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ως επιτρεπόμενες ανοχές για τον καθορισμό των αριθμητικών τιμών που αναφέρονται στην τεχνική τεκμηρίωση ή για την ερμηνεία αυτών των τιμών με σκοπό την επίτευξη συμμόρφωσης ή τη γνωστοποίηση καλύτερων επιδόσεων με οποιοδήποτε μέσο.

Εάν ένα μοντέλο έχει σχεδιαστεί κατά τρόπον ώστε να μπορεί να ανιχνεύει ότι υποβάλλεται σε δοκιμή (π.χ. να αναγνωρίζει τις συνθήκες δοκιμής ή τον κύκλο δοκιμής) και να αντιδρά συγκεκριμένα με αυτόματη αλλοίωση των επιδόσεων του κατά τη διάρκεια της δοκιμής, με σκοπό την επίτευξη ευνοϊκότερου επιπέδου οποιασδήποτε παραμέτρου του παρόντος κανονισμού ή της τεχνικής τεκμηρίωσης ή οποιοδήποτε άλλου παρεχόμενου εγγράφου, το μοντέλο και όλα τα ισοδύναμα μοντέλα θεωρούνται ότι δεν συμμορφώνονται.

Κατά την επαλήθευση της συμμόρφωσης ενός μοντέλου προϊόντος με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό κατά το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ, οι αρχές των κρατών μελών εφαρμόζουν την ακόλουθη διαδικασία:

1. Οι αρχές των κρατών μελών ελέγχουν ένα μόνον τεμάχιο του μοντέλου για το σημείο 2 στοιχεία α) και β) του παρόντος παραρτήματος.

Οι αρχές των κρατών μελών ελέγχουν 10 τεμάχια του μοντέλου φωτεινής πηγής ή 3 τεμάχια του μοντέλου χωριστής διάταξης χειρισμού. Οι ανοχές επαλήθευσης καθορίζονται στον πίνακα 6 του παρόντος παραρτήματος.

2. Το μοντέλο θεωρείται ότι συμμορφώνεται με τις εφαρμοστέες απαιτήσεις εάν:
 - α) οι αριθμητικές τιμές που περιέχει η τεχνική τεκμηρίωση κατά το σημείο 2 του παραρτήματος IV της οδηγίας 2009/125/ΕΚ (δηλωμένες τιμές) και, ανάλογα με την περίπτωση, οι τιμές που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό αυτών των αριθμητικών τιμών δεν είναι ευνοϊκότερες για τον κατασκευαστή, τον εισαγωγέα ή τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο από τα αποτελέσματα των αντίστοιχων μετρήσεων που εκτελούνται κατά το στοιχείο ζ) και
 - β) οι δηλωμένες τιμές συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό και οι τυχόν απαιτούμενες πληροφορίες προϊόντος που δημοσιεύει ο κατασκευαστής, ο εισαγωγέας ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος δεν περιλαμβάνουν τιμές ευνοϊκότερες για τον κατασκευαστή, τον εισαγωγέα ή τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο από τις δηλωμένες τιμές και
 - γ) όταν οι αρχές του κράτους μέλους υποβάλλουν σε δοκιμή τα τεμάχια του μοντέλου, οι προσδιοριζόμενες τιμές ανταποκρίνονται στις αντίστοιχες ανοχές επαλήθευσης που εμφανίζονται στον πίνακα 6 του παρόντος παραρτήματος, όπου ως «προσδιοριζόμενη τιμή» νοείται ο αριθμητικός μέσος όρος των μετρούμενων τιμών στα τεμάχια που υποβλήθηκαν σε δοκιμή για συγκεκριμένη παράμετρο ή ο αριθμητικός μέσος όρος των τιμών των παραμέτρων που υπολογίζονται από τις μετρούμενες τιμές.

3. Εάν δεν επιτευχθούν τα αποτελέσματα που αναφέρονται στο σημείο 2 στοιχείο α), β) ή γ), το μοντέλο και όλα τα ισοδύναμα μοντέλα θεωρείται ότι δεν συμμορφώνονται με τον παρόντα κανονισμό.

