2025/2052

24.11.2025

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) 2025/2052 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 13ης Οκτωβρίου 2025

για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού των εξωτερικών τροφοδοτικών, των ασύρματων φορτιστών, των βάσεων ασύρματης φόρτισης, των φορτιστών μπαταριών για φορητές μπαταρίες γενικής χρήσης και των καλωδίων USB Type-C, σύμφωνα με την οδηγία 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΕ) 2019/1782 της Επιτροπής

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη 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 συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα ([1]), και ιδίως το άρθρο 15 παράγραφος 1,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

(1) Σύμφωνα με το άρθρο 15 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ, η Επιτροπή πρέπει να καθορίσει απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα, τα οποία αντιπροσωπεύουν σημαντικό όγκο πωλήσεων και εμπορικών συναλλαγών εντός της Ένωσης, έχουν σημαντικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο και παρουσιάζουν σημαντικές δυνατότητες βελτίωσης όσον αφορά τον περιβαλλοντικό τους αντίκτυπο μέσω του σχεδιασμού τους, χωρίς αυτό να συνεπάγεται υπερβολικό κόστος.

(2) Στο πρόγραμμα εργασίας για τον οικολογικό σχεδιασμό και την ενεργειακή επισήμανση για την περίοδο 2022-2024 ([2]), το οποίο κατάρτισε η Επιτροπή σύμφωνα με το άρθρο 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ, καθορίζονται οι προτεραιότητες εργασίας δυνάμει του πλαισίου για τον οικολογικό σχεδιασμό και την ενεργειακή επισήμανση για τα έτη 2022 έως 2024. Τα εξωτερικά τροφοδοτικά είναι μία από τις ομάδες προϊόντων προτεραιότητας που παρατίθενται στο πρόγραμμα εργασίας για τον οικολογικό σχεδιασμό και την ενεργειακή επισήμανση για την περίοδο 2022-2024.

(3) Τα προβλεπόμενα μέτρα του προγράμματος εργασίας για τον οικολογικό σχεδιασμό και την ενεργειακή επισήμανση για την περίοδο 2022-2024 εκτιμάται ότι έχουν τη δυνατότητα να αποφέρουν συνολική ετήσια εξοικονόμηση τελικής ενέργειας άνω των 170 TWh το 2030. Αυτό ισοδυναμεί με μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά περίπου 24 εκατομμύρια τόνους ετησίως το 2030.

(4) Ο κανονισμός (ΕΕ) 2019/1782 της Επιτροπής ([3]) καθόρισε απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για τα εξωτερικά τροφοδοτικά. Το άρθρο 7 απαιτεί από την Επιτροπή να επανεξετάζει τον κανονισμό λαμβάνοντας υπόψη την τεχνολογική πρόοδο.

(5) Σύμφωνα με το άρθρο 79 παράγραφος 1 στοιχείο α) σημείο i) του κανονισμού (ΕΕ) 2024/1781 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ([4]), η επανεξέταση του κανονισμού (ΕΕ) 2019/1782 ολοκληρώνεται στο πλαίσιο της οδηγίας 2009/125/ΕΚ.

(6) Η Επιτροπή προέβη σε επανεξέταση και ανέλυσε τις τεχνικές, περιβαλλοντικές και οικονομικές πτυχές των εξωτερικών τροφοδοτικών. 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 σύμφωνα με το άρθρο 18 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ.

([1]) ΕΕ L 285 της 31.10.2009, σ. 10, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2009/125/oj.

([2]) Ανακοίνωση της Επιτροπής με τίτλο «Πρόγραμμα εργασίας για τον οικολογικό σχεδιασμό και την ενεργειακή επισήμανση για την περίοδο 2022-2024» (ΕΕ C 182 της 4.5.2022, σ. 1, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/ALL/?uri=CELEX:52022XC0504(01)).

([3]) Κανονισμός (ΕΕ) 2019/1782 της Επιτροπής, της 1ης Οκτωβρίου 2019, για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού των εξωτερικών τροφοδοτικών σύμφωνα με την οδηγία 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 278/2009 της Επιτροπής (ΕΕ L 272 της 25.10.2019, σ. 95, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/1782/oj).

([4]) Κανονισμός (ΕΕ) 2024/1781 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Ιουνίου 2024, για τη θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα βιώσιμα προϊόντα, για την τροποποίηση της οδηγίας (ΕΕ) 2020/1828 και του κανονισμού (ΕΕ) 2023/1542 και για την κατάργηση της οδηγίας 2009/125/ΕΚ (ΕΕ L, 2024/1781, 28.6.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1781/oj).

(7) Η επανεξέταση επιβεβαιώνει ότι τα εξωτερικά τροφοδοτικά αναμένεται να συνεχίσουν να πωλούνται σε μεγάλους αριθμούς. Οι περιβαλλοντικές πτυχές των εξωτερικών τροφοδοτικών που χαρακτηρίζονται σημαντικές για τους σκοπούς του άρθρου 15 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ είναι η κατανάλωση ενέργειας στη φάση χρήσης, η παραγωγή αποβλήτων μετά το τέλος της ζωής και οι εκπομπές στον αέρα κατά τη διάρκεια των φάσεων παραγωγής και χρήσης.

(8) Η μεικτή ετήσια κατανάλωση ενέργειας από τα εξωτερικά τροφοδοτικά που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του κανονισμού (ΕΕ) 2019/1782 υπολογίζεται σε 69 PJ/έτος το 2020. Σύμφωνα με το σενάριο διατήρησης της υφιστάμενης κατάστασης, η εν λόγω κατανάλωση αναμένεται να αυξηθεί σε 75 PJ/έτος το 2030 και σε 84 PJ/έτος το 2040 ως αποτέλεσμα της αύξησης του αριθμού των εξωτερικών τροφοδοτικών.

(9) Στο σχέδιο δράσης της Ένωσης για την κυκλική οικονομία ([5]) και στο πρόγραμμα εργασίας για τον οικολογικό σχεδιασμό και την ενεργειακή επισήμανση για την περίοδο 2022-2024 τονίζεται ότι είναι σημαντική η χρήση του πλαισίου οικολογικού σχεδιασμού για να υποστηριχθεί η μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία πιο αποδοτική ως προς τη χρήση των πόρων. Εκτιμάται ότι η διάρκεια ζωής των εξωτερικών τροφοδοτικών περιορίζεται από τη συντομότερη διάρκεια ζωής των προϊόντων τελικής χρήσης που τροφοδοτούν. Ως εκ τούτου, ο παρών κανονισμός θα πρέπει να καθορίζει κατάλληλες απαιτήσεις που θα συμβάλουν στην επίτευξη των στόχων της κυκλικής οικονομίας, ιδίως καθιστώντας διαλειτουργικά όσο το δυνατόν περισσότερα εξωτερικά τροφοδοτικά που χρησιμοποιούνται με ένα ή περισσότερα χωριστά καταναλωτικά προϊόντα.

(10) Η επανεξέταση που αναφέρεται στην αιτιολογική σκέψη 5 υποδεικνύει ότι υπάρχει εύρος περίπου 5 εκατοστιαίων μονάδων όσον αφορά την απόδοση των εξωτερικών τροφοδοτικών στην ενεργό κατάσταση. Υπάρχει επίσης ένα εύρος απόδοσης με φορτίο 10 %. Τα εν λόγω εύρη τιμών συνεπάγονται ότι το ελάχιστο όριο ενεργειακής απόδοσης μπορεί να αυξηθεί και ότι μπορεί να θεσπιστεί ελάχιστη απόδοση με φορτίο 10 %, λαμβανομένου υπόψη του κόστους κύκλου ζωής. Εάν επικαιροποιηθούν οι υφιστάμενες απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού ώστε να εξαλειφθούν από την αγορά τα εξωτερικά τροφοδοτικά με χαμηλές επιδόσεις ενεργειακής απόδοσης, μπορεί, δυνητικά, να επιτευχθεί εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας περίπου 0,7 TWh/έτος έως το 2035.

(11) Είναι σκόπιμο να συμπεριληφθούν στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού οι ασύρματοι φορτιστές, οι βάσεις ασύρματης φόρτισης και οι φορτιστές μπαταριών για φορητές μπαταρίες γενικής χρήσης, όπως ορίζονται στον κανονισμό (ΕΕ) 2023/1542 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ([6]), ώστε το κατασκευαστικό στοιχείο τροφοδοσίας τους να είναι κατά κανόνα εξωτερικό και, ως εκ τούτου, να καλύπτεται από τις απαιτήσεις απόδοσης και διαλειτουργικότητας. Οι ασύρματοι φορτιστές και οι βάσεις ασύρματης φόρτισης θα πρέπει επίσης να υπόκεινται σε όρια κατανάλωσης σε λειτουργία αναμονής. Επιπλέον, τα καλώδια USB Type-C θα πρέπει να υπόκεινται σε απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού, ώστε να διασφαλίζεται ότι οι ενεργειακές τους απώλειες δεν υπερβαίνουν τα όρια που καθορίζονται στα σχετικά πρότυπα USB και ότι τα βύσματά τους φέρουν επισήμανση με σκοπό την ενημέρωση των καταναλωτών σχετικά με τη μέγιστη υποστηριζόμενη ισχύ.

(12) Ο ορισμός του εξωτερικού τροφοδοτικού δεν θα πρέπει πλέον να περιορίζεται στις συσκευές με ισχύ εξόδου κάτω των 250 W που χρησιμοποιούνται με περιορισμένο υποσύνολο οικιακών προϊόντων και προϊόντων γραφείου. Αντ' αυτού, θα πρέπει να ευθυγραμμιστεί με τα διεθνή πρότυπα και κανονισμούς, διευρύνοντας το πεδίο εφαρμογής του κανονισμού, για παράδειγμα σε σχέση με τα εξωτερικά τροφοδοτικά που τροφοδοτούν ευρύτερο φάσμα οικιακών προϊόντων και προϊόντων γραφείου, συμπεριλαμβανομένων εκείνων με υψηλότερη ισχύ. Στον ορισμό θα πρέπει, επίσης, να διευκρινίζεται ότι τα εξωτερικά τροφοδοτικά που πωλούνται ως αυτόνομα προϊόντα υπόκεινται σε απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού.

(13) Βάσει της οδηγίας 2014/53/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ([7]) απαιτείται να χρησιμοποιείται το USB Type-C ως κοινή υποδοχή φόρτισης για συγκεκριμένες κατηγορίες ραδιοεξοπλισμού, συμπεριλαμβανομένων των έξυπνων τηλεφώνων, των ταμπλετών ή των φορητών υπολογιστών. Σε αυτό το πλαίσιο, τα εξωτερικά τροφοδοτικά που τροφοδοτούν τα εν λόγω προϊόντα καθίστανται «εκ των πραγμάτων» εξωτερικά τροφοδοτικά USB Type-C. Είναι σκόπιμο να θεσπιστεί άμεση και ρητή απαίτηση για τη στήριξη της εν λόγω σχέσης, καθώς και να επεκταθεί η συγκεκριμένη απαίτηση στα εξωτερικά τροφοδοτικά που τροφοδοτούν ευρύτερο φάσμα προϊόντων, πέραν εκείνων που καλύπτονται από την οδηγία 2014/53/ΕΕ, προκειμένου να μεγιστοποιηθεί η διαλειτουργικότητα.

([5]) Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών με τίτλο «Ένα νέο σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία — Για μια πιο καθαρή και πιο ανταγωνιστική Ευρώπη» [COM(2020) 98 final] (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=COM:2020:98:FIN).

([6]) Κανονισμός (ΕΕ) 2023/1542 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 12ης Ιουλίου 2023, σχετικά με τις μπαταρίες και τα απόβλητα μπαταριών, για την τροποποίηση της οδηγίας 2008/98/ΕΚ και του κανονισμού (ΕΕ) 2019/1020 και την κατάργηση της οδηγίας 2006/66/ΕΚ (ΕΕ L 191 της 28.7.2023, σ. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2023/1542/oj).

([7]) Οδηγία 2014/53/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16ης Απριλίου 2014, σχετικά με την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τη διαθεσιμότητα ραδιοεξοπλισμού στην αγορά και την κατάργηση της οδηγίας 1999/5/ΕΚ (ΕΕ L 153 της 22.5.2014, σ. 62, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2014/53/oj).

(14) Οι πληροφορίες για τις σχετικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας θα πρέπει να παρέχονται μέσω λογότυπου «κοινού φορτιστή». Αυτό θα πρέπει να τοποθετείται στα αντίστοιχα εξωτερικά τροφοδοτικά προκειμένου να ενημερώνονται οι καταναλωτές ότι είναι διαλειτουργικά και ότι το ίδιο εξωτερικό τροφοδοτικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διάφορες συσκευές ή διαφορετικές γενιές της ίδιας συσκευής. Με αυτόν τον τρόπο θα μειωθεί ο αριθμός των απαιτούμενων εξωτερικών τροφοδοτικών και θα διευκολυνθεί η αντικατάστασή τους, με αποτέλεσμα τη βελτίωση των περιβαλλοντικών πτυχών του προϊόντος. Το λογότυπο «Κοινός φορτιστής» στο εξωτερικό τροφοδοτικό θα πρέπει να συμπληρώνει την ετικέτα που απαιτείται για τα ηλεκτρικά προϊόντα βάσει της οδηγίας 2014/53/ΕΕ, η οποία παρέχει στον τελικό χρήστη τις απαραίτητες πληροφορίες για την επιλογή κατάλληλου εξωτερικού τροφοδοτικού.

(15) Τα διαλειτουργικά εξωτερικά τροφοδοτικά θα πρέπει επίσης να φέρουν στις θύρες εξόδου τους ένδειξη της υποστηριζόμενης μέγιστης ισχύος και δεν θα πρέπει να περιλαμβάνουν μόνιμα καλώδια Type-C, ώστε να αποφεύγεται η πρόωρη απόρριψή τους λόγω πρόκλησης ζημιάς στο καλώδιο.

(16) Τα εξωτερικά τροφοδοτικά που χρησιμοποιούνται για τηλεπικοινωνιακές εφαρμογές, όπως οι ασύρματοι δρομολογητές, σχεδιάζονται συνήθως ώστε να διαθέτουν υψηλό βαθμό προστασίας από τις υπερτάσεις, ο οποίος θα πρέπει να τους επιτρέπει επίσης να λειτουργούν, για παράδειγμα, και έπειτα από κεραυνό. Τα διαλειτουργικά εξωτερικά τροφοδοτικά θα πρέπει να διαθέτουν βαθμό προστασίας που τους επιτρέπει να χρησιμοποιούνται με τις εν λόγω εφαρμογές, ενώ θα πρέπει να διαθέτουν εν γένει και βελτιωμένη αντίσταση σε φαινόμενα υπέρτασης.

(17) Ορισμένα εξωτερικά τροφοδοτικά θα πρέπει να εξαιρεθούν από τις πτυχές διαλειτουργικότητας του παρόντος κανονισμού — ιδίως για λόγους ασφάλειας— όταν υπάρχουν ειδικές απαιτήσεις βάσει τομεακής νομοθεσίας (για παράδειγμα για εξωτερικά τροφοδοτικά που χρησιμοποιούνται σε υγρές συνθήκες, εξωτερικά τροφοδοτικά για προϊόντα που καλύπτονται από άλλες ειδικές απαιτήσεις, όπως παιχνίδια, και εξωτερικά τροφοδοτικά που υπόκεινται σε ειδικές συνθήκες λειτουργίας, όπως υψηλά επίπεδα ηλεκτροστατικής εκκένωσης). Επιπλέον, τα εξωτερικά τροφοδοτικά για προϊόντα που είναι μόνιμα εγκατεστημένα σε σταθερές θέσεις στα κτίρια, όπως για παράδειγμα ηλεκτρικά ρολά σκίασης, σημεία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο σε τοίχους ή οροφές, ή πίνακες ελέγχου τοποθετημένοι σε τοίχο, θα πρέπει, επίσης, να εξαιρεθούν από τις απαιτήσεις διαλειτουργικότητας λόγω πιθανών περιορισμών όσον αφορά την εγκατάσταση των καλωδίων τροφοδοσίας τους.