4. Οι αρχές του κράτους μέλους παρέχουν όλες τις σχετικές πληροφορίες στις αρχές των άλλων κρατών μελών και στην Επιτροπή χωρίς καθυστέρηση μόλις ληφθεί απόφαση περί μη συμμόρφωσης του μοντέλου σύμφωνα με το σημείο 3 του παρόντος παραρτήματος.

Οι αρχές του κράτους μέλους εφαρμόζουν μόνον τις ανοχές επαλήθευσης που καθορίζονται στον πίνακα 6 και χρησιμοποιούν μόνον τη διαδικασία που περιγράφεται στο παρόν παράρτημα. Για τις παραμέτρους του πίνακα 6, δεν εφαρμόζονται άλλες ανοχές, όπως εκείνες εναρμονισμένων προτύπων ή οποιασδήποτε άλλης μεθόδου μέτρησης.

Πίνακας 6

Ανοχές επαλήθευσης

Παράμετρος	Μέγεθος του δείγματος	Ανοχές επαλήθευσης
Ισχύς με πλήρες φορτίο σε κατάσταση λειτουργίας P_{on} [W]:		
$P_{on} \leq 2W$	10	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν υπερβαίνει τη δηλωμένη τιμή περισσότερο από 0,20 W.

Παράμετρος	Μέγεθος του δείγματος	Ανοχές επαλήθευσης
$2W < P_{on} \leq 5W$	10	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν υπερβαίνει τη δηλωμένη τιμή κατά περισσότερο από 10 %.
$5 W < P_{on} \leq 25 W$	10	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν υπερβαίνει τη δηλωμένη τιμή κατά περισσότερο από 5 %.
$25 W < P_{on} \leq 100 W$	10	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν υπερβαίνει τη δηλωμένη τιμή κατά περισσότερο από 5 %.
$100W < P_{on}$	10	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν υπερβαίνει τη δηλωμένη τιμή κατά περισσότερο από 2,5 %.
Συντελεστής μετατόπισης [0-1]	10	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν είναι μικρότερη της δηλωμένης τιμής μειωμένης κατά 0,1 μονάδες.
Ωφέλιμη φωτεινή ροή Φ_{use} [lm]	10	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν είναι μικρότερη της δηλωμένης τιμής μειωμένης κατά 10 %.
Ισχύς άνευ φορτίου P_{no}, ισχύς σε κατάσταση αναμονής P_{sb} και ισχύς σε δικτυωμένη κατάσταση αναμονής P_{net} [W]	10	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν υπερβαίνει τη δηλωμένη τιμή κατά περισσότερο από 0,10 W.
CRI [0-100]	10	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν είναι μικρότερη της δηλωμένης τιμής κατά περισσότερο από 2,0 μονάδες.
Αναλαμπή [P_{st} LM] και στροβοσκοπικό φαινόμενο [SVM]	10	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν υπερβαίνει τη δηλωμένη τιμή κατά περισσότερο από 10 %.
Χρωματική συνέπεια [βαθμίδες της έλλειψης MacAdam]	10	Ο προσδιοριζόμενος αριθμός βαθμίδων δεν υπερβαίνει τον δηλωμένο αριθμό βαθμίδων. Το κέντρο της έλλειψης MacAdam είναι το κέντρο που έχει δηλώσει ο προμηθευτής, με ανοχή 0,005 μονάδων.
Γωνία δέσμης (μοίρες)	10	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν αποκλίνει από τη δηλωμένη τιμή κατά περισσότερο από 25 %.
Απόδοση της διάταξης ελέγχου [0-1]	3	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν είναι μικρότερη της δηλωμένης τιμής μειωμένης κατά 0,05 μονάδες.
Συντελεστής συντήρησης της φωτεινής ροής (για LED και OLED)	10	Ο προσδιοριζόμενος X_{LMF} % του δείγματος μετά τη δοκιμή κατά το παράρτημα V του παρόντος κανονισμού δεν είναι μικρότερος του $X_{LMF, MIN}$ % ⁽¹⁾ .
Συντελεστής επιβίωσης (για LED και OLED)	10	Τουλάχιστον 9 φωτεινές πηγές του δείγματος δοκιμής πρέπει να λειτουργούν μετά την ολοκλήρωση της δοκιμής κατά το παράρτημα V του παρόντος κανονισμού.
Καθαρότητα διέγερσης [%]	10	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν είναι μικρότερη της δηλωμένης τιμής μειωμένης κατά 5 %.
Συσχετιζόμενη θερμοκρασία χρώματος [K]	10	Η προσδιοριζόμενη τιμή δεν αποκλίνει από τη δηλωμένη τιμή κατά περισσότερο από 10 %.