(18) Τα προϊόντα που είναι λειτουργικά ενσωματωμένα και προορίζονται για χρήση αποκλειστικά με μέσα μεταφοράς προσώπων ή εμπορευμάτων εξαιρούνται από το πεδίο εφαρμογής της νομοθεσίας-πλαισίου για τον οικολογικό σχεδιασμό. Ως εκ τούτου, είναι σκόπιμο να αναφερθεί ρητά ότι οι απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό δεν θα πρέπει να εφαρμόζονται στα εξωτερικά τροφοδοτικά που έχουν σχεδιαστεί για να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά με μέσα μεταφοράς προσώπων ή εμπορευμάτων. Ωστόσο, κατά την επανεξέταση του παρόντος κανονισμού στο πλαίσιο του κανονισμού (ΕΕ) 2024/1781, θα πρέπει να αξιολογηθεί η σκοπιμότητα του καθορισμού απαιτήσεων και για τα εξωτερικά τροφοδοτικά που χρησιμοποιούνται με ελαφρά μέσα μεταφοράς, όπως τα ηλεκτρικά ποδήλατα και τα ηλεκτρικά πατίνια.

(19) Οι σχετικές παράμετροι για τα προϊόντα αυτά θα πρέπει να μετρούνται με αξιόπιστες, ακριβείς και αναπαραγώγιμες μεθόδους. Οι εν λόγω μέθοδοι θα πρέπει να επικαιροποιηθούν, λαμβανομένων υπόψη των γενικώς αποδεκτών πλέον σύγχρονων μεθόδων μετρήσεων, όπως επίσης, εφόσον υπάρχουν, των εναρμονισμένων προτύπων που έχουν εκδώσει οι ευρωπαϊκοί οργανισμοί τυποποίησης οι οποίοι απαριθμούνται στο παράρτημα Ι του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1025/2012 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ([8]).

(20) Η εξέλιξη των εξωτερικών τροφοδοτικών χαρακτηρίζεται από αυξανόμενη πολυπλοκότητα, ιδίως όσον αφορά τις προσαρμοστικές συσκευές με πολλαπλές τάσεις που είναι διαθέσιμες στην ίδια θύρα, καθώς και τις συσκευές με πολλαπλές τέτοιες θύρες. Οι διαδικασίες δοκιμών θα πρέπει να επικαιροποιηθούν αναλόγως και να ευθυγραμμιστούν με τις πλέον σύγχρονες μεθόδους σε διεθνές επίπεδο, ιδίως και στο μέτρο του δυνατού με τη διαδικασία δοκιμών του υπουργείου Ενέργειας των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, που καθορίζεται στο προσάρτημα Z του τμήματος B του μέρους 430 του τίτλου 10 κεφάλαιο II υποκεφάλαιο Δ του κώδικα ομοσπονδιακών κανονισμών, 87 FR 51221, όπως ίσχυε στις 19 Αυγούστου 2022. Ως εκ τούτου, η εν λόγω διαδικασία δοκιμών θα πρέπει να συμπεριληφθεί στον παρόντα κανονισμό ως μεταβατική μέθοδος δοκιμών που θα χρησιμοποιείται έως ότου καταστούν διαθέσιμα τα αντίστοιχα εναρμονισμένα πρότυπα.

([8]) 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, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2012/1025/oj).

(21) Τα εξωτερικά τροφοδοτικά USB Type-C είναι διαλειτουργικά και μπορούν να χρησιμοποιηθούν με καλώδια USB με διαφορετικές ιδιότητες που επηρεάζουν τη συνολική ενεργειακή τους απόδοση σε διαφορετικό βαθμό. Συνεπώς, είναι σημαντικό να εξασφαλιστούν ισότιμοι όροι ανταγωνισμού για τα εν λόγω εξωτερικά τροφοδοτικά μέσω της εξέτασης του ενδεχομένου ενός τυποποιημένου και ευρέως χρησιμοποιούμενου καλωδίου δοκιμών με σταθερές παραμέτρους. Η εφαρμογή διορθωτικού συντελεστή στα αποτελέσματα των δοκιμών που εκτελούνται χωρίς καλώδιο εξαλείφει την ανάγκη για αυτού του είδους φυσικό καλώδιο USB κατά τη δοκιμή και μειώνει την αβεβαιότητα μέτρησης.

(22) Προκειμένου να παρέχονται αξιόπιστες πληροφορίες για τους χρήστες και να μην επηρεάζεται η λειτουργία του τροφοδοτούμενου καταναλωτικού προϊόντος, ένα εξωτερικό τροφοδοτικό σε ενεργό κατάσταση θα πρέπει να είναι σε θέση να παρέχει συνεχώς την ονομαστική ένταση ρεύματος εξόδου χωρίς σημαντική πτώση της αντίστοιχης ονομαστικής τάσης εξόδου.

(23) Ορισμένα εξωτερικά τροφοδοτικά που χαρακτηρίζονται ως «δυναμικά τροφοδοτικά» μπορούν να σχεδιάζονται έτσι ώστε να είναι σε θέση να παρέχουν μέγιστη ισχύ μόνο για σύντομο χρονικό διάστημα, της τάξης των αρκετών λεπτών, ακολουθούμενη από χαμηλότερη συνεχή ισχύ, η οποία χαρακτηρίζεται επίσης ως εγγυημένη ισχύς. Αυτού του είδους το εξωτερικό τροφοδοτικό θα πρέπει να υποβάλλεται σε δοκιμές σε συνθήκες που βασίζονται μόνο στην εγγυημένη ισχύ και οι απαιτήσεις πληροφοριών θα πρέπει να αναφέρονται στην εγγυημένη ισχύ, ιδίως επειδή το εξωτερικό τροφοδοτικό μπορεί, επίσης, να χρησιμοποιείται συνεχώς.

(24) Οι απαιτήσεις διαλειτουργικότητας θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις καθιερωμένες βιομηχανικές συμβάσεις και την ορολογία που χρησιμοποιείται στις ακόλουθες οικογένειες προτύπων: Προδιαγραφή USB-PD (USB-PD Specification), Προδιαγραφή καλωδίου και βύσματος USB (USB Cable and Connector Specification), Συστάσεις ITU-T K.21 και K.44 (Recommendations K.21 and K.44), EN IEC 55035, IEC 60335-1, IEC 61140 και EN 50160.

(25) Σύμφωνα με το άρθρο 8 παράγραφος 2 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ, ο παρών κανονισμός θα πρέπει να προσδιορίζει τις εφαρμοστέες διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης.

(26) Προς διευκόλυνση των ελέγχων συμμόρφωσης, οι κατασκευαστές, οι εισαγωγείς ή οι εξουσιοδοτημένοι αντιπρόσωποι θα πρέπει να παρέχουν πληροφορίες στην τεχνική τεκμηρίωση που προβλέπεται στα παραρτήματα IV και V της οδηγίας 2009/125/ΕΚ, εφόσον οι πληροφορίες αυτές σχετίζονται με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό.

(27) Σύμφωνα με το μέρος 3 σημείο 2 του παραρτήματος I της οδηγίας 2009/125/ΕΚ, προσδιορίζονται ενδεικτικά κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνολογιών, ώστε να εξασφαλιστεί η σε ευρεία κλίμακα διάθεση πληροφοριών σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιδόσεις κατά τον κύκλο ζωής των προϊόντων που υπόκεινται στον παρόντα κανονισμό και η εύκολη πρόσβαση στις πληροφορίες αυτές.

(28) Ο παρών κανονισμός θα πρέπει να επανεξεταστεί, ώστε να αξιολογηθούν η καταλληλότητα και η αποτελεσματικότητα των διατάξεών του για την επίτευξη των στόχων του. Το χρονοδιάγραμμα της επανεξέτασης θα πρέπει να καθιστά δυνατή την εφαρμογή όλων των διατάξεων και την εμφάνιση των αποτελεσμάτων τους στην αγορά, λαμβανομένης, ταυτοχρόνως, υπόψη της εξέλιξης της σχετικής τεχνολογίας.

(29) Ο κανονισμός (ΕΕ) 2019/1782 θα πρέπει να καταργηθεί με ισχύ από την 14η Δεκεμβρίου 2028, με εξαίρεση τα παραρτήματα I, II και III, τα οποία θα πρέπει να παραμείνουν σε ισχύ για πέντε έτη μετά την ημερομηνία εφαρμογής του παρόντος κανονισμού. Με αυτόν τον τρόπο επιτρέπεται προσωρινά η διάθεση στην αγορά ανταλλακτικών εξωτερικών τροφοδοτικών που επιτρέπουν τη συνέχιση της χρήσης της ηλεκτρικής συσκευής που τέθηκε σε κυκλοφορία στην αγορά πριν από την έναρξη εφαρμογής του παρόντος κανονισμού. Στην περίπτωση αυτήν, τα ανταλλακτικά εξωτερικά τροφοδοτικά θα πρέπει να συμμορφώνονται προς τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού που ίσχυαν κατά τον χρόνο διάθεσης των αρχικών εξωτερικών τροφοδοτικών στην αγορά. Επιπλέον, για λόγους τεχνολογικής καινοτομίας, η διάθεση στην αγορά εξωτερικών τροφοδοτικών USB-PD με εκτεταμένο εύρος ισχύος άνω των 100 W, τα οποία συμμορφώνονται προς τις απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης του κανονισμού (ΕΕ) 2019/1782 αντί των απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης του παρόντος κανονισμού, θα πρέπει επίσης να είναι δυνατή για περίοδο δύο ετών μετά την ημερομηνία εφαρμογής του παρόντος κανονισμού.

(30) Για να διευκολυνθεί η ταχύτερη εφαρμογή των μέτρων του παρόντος κανονισμού και να μειωθεί ο διοικητικός φόρτος για όσους υιοθετήσουν νωρίς τα μέτρα, ένα εξωτερικό τροφοδοτικό που συμμορφώνεται προς τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού και διατίθεται στην αγορά μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος του και πριν από την έναρξη εφαρμογής του θα πρέπει αυτομάτως να θεωρείται ότι συμμορφώνεται προς τον κανονισμό (ΕΕ) 2019/1782.

(31) Τα μέτρα που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής που συστάθηκε δυνάμει 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 ή τη θέση σε λειτουργία εξωτερικών τροφοδοτικών (EPS), φορτιστών μπαταριών για φορητές μπαταρίες γενικής χρήσης, ασύρματων φορτιστών, βάσεων ασύρματης φόρτισης και καλωδίων USB Type-C.

2. Ο παρών κανονισμός δεν εφαρμόζεται:

α) στα τροφοδοτικά αδιάλειπτης παροχής, δηλαδή συσκευές που παρέχουν αυτομάτως αποθηκευμένη εφεδρική ισχύ όταν η τάση του δικτύου παροχής πέφτει κάτω από αποδεκτή τιμή·

β) στις χωριστές διατάξεις χειρισμού, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 πρώτο εδάφιο σημείο 3) του κανονισμού (ΕΕ) 2019/2020 της Επιτροπής ([9]), με εξαίρεση τις χωριστές διατάξεις χειρισμού σε προϊόντα που λειτουργούν με μπαταρία, όπως αναφέρεται στο σημείο 2 στοιχείο γ) του παραρτήματος III του εν λόγω κανονισμού, και οι οποίες δεν εμπίπτουν σε άλλη εξαίρεση που αναφέρεται στο παράρτημα III του εν λόγω κανονισμού·

γ) στις χωριστές διατάξεις χειρισμού για φωτιστικά σώματα για φωτισμό έκτακτης ανάγκης, όπως αναφέρονται στο παράρτημα I της εκτελεστικής απόφασης (ΕΕ) 2019/1956 της Επιτροπής ([10])·

δ) στις χωριστές διατάξεις χειρισμού για φωτεινές πηγές χαμηλής φωτεινής ροής·

ε) στα εξωτερικά τροφοδοτικά που σχεδιάζονται, υποβάλλονται σε δοκιμές και διατίθενται στην αγορά με σκοπό τη χρήση αποκλειστικά με ιατροτεχνολογικά προϊόντα, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 παράγραφος 1 του κανονισμού (ΕΕ) 2017/745 ([11])·

στ) στους σταθμούς σύνδεσης για αυτόνομες συσκευές, δηλαδή διατάξεις στις οποίες τοποθετείται για φόρτιση συσκευή με μπαταρία που εκτελεί λειτουργίες που απαιτούν τη μετακίνηση της συσκευής χωρίς παρέμβαση του χρήστη·

ζ) σε εξωτερικά τροφοδοτικά που σχεδιάζονται, υποβάλλονται σε δοκιμές και διατίθενται στην αγορά με σκοπό την αποκλειστική χρήση τους ως μέσων μεταφοράς προσώπων ή εμπορευμάτων·

η) σε καταναλωτικά προϊόντα για τα οποία το πρωτεύον φορτίο της μετατραπείσας τάσης εντός των ίδιων των καταναλωτικών προϊόντων δεν παρέχεται σε χωριστό προϊόν τελικής χρήσης.

Άρθρο 2

Ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

1) «εξωτερικό τροφοδοτικό» (EPS): προϊόν το οποίο δεν είναι ούτε φορτιστής μπαταρίας ούτε ασύρματος φορτιστής και πληροί όλα τα ακόλουθα κριτήρια:

   α) έχει σχεδιαστεί για να μετατρέπει το μονοφασικό εισερχόμενο εναλλασσόμενο ρεύμα (ΕΡ) από το δίκτυο παροχής σε ένα ή περισσότερα, συνεχή (ΣΡ) ή εναλλασσόμενα (ΕΡ) ρεύματα στην έξοδο·

   β) μπορεί να χρησιμοποιείται με ένα ή περισσότερα χωριστά καταναλωτικά προϊόντα που αποτελούν το πρωτεύον φορτίο·

([9]) Κανονισμός (ΕΕ) 2019/2020 της Επιτροπής, 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 (ΕΕ L 315 της 5.12.2019, σ. 209, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/2020/oj).

([10]) Εκτελεστική απόφαση (ΕΕ) 2019/1956 της Επιτροπής, της 26ης Νοεμβρίου 2019, σχετικά με τα εναρμονισμένα πρότυπα για το ηλεκτρολογικό υλικό που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσης, η οποία έχει συνταχθεί προς υποστήριξη της οδηγίας 2014/35/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ L 306 της 27.11.2019, σ. 26, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2019/1956/oj).

([11]) 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, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2017/745/oj).

γ) περικλείεται σε φυσικό περίβλημα χωριστό από το καταναλωτικό προϊόν ή τα καταναλωτικά προϊόντα που αποτελούν το πρωτεύον φορτίο·

δ) έχει σχεδιαστεί για να συνδέεται με το καταναλωτικό προϊόν ή τα καταναλωτικά προϊόντα που αποτελούν το πρωτεύον φορτίο με αφαιρούμενη ηλεκτρική σύνδεση, ή με μόνιμα καλώδια ή άλλες καλωδιώσεις·

ε) η ονομαστική τάση εξόδου του δεν υπερβαίνει τα 60 V συνεχούς ρεύματος ή τα 42,4 V εναλλασσόμενου ρεύματος αιχμής·

στ) διατίθεται στην αγορά με ή χωρίς το ηλεκτρικό καταναλωτικό προϊόν·

2) «μπαταρία»: μπαταρία όπως ορίζεται στο άρθρο 3 παράγραφος 1 σημείο 1) του κανονισμού (ΕΕ) 2023/1542·

3) «φορτιστής μπαταρίας»: καταναλωτικό προϊόν που χρησιμοποιείται κυρίως για τη φόρτιση των μπαταριών καταναλωτικών προϊόντων και το οποίο περιέχει ειδικά κυκλώματα για τη ρύθμιση της έντασης ρεύματος και της τάσης φόρτισης·