(¹) Δεν υπάρχει ανοχή για αυτόν τον τρόπο μέτρησης, διότι πρόκειται για σταθερή απαίτηση και εναπόκειται στον κατασκευαστή να δηλώσει τιμή $L_{70B_{50}}$ για την επίτευξή της.

Για φωτεινές πηγές γραμμικής γεωμετρίας κλιμακούμενου μήκους αλλά πολύ επιμήκεις, όπως οι LED υπό μορφή ράβδου ή νήματος, η δοκιμή επαλήθευσης των αρχών επιτήρησης της αγοράς εξετάζει τεμάχιο μήκους 50 cm, ή, εάν η φωτεινή πηγή δεν διαθέτει ακριβώς το μήκος αυτό, της πλησιέστερης τιμής στα 50 cm. Ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας φωτεινής πηγής επισημαίνει ποια χωριστή διάταξη χειρισμού είναι κατάλληλη για το μήκος αυτό.

Κατά την επαλήθευση του εάν ένα προϊόν είναι φωτεινή πηγή, οι αρχές επιτήρησης της αγοράς συγκρίνουν απευθείας τις μετρηθείσες τιμές των συντεταγμένων χρωματικότητας (x και y), της φωτεινής ροής, της πυκνότητας φωτεινής ροής και του δείκτη χρωματικής απόδοσης με τις οριακές τιμές που καθορίζονται στον ορισμό της φωτεινής πηγής του άρθρου 2 του παρόντος κανονισμού, χωρίς εφαρμογή τυχόν ανοχών. Εάν κάποιο από τα 10 τεμάχια του δείγματος πληροί τους όρους για να χαρακτηριστεί φωτεινή πηγή, το μοντέλο του προϊόντος θεωρείται ότι είναι φωτεινή πηγή.

Φωτεινές πηγές που επιτρέπουν στον τελικό χρήστη να χειρίζεται, χειροκίνητα ή αυτόματα, απευθείας ή εξ αποστάσεως, τη φωτεινή ένταση, το χρώμα, τη συσχετιζόμενη θερμοκρασία χρώματος, το φάσμα και/ή τη γωνία δέσμης του εκπεμπόμενου φωτός, αξιολογούνται με χρήση των ρυθμίσεων χειρισμού αναφοράς.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

Λειτουργικότητα μετά από δοκιμή αντοχής

Μοντέλα φωτεινών πηγών LED και OLED υποβάλλονται σε δοκιμή αντοχής για να ελεγχθεί η συντήρηση της φωτεινής ροής και ο συντελεστής επιβίωσης. Η δοκιμή αντοχής συνίσταται στη μέθοδο δοκιμής που περιγράφεται κατωτέρω. Οι αρχές κράτους μέλους υποβάλλουν σε δοκιμή 10 τεμάχια του μοντέλου για την εν λόγω δοκιμή.

Η δοκιμή αντοχής για φωτεινές πηγές LED και OLED διεξάγεται ως εξής:

α) Συνθήκες περιβάλλοντος και διάταξη δοκιμής:

- i) Οι κύκλοι έναυσης/σβέσης διεξάγονται σε αίθουσα με θερμοκρασία περιβάλλοντος 25 ± 10 °C και μέση ταχύτητα του αέρα κάτω των 0,2 m/s.
- ii) Οι κύκλοι έναυσης/σβέσης στο δείγμα διεξάγονται σε ανοικτό χώρο σε κατακόρυφη θέση με τη βάση του προς τα πάνω. Ωστόσο, εάν ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας έχει δηλώσει ότι η φωτεινή πηγή είναι κατάλληλη για χρήση μόνο με συγκεκριμένο προσανατολισμό, τότε το δείγμα τοποθετείται με αυτόν τον προσανατολισμό.
- iii) Η εφαρμοζόμενη ηλεκτρική τάση κατά τους κύκλους έναυσης/σβέσης έχει ανοχή μέχρι 2 %. Το συνολικό περιεχόμενο αρμονικής της τάσης τροφοδοσίας δεν υπερβαίνει το 3 %. Τα πρότυπα παρέχουν καθοδήγηση σχετικά με την πηγή της τάσης τροφοδοσίας. Φωτεινές πηγές που έχουν σχεδιασθεί να λειτουργούν με τάση δικτύου υποβάλλονται σε δοκιμή σε 230 V, 50 Hz, ακόμη και εάν τα προϊόντα μπορούν να λειτουργούν σε συνθήκες μεταβλητής παροχής.