4) «φορητή μπαταρία γενικής χρήσης»: μπαταρία όπως ορίζεται στο άρθρο 3 παράγραφος 1 σημείο 10) του κανονισμού (ΕΕ) 2023/1542·

5) «ασύρματος φορτιστής»: καταναλωτικό προϊόν που πληροί όλα τα ακόλουθα κριτήρια:

α) έχει σχεδιαστεί για να μεταδίδει ισχύ που δεν υπερβαίνει τα 50 W με επαγωγική ζεύξη·

β) περιέχει τροφοδοτικό ενσωματωμένο στην ίδια μονάδα·

γ) μπορεί να χρησιμοποιείται με ένα ή περισσότερα χωριστά καταναλωτικά προϊόντα που αποτελούν το πρωτεύον φορτίο·

δ) περικλείεται σε φυσικό περίβλημα χωριστό από το καταναλωτικό προϊόν ή τα καταναλωτικά προϊόντα που αποτελούν το πρωτεύον φορτίο·

ε) δεν διαθέτει πηγή ηλεκτρικής ενέργειας εκτός από την ισχύ εισόδου εναλλασσόμενου ρεύματος·

6) «βάση ασύρματης φόρτισης»: καταναλωτικό προϊόν που πληροί τα κριτήρια που καθορίζονται στο σημείο 5) στοιχεία α), γ), δ) και ε) και δεν περιέχει τροφοδοτικό ενσωματωμένο στην ίδια μονάδα·

7) «καλώδιο USB Type-C»: συγκρότημα καλωδίων με βύσματα USB Type-C και υπερχυτευμένες επικαλύψεις και στα δύο άκρα, με ονομαστική ισχύ είτε 60 W είτε 240 W, το οποίο πληροί τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο πρότυπο «Universal Serial Bus Type-C® Cable and Connector Specification, Release 2.4, October 2024» που εξέδωσαν η USB 3.0 Promoter Group και ο οργανισμός Universal Serial Bus Implementers Forum (USB-IF)·

8) «βύσμα USB Type-C»: βύσμα που πληροί τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο πρότυπο «Universal Serial Bus Type-C® Cable and Connector Specification, Release 2.4, October 2024» που εξέδωσαν η USB 3.0 Promoter Group και το USB-IF·

9) «χωριστή διάταξη χειρισμού για φωτεινές πηγές χαμηλής φωτεινής ροής»: χωριστή διάταξη χειρισμού, όπως ορίζεται στο άρθρο 2 πρώτο εδάφιο σημείο 3) του κανονισμού (ΕΕ) 2019/2020, της οποίας η φωτεινή πηγή δεν πληροί την απαίτηση που ορίζεται στο σημείο 1) στοιχείο γ) του ίδιου εδαφίου και, αντ' αυτού, έχει φωτεινή ροή μικρότερη από 60 lumen·

10) «δίκτυο παροχής»: η τυπική παροχή ηλεκτρικής ενέργειας της ΕΕ, όπως ορίζεται στο πρότυπο EN 50160:2022 «Χαρακτηριστικά της τάσης που παρέχεται από τα δημόσια δίκτυα διανομής»·

11) «έξοδος»: η φυσική έξοδος του εξωτερικού τροφοδοτικού μέσω της οποίας παρέχεται ηλεκτρική ισχύς ή δεδομένα στο συνδεδεμένο με αυτό φορτίο·

12) «έξοδος ισχύος»: οποιαδήποτε από τις εξόδους του εξωτερικού τροφοδοτικού με την οποία μπορεί να συνδεθεί φορτίο και από την οποία μπορεί να αντληθεί ισχύς, σε αντίθεση με τις συνδέσεις σήματος που χρησιμοποιούνται για επικοινωνία μέσω εξόδου δεδομένων·

13) «καταναλωτικό προϊόν»: κάθε προϊόν που λειτουργεί ή έχει σχεδιαστεί να λειτουργεί με ηλεκτρική ενέργεια και το οποίο διατίθεται στην αγορά, μεταξύ άλλων στο πλαίσιο παροχής υπηρεσιών, το οποίο προορίζεται για τους καταναλωτές ή ενδέχεται, υπό ευλόγως προβλέψιμες συνθήκες, να χρησιμοποιηθεί από τους καταναλωτές, ακόμα και αν δεν προορίζεται για αυτούς·

14) «μόνιμο καλώδιο»: καλώδιο απευθείας στερεωμένο σε προϊόν χωρίς ενδιάμεσο βύσμα, με τρόπο ώστε να μην είναι σχεδιασμένο ούτε προοριζόμενο να αφαιρείται από τους τελικούς χρήστες·

15) «ονομαστική τάση εξόδου»: κάθε τάση εξόδου του εξωτερικού τροφοδοτικού, όπως αναφέρεται στην πινακίδα του κατασκευαστή του εξωτερικού τροφοδοτικού, σύμφωνα με την παράγραφο 5 στοιχείο α) του παραρτήματος ΙΙ του παρόντος κανονισμού, ή όπως αναφέρεται στον πίνακα 7, «Πληροφορίες προϊόντος», σύμφωνα με το παράγραφο 5 στοιχείο ζ) του ίδιου παραρτήματος·

16) «ενεργός κατάσταση»: κατάσταση κατά την οποία η είσοδος του εξωτερικού τροφοδοτικού είναι συνδεδεμένη με το δίκτυο παροχής και μια έξοδος ισχύος είναι συνδεδεμένη με πρωτεύον φορτίο εν λειτουργία·

17) «θύρα»: φυσική, ηλεκτρική και ψηφιακή διεπαφή του εξωτερικού τροφοδοτικού για την παροχή ηλεκτρικής ισχύος, καθώς και για την ανταλλαγή δεδομένων και σημάτων ελέγχου μέσω υποδοχής, η οποία διαθέτει μία αντίστοιχη έξοδο ισχύος·

18) «ονομαστική ισχύς εξόδου» (P_{out}): οποιαδήποτε ισχύς εξόδου του εξωτερικού τροφοδοτικού, όπως αναφέρεται στην πινακίδα του κατασκευαστή του εξωτερικού τροφοδοτικού, σύμφωνα με την παράγραφο 5 στοιχείο α) του παραρτήματος ΙΙ του παρόντος κανονισμού, ή όπως αναφέρεται στον πίνακα 7 — «Πληροφορίες προϊόντος» σύμφωνα με την παράγραφο 5 στοιχείο ζ) του ίδιου παραρτήματος·

19) «εξωτερικό τροφοδοτικό χαμηλής τάσης»: εξωτερικό τροφοδοτικό ονομαστικής τάσης εξόδου μικρότερης από 6 V και ονομαστικής έντασης ρεύματος εξόδου τουλάχιστον 550 mA·

20) «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, εισαγωγέα ή εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου·

21) «προσαρμοστικό εξωτερικό τροφοδοτικό»: εξωτερικό τροφοδοτικό ΕΡ-ΣΡ που μπορεί να μεταβάλλει την τάση εξόδου σε μία από τις θύρες του, η οποία χαρακτηρίζεται ως «προσαρμοστική θύρα», κατά τη διάρκεια της ενεργού κατάστασης βάσει καθιερωμένου πρωτοκόλλου ψηφιακής επικοινωνίας με την εφαρμογή τελικής χρήσης χωρίς καμία εκκινούμενη από τον χρήστη ενέργεια·

22) «ονομαστική ένταση ρεύματος εξόδου»: κάθε ένταση ρεύματος εξόδου του εξωτερικού τροφοδοτικού όπως αναφέρεται στον πίνακα 7, «Πληροφορίες προϊόντος», σύμφωνα με την παράγραφο 5 στοιχείο ζ) του παραρτήματος ΙΙ του παρόντος κανονισμού·

23) «απόδοση στην ενεργό κατάσταση»: ο λόγος της ισχύος που παρέχεται από εξωτερικό τροφοδοτικό σε ενεργό κατάσταση προς την απαιτούμενη από το εξωτερικό τροφοδοτικό ισχύ εισόδου·

24) «υποδοχή»: κατασκευαστικό στοιχείο του εξωτερικού τροφοδοτικού με άνοιγμα προς τα έξω που επιτρέπει την εισαγωγή βύσματος σε αυτό και το οποίο παρέχει ηλεκτρομηχανική σύνδεση μεταξύ του βύσματος και του εξωτερικού τροφοδοτικού·

25) «συνολική μέγιστη ισχύς εξόδου»: η μέγιστη ισχύς που μπορεί να παρέχεται από οποιονδήποτε συνδυασμό ή υποσύνολο των εξόδων ισχύος εξωτερικού τροφοδοτικού που λειτουργούν ταυτόχρονα·

26) «θύρα παροχής ισχύος USB (USB-PD)»: προσαρμοστική θύρα εξωτερικού τροφοδοτικού που πληροί τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο πρότυπο «Universal Serial Bus Power Delivery Specification, Revision 3.2, Version 1.1, 2024-10» και στο πρότυπο «Universal Serial Bus Type-C® Cable and Connector Specification, Release 2.4, October 2024» που εξέδωσαν η USB 3.0 Promoter Group και το USB-IF·

27) «εξωτερικό τροφοδοτικό ενιαίας τάσης»: εξωτερικό τροφοδοτικό που μπορεί να μετατρέπει την ισχύ εναλλασσόμενου ρεύματος σε μία μόνο τάση εξόδου κάθε φορά και που τροφοδοτείται μέσω μίας ή περισσότερων εξόδων ισχύος·

28) «δηλωμένες τιμές»: οι τιμές που παρέχει ο κατασκευαστής, ο εισαγωγέας ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος για τις αναφερόμενες, υπολογιζόμενες ή μετρούμενες τεχνικές παραμέτρους σύμφωνα με το άρθρο 4, για την επαλήθευση της συμμόρφωσης από τις αρχές των κρατών μελών·

29) «λογότυπο κοινού φορτιστή»: λογότυπο που πληροί τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα ΙΙΙ του παρόντος κανονισμού·

30) «ανταλλακτικό εξωτερικό τροφοδοτικό»: εξωτερικό τροφοδοτικό που δεν είναι διαλειτουργικό εξωτερικό τροφοδοτικό και το οποίο προορίζεται αποκλειστικά για την αντικατάσταση εξωτερικού τροφοδοτικού που διατέθηκε στην αγορά πριν από την 14η Δεκεμβρίου 2028.

Άρθρο 3

Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού

Τα εξωτερικά τροφοδοτικά, οι ασύρματοι φορτιστές, οι βάσεις ασύρματης φόρτισης, οι φορτιστές μπαταριών για φορητές μπαταρίες γενικής χρήσης και τα καλώδια USB Type-C πληρούν τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού που καθορίζονται στα παραρτήματα II και III του παρόντος κανονισμού.

Άρθρο 4

Αξιολόγηση της συμμόρφωσης

1. Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης που αναφέρεται στο άρθρο 8 παράγραφος 2 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 τους σκοπούς της αξιολόγησης της συμμόρφωσης που αναφέρεται στο άρθρο 8 παράγραφος 2 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ, ο φάκελος τεχνικής τεκμηρίωσης περιλαμβάνει:

α) τις δηλωμένες τιμές των παραμέτρων που παρατίθενται στην παράγραφο 6 του παραρτήματος II του παρόντος κανονισμού, κατά περίπτωση·

β) τις πληροφορίες προϊόντος που παρέχονται σύμφωνα με τις παραγράφους 2, 3, 4, 5 και 6 του ίδιου παραρτήματος· και

γ) τις λεπτομέρειες και τα αποτελέσματα των υπολογισμών που πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με το παράρτημα IV του παρόντος κανονισμού.

3. Σε περίπτωση που οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στην τεχνική τεκμηρίωση ενός συγκεκριμένου μοντέλου έχουν ληφθεί με έναν από τους ακόλουθους τρόπους, η τεχνική τεκμηρίωση περιλαμβάνει τις λεπτομέρειες του υπολογισμού, την αξιολόγηση που πραγματοποίησε ο κατασκευαστής για να επαληθεύσει την ακρίβεια του υπολογισμού και, κατά περίπτωση, δήλωση ότι μοντέλα διαφορετικών κατασκευαστών είναι πανομοιότυπα:

α) από μοντέλο που έχει τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά όσον αφορά 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.

4. Η τεχνική τεκμηρίωση περιέχει κατάλογο όλων των ισοδύναμων μοντέλων, συμπεριλαμβανομένων των αναγνωριστικών μοντέλων.

Άρθρο 5

Διαδικασία επαλήθευσης για τους σκοπούς της εποπτείας της αγοράς

Όταν διενεργούν τους ελέγχους εποπτείας της αγοράς που αναφέρονται στον κανονισμό (ΕΕ) 2019/1020 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ([12]), οι αρχές των κρατών μελών εφαρμόζουν τη διαδικασία επαλήθευσης που καθορίζεται στο παράρτημα V του παρόντος κανονισμού.

([12]) Κανονισμός (ΕΕ) 2019/1020 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 20ής Ιουνίου 2019, για την εποπτεία της αγοράς και τη συμμόρφωση των προϊόντων και για την τροποποίηση της οδηγίας 2004/42/ΕΚ και των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 765/2008 και (ΕΕ) αριθ. 305/2011 (ΕΕ L 169 της 25.6.2019, σ. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/1020/oj).

Άρθρο 6

Κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης

Τα κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης για τα προϊόντα και τις τεχνολογίες με τις καλύτερες επιδόσεις που είναι διαθέσιμα/-ες στην αγορά κατά τον χρόνο έναρξης ισχύος του παρόντος κανονισμού περιέχονται στο παράρτημα VI του παρόντος κανονισμού.

Άρθρο 7

Επανεξέταση

Η Επιτροπή επανεξετάζει τον παρόντα κανονισμό λαμβάνοντας υπόψη την τεχνολογική πρόοδο και υποβάλλει στο φόρουμ οικολογικού σχεδιασμού, δυνάμει του άρθρου 19 του κανονισμού (ΕΕ) 2024/1781, τα αποτελέσματα της επανεξέτασης, συνοδευόμενα, κατά περίπτωση, από σχέδιο πρότασης αναθεώρησης, έως την 14η Δεκεμβρίου 2030.

Κατά την επανεξέταση αξιολογούνται ιδίως:

α) το πεδίο εφαρμογής του κανονισμού και ειδικότερα το πεδίο εφαρμογής των απαιτήσεων διαλειτουργικότητας·

β) οι απαιτήσεις διαλειτουργικότητας, λαμβανομένης υπόψη της εξέλιξης των προσαρμοστικών τροφοδοτικών·

γ) η χρήση και η αποτελεσματικότητα του λογότυπου κοινού φορτιστή·

δ) οι οριακές τιμές των απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης·

ε) οι επιτρεπόμενες ανοχές για τον καθορισμό των φορτίων ηλεκτρικού ρεύματος·

στ) η σκοπιμότητα πρόσθετων απαιτήσεων απόδοσης, λαμβανομένης υπόψη της διόρθωσης συντελεστή ισχύος·

ζ) η σκοπιμότητα δημιουργίας βάσης δεδομένων εξωτερικών τροφοδοτικών με τεχνικές πληροφορίες·

η) η σκοπιμότητα απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης στην ενεργό κατάσταση για τους ασύρματους φορτιστές και τις βάσεις ασύρματης φόρτισης·

θ) αν η σύζευξη εξαρτημάτων αποτελεί στοιχείο ανησυχίας για τα εξωτερικά τροφοδοτικά, τους ασύρματους φορτιστές ή τις βάσεις ασύρματης φόρτισης·

ι) η σκοπιμότητα απαιτήσεων αποδοτικότητας των πόρων, όπως για παράδειγμα η δυνατότητα επισκευής, η δυνατότητα αποσυναρμολόγησης ή η ανακυκλωσιμότητα·

ια) η σκοπιμότητα απαιτήσεων πρόσθετων πληροφοριών σχετικά με τις κρίσιμες πρώτες ύλες·

ιβ) η σκοπιμότητα απαιτήσεων ανθεκτικότητας και αξιοπιστίας, για παράδειγμα λαμβανομένης υπόψη της διάρκειας ζωής και του μέσου χρόνου μεταξύ αστοχιών.