β) Μέθοδος δοκιμής αντοχής:

- i) Μέτρηση αρχικής ροής: μέτρηση της φωτεινής ροής της φωτεινής πηγής πριν από την έναρξη του κύκλου έναυσης/σβέσης της δοκιμής αντοχής.
- ii) Κύκλοι έναυσης/σβέσης: λειτουργία της φωτεινής πηγής επί 1 200 επαναλαμβανόμενους και συνεχείς κύκλους έναυσης/σβέσης χωρίς διακοπή. Ένας πλήρης κύκλος έναυσης/σβέσης συνίσταται σε 150 λεπτά με αναμμένη (ON) τη φωτεινή πηγή σε πλήρη ισχύ και εν συνεχεία σε 30 λεπτά με τη φωτεινή πηγή σβησμένη (OFF). Οι καταγραφόμενες ώρες λειτουργίας (δηλαδή 3 000 ώρες) περιλαμβάνουν μόνο τις περιόδους του κύκλου έναυσης/σβέσης όταν η φωτεινή πηγή ήταν αναμμένη (ON), δηλαδή ο συνολικός χρόνος δοκιμής είναι 3 600 ώρες.
- iii) Μέτρηση τελικής ροής: στο τέλος των 1 200 κύκλων έναυσης/σβέσης, σημειώνεται εάν κάποια φωτεινή πηγή αστόχησε (βλέπε «συντελεστή επιβίωσης» στον πίνακα 6 του παραρτήματος IV του παρόντος κανονισμού) και μετρείται η φωτεινή ροή των φωτεινών πηγών που δεν αστόχησαν.
- iv) Για κάθε τεμάχιο του δείγματος που δεν αστόχησε, η μετρηθείσα τελική ροή διαιρείται διά τη μετρηθείσα αρχική ροή. Εξάγεται μέσος όρος των τιμών που προέκυψαν σε όλα τα τεμάχια που δεν αστόχησαν για να υπολογισθεί η προσδιοριζόμενη τιμή του συντελεστή συντήρησης της φωτεινής ροής X_{LMF} %

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

Κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης

Όσον αφορά τις περιβαλλοντικές πτυχές που κρίθηκαν σημαντικές και είναι δυνατόν να προσδιορισθούν ποσοτικά, παρατίθεται κατωτέρω η βέλτιστη διαθέσιμη τεχνολογία στην αγορά κατά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού.

Η βέλτιστη διαθέσιμη τεχνολογία στην αγορά από άποψη απόδοσης για φωτεινές πηγές με βάση την ωφέλιμη φωτεινή ροή προσδιορίστηκε ως εξής:

- Μη κατευθυντικές φωτεινές πηγές που λειτουργούν με την τάση δικτύου: 120-140 lm/W
- Κατευθυντικές φωτεινές πηγές που λειτουργούν με την τάση δικτύου: 90-100 lm/W
- Κατευθυντικές φωτεινές πηγές που δεν λειτουργούν με την τάση δικτύου: 85-95 lm/W
- Φωτεινές πηγές ευθύγραμμες (σωληνοειδείς): 140-160 lm/W

Οι χωριστές διατάξεις χειρισμού της βέλτιστης διαθέσιμης τεχνολογίας στην αγορά έχουν ενεργειακή απόδοση 95 %.

Τα χαρακτηριστικά που απαιτούνται για ορισμένες εφαρμογές, π.χ. υψηλή χρωματική απόδοση, ενδέχεται να μην επιτρέπουν στο προϊόν που έχει αυτά τα χαρακτηριστικά να επιτυγχάνει αυτά τα κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης.

Οι φωτεινές πηγές και οι χωριστές διατάξεις χειρισμού της βέλτιστης διαθέσιμης τεχνολογίας στην αγορά δεν περιέχουν υδράργυρο.