Άρθρο 8

Κατάργηση

Ο κανονισμός (ΕΕ) 2019/1782 καταργείται με ισχύ από την 14η Δεκεμβρίου 2028, με εξαίρεση τις διατάξεις που καθορίζονται στο άρθρο 9 του παρόντος κανονισμού.

Άρθρο 9

Μεταβατικές διατάξεις

1. Τα παραρτήματα I, II και III του κανονισμού (ΕΕ) 2019/1782 εξακολουθούν να εφαρμόζονται στα ανταλλακτικά εξωτερικά τροφοδοτικά έως την 14η Δεκεμβρίου 2033, αντί των απαιτήσεων που καθορίζονται στα παραρτήματα I, II, III, IV και V του παρόντος κανονισμού, υπό την προϋπόθεση ότι:

α) στη σειρά προϊόντων που προσφέρονται από τον κατασκευαστή, τον εισαγωγέα ή τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο, δεν υπάρχει εξωτερικό τροφοδοτικό που να μπορεί να χρησιμοποιηθεί με το ηλεκτρικό προϊόν και το οποίο συμμορφώνεται με τον παρόντα κανονισμό, εκτός από τις απαιτήσεις διαλειτουργικότητας, και

β) ο κατασκευαστής, ο εισαγωγέας ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος αναγράφει σαφώς στη συσκευασία και στον ελεύθερα προσβάσιμο ιστότοπο που αναφέρεται στο σημείο 2 στοιχείο β) του παραρτήματος ΙΙ του κανονισμού (ΕΕ) 2019/1782 «Εξωτερικό τροφοδοτικό προοριζόμενο για αποκλειστική χρήση ως ανταλλακτικό για», το μοντέλο εξωτερικού τροφοδοτικού που αντικαθίσταται και το/τα ηλεκτρικό/-ά προϊόν/-τα με το/τα οποίο/-α πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.

2. Το σημείο 1 του παραρτήματος ΙΙ του κανονισμού (ΕΕ) 2019/1782 εξακολουθεί να εφαρμόζεται στα εξωτερικά τροφοδοτικά με θύρα USB-PD με ονομαστική ισχύ εξόδου μεγαλύτερη από 100 W έως την 14η Δεκεμβρίου 2030, αντί των απαιτήσεων που καθορίζονται στην παράγραφο 1 του παραρτήματος ΙΙ του παρόντος κανονισμού.

3. Εξωτερικά τροφοδοτικά που διατέθηκαν στην αγορά μεταξύ της 14η Δεκεμβρίου 2025 και της 14η Δεκεμβρίου 2028, τα οποία συμμορφώνονται με τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού, θεωρείται ότι συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του κανονισμού (ΕΕ) 2019/1782.

Άρθρο 10

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 14η Δεκεμβρίου 2028. Ωστόσο, το άρθρο 9 σημείο 3) εφαρμόζεται από την 14η Δεκεμβρίου 2025.

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

Βρυξέλλες, 13 Οκτωβρίου 2025.

Για την Επιτροπή
Η Πρόεδρος
Ursula VON DER LEYEN

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΟΡΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΣΚΟΠΟΥΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

1) «κατάσταση άνευ φορτίου»: κατάσταση κατά την οποία η είσοδος του εξωτερικού τροφοδοτικού είναι συνδεδεμένη με το δίκτυο παροχής, αλλά δεν υπάρχει έξοδος ισχύος συνδεδεμένη με πρωτεύον φορτίο·

2) «εξωτερικό τροφοδοτικό βασικής τάσης»: εξωτερικό τροφοδοτικό το οποίο δεν είναι εξωτερικό τροφοδοτικό χαμηλής τάσης·

3) «απόδοση χαμηλού φορτίου»: η απόδοση στην ενεργό κατάσταση στο 10 % της ονομαστικής ισχύος εξόδου·

4) «μέση ενεργός απόδοση»: ο μέσος όρος των αποδόσεων στην ενεργό κατάσταση στο 25 %, 50 %, 75 % και 100 % της ονομαστικής ισχύος εξόδου·

5) «εξωτερικό τροφοδοτικό πολλαπλής τάσης»: εξωτερικό τροφοδοτικό ικανό να μετατρέπει την ισχύ εναλλασσόμενου ρεύματος από δίκτυο παροχής σε περισσότερες από μία τάσεις εξόδου και να τις παρέχει ταυτόχρονα σε περισσότερες από μία εξόδους ισχύος·

6) «δυναμικό εξωτερικό τροφοδοτικό»: εξωτερικό τροφοδοτικό σχεδιασμένο ώστε να μπορεί να παρέχει μέγιστη ισχύ μόνο για σύντομο χρονικό διάστημα της τάξης των αρκετών λεπτών, ακολουθούμενη από μικρότερη ισχύ που μπορεί να διατηρείται επ' αόριστον, η οποία χαρακτηρίζεται επίσης ως εγγυημένη ισχύς·

7) «εγγυημένη ισχύς»: η χαμηλότερη ισχύς που παρέχεται από δυναμικό τροφοδοτικό και η οποία μπορεί να διατηρείται επ' αόριστον·

8) «εξωτερικό τροφοδοτικό με επιλογή από τον χρήστη»: εξωτερικό τροφοδοτικό ενιαίας τάσης που επιτρέπει στους χρήστες να επιλέγουν περισσότερες από μία τάσεις εξόδου·

9) «λειτουργία αναμονής»: κατάσταση όπως ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 3) του κανονισμού (ΕΕ) 2023/826 της Επιτροπής ([1])·

10) «θύρα USB Type-C»: θύρα εξωτερικού τροφοδοτικού που πληροί τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο πρότυπο «Universal Serial Bus Type-C® Cable and Connector Specification, Release 2.4, October 2024», που εξέδωσαν η USB 3.0 Promoter Group και το USB-IF·

11) «διαλειτουργικό εξωτερικό τροφοδοτικό»: εξωτερικό τροφοδοτικό εναλλασσόμενου ρεύματος-συνεχούς ρεύματος (ΕΡ-ΣΡ) που πληροί τις απαιτήσεις που ορίζονται στην παράγραφο 3 στοιχείο β) του παραρτήματος ΙΙ του παρόντος κανονισμού·

12) «ηλεκτρικό περίβλημα»: ερμάριο για ηλεκτρικό ή ηλεκτρονικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται για την προστασία των τελικών χρηστών από ηλεκτροπληξία και για την προστασία του περιεχομένου από το περιβάλλον. Ο εξοπλισμός μπορεί, για παράδειγμα, να στερεώνεται σε τυποποιημένες ράγες στερέωσης. Επιτοίχια κουτιά πρίζας ή παρόμοιες κατασκευές κτιρίων που προορίζονται για την τοποθέτηση ηλεκτρικών πριζών, διακοπτών ή άλλων παρόμοιων διατάξεων δεν θεωρούνται ηλεκτρικά περιβλήματα για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού·

13) «ηλεκτρικό εργαλείο»: ηλεκτρικό ή ηλεκτρονικό εργαλείο που εμπίπτει στην κατηγορία που προβλέπεται στο σημείο 6 του παραρτήματος ΙΙ της οδηγίας 2012/19/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ([2])·

14) «θέση φόρτισης»: καταναλωτικό προϊόν το οποίο συνδέεται διά της μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος, είτε μέσω άμεσης επαφής είτε μέσω σταθερού συνδέσμου προσαρτημένου στο κύριο σώμα του, με προϊόν που τροφοδοτείται με μπαταρία και το οποίο τοποθετείται σε αυτό με σκοπό τη φόρτιση. Θέση φόρτισης με το τροφοδοτικό ενσωματωμένο στην ίδια μονάδα και η οποία πληροί τα κριτήρια που καθορίζονται στο σημείο 1) του άρθρου 2 του παρόντος κανονισμού αποτελεί εξωτερικό τροφοδοτικό·

15) «εγχυτήρας ισχύος PoE (power over Ethernet)»: εξωτερικό τροφοδοτικό που διαθέτει μία ή περισσότερες εισόδους Ethernet και/ή μία ή περισσότερες θύρες εξόδου Ethernet και μπορεί να παρέχει ισχύ σε ένα ή περισσότερα καταναλωτικά προϊόντα συνδεδεμένα με τη θύρα ή τις θύρες εξόδου Ethernet·

16) «ζήτηση ισχύος αιχμής»: η μέγιστη ισχύς που είναι υψηλότερη από την ονομαστική ισχύ εξόδου την οποία μπορεί να απαιτεί το τροφοδοτούμενο καταναλωτικό προϊόν από το εξωτερικό τροφοδοτικό για πολύ σύντομο χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια κανονικής λειτουργίας·

([1]) Κανονισμός (ΕΕ) 2023/826 της Επιτροπής, της 17ης Απριλίου 2023, για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά την κατανάλωση ενέργειας ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού οικιακού και γραφειακού εξοπλισμού εκτός λειτουργίας, σε λειτουργία αναμονής και σε δικτυωμένη λειτουργία αναμονής σύμφωνα με την οδηγία 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και για την κατάργηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 1275/2008 και (ΕΚ) αριθ. 107/2009 της Επιτροπής (ΕΕ L 103 της 18.4.2023, σ. 29, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2023/826/oj).

([2]) Οδηγία 2012/19/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 4ης Ιουλίου 2012, σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) (ΕΕ L 197 της 24.7.2012, σ. 38, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2012/19/oj).

17) «σταθερές τάσεις εξόδου»: σύνολο καθορισμένων τυποποιημένων τάσεων εξόδου ενός προσαρμοστικού εξωτερικού τροφοδοτικού. Οι σταθερές τάσεις USB-PD είναι 5 V, 9 V, 15 V, 20 V, 28 V, 36 V και 48 V·

18) «υποδοχή USB Type-C»: υποδοχή που πληροί τις απαιτήσεις που ορίζονται στο πρότυπο «Universal Serial Bus Type-C® Cable and Connector Specification, Release 2.4, October 2024», που εξέδωσαν η USB 3.0 Promoter Group και η USB-IF·

19) «θύρες κοινόχρηστης δυναμικότητας»: οι έξοδοι ισχύος εξωτερικού τροφοδοτικού όπου το άθροισμα της ονομαστικής τους ισχύος εξόδου, όταν λειτουργούν μεμονωμένα, είναι μεγαλύτερο από τη μέγιστη εφικτή συνδυασμένη ισχύ εξόδου όταν λειτουργούν ταυτόχρονα·

20) «διαλειτουργικό εξωτερικό τροφοδοτικό κλάσης I»: διαλειτουργικό εξωτερικό τροφοδοτικό με τουλάχιστον μία βασική προστασία και σύνδεση με προστατευτικό αγωγό ως προστασία από αστοχία, σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα·

21) «διαλειτουργικό εξωτερικό τροφοδοτικό κλάσης II»: διαλειτουργικό εξωτερικό τροφοδοτικό με βασική μόνωση ως βασική προστασία και συμπληρωματική μόνωση ως προστασία από αστοχία, ή στο οποίο παρέχεται βασική προστασία και προστασία από αστοχία μέσω ενισχυμένης μόνωσης, σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα·

22) «θύρες USB-PD κοινόχρηστης δυναμικότητας»: θύρες κοινόχρηστης δυναμικότητας που πληρούν τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο πρότυπο «Universal Serial Bus Power Delivery Specification, Revision 3.2, Version 1.1, 2024-10» που εξέδωσαν η USB 3.0 Promoter Group και το USB-IF·

23) «ισοδύναμο μοντέλο»: μοντέλο το οποίο έχει τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά που είναι σημαντικά για όλες τις πτυχές των παρεχόμενων τεχνικών πληροφοριών, αλλά διατίθεται στην αγορά ή τίθεται σε λειτουργία από τον ίδιο κατασκευαστή, εισαγωγέα ή εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ως άλλο μοντέλο με διαφορετικό αναγνωριστικό μοντέλου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΟΥ ΑΝΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΑΡΘΡΟ 3

1. **Απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης**

Ισχύουν οι ακόλουθες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης:

α) Η κατανάλωση ισχύος σε κατάσταση άνευ φορτίου του εξωτερικού τροφοδοτικού δεν υπερβαίνει τις τιμές που καθορίζονται στον πίνακα 1.

Πίνακας 1

Οριακές τιμές κατανάλωσης ισχύος σε κατάσταση άνευ φορτίου για εξωτερικά τροφοδοτικά

Ονομαστική ισχύς εξόδου	Εξωτερικό τροφοδοτικό ΕΡ-ΣΡ ενιαίας τάσης Βασική τάση	Εξωτερικό τροφοδοτικό ΕΡ-ΣΡ ενιαίας τάσης Χαμηλή τάση	Εξωτερικό τροφοδοτικό ΕΡ-ΣΡ ενιαίας τάσης Βασική τάση	Εξωτερικό τροφοδοτικό ΕΡ-ΣΡ ενιαίας τάσης Χαμηλή τάση	Εξωτερικό τροφοδοτικό πολλαπλής τάσης εκτός από προσαρμοστικό εξωτερικό τροφοδοτικό	Προσαρμοστικό εξωτερικό τροφοδοτικό πολλαπλής τάσης [1]
$P_{out} \leq 49$ W	0,075 W	0,075 W	0,150 W	0,100 W	0,100 W	0,075 W + (*N* – 1) × 0,025 W
49 W < $P_{out} \leq 250$ W	0,150 W	0,150 W	0,150 W	0,210 W	0,150 W	0,150 W + (*N* – 1) × 0,025 W
$P_{out} > 250$ W	0,150 W	0,150 W	0,300 W	0,500 W	0,150 W	0,150 W + (*N* – 1) × 0,025 W

[1] Για προσαρμοστικά εξωτερικά τροφοδοτικά πολλαπλής τάσης, η κατανάλωση ισχύος σε κατάσταση άνευ φορτίου δεν υπερβαίνει τα 0,300 W, ανεξάρτητα από τον αριθμό των προσαρμοστικών θυρών και των μοναδικών σταθερών τάσεων εξόδου που παρέχονται μέσω άλλων εξόδων ισχύος. *N* είναι το άθροισμα του αριθμού των προσαρμοστικών θυρών και του αριθμού των μοναδικών σταθερών τάσεων εξόδου που παρέχονται μέσω άλλων εξόδων ισχύος.

β) Η απόδοση χαμηλού φορτίου δεν είναι μικρότερη από τις τιμές που καθορίζονται στον πίνακα 2 για εξωτερικά τροφοδοτικά με ονομαστική ισχύ εξόδου άνω των 10 W, εκτός από τα προσαρμοστικά εξωτερικά τροφοδοτικά.

Πίνακας 2

Οριακές τιμές απόδοσης χαμηλού φορτίου για εξωτερικά τροφοδοτικά, εκτός από τα προσαρμοστικά εξωτερικά τροφοδοτικά

Ονομαστική ισχύς εξόδου	Εξωτερικό τροφοδοτικό ΕΡ-ΣΡ ενιαίας τάσης Βασική τάση	Εξωτερικό τροφοδοτικό ΕΡ-ΣΡ ενιαίας τάσης Βασική τάση	Εξωτερικό τροφοδοτικό ενιαίας τάσης Χαμηλή τάση	Εξωτερικό τροφοδοτικό πολλαπλής τάσης
10 W < $P_{out} \leq 49$ W	0,071 × $\ln(P_{out}/1\text{ W})$ – 0,00115 × $P_{out}/1$ W + 0,61	0,0582 × $\ln(P_{out}/1\text{ W})$ – 0,00104 × $P_{out}/1$ W + 0,667	0,0834 × $\ln(P_{out}/1\text{ W})$ – 0,0011 × $P_{out}/1$ W + 0,549	0,078 × $\ln(P_{out}/1\text{ W})$ – 0,0013 × $P_{out}/1$ W + 0,58
49 W < P_{out}	0,83	0,842	0,82	0,82

γ) Η απόδοση χαμηλού φορτίου δεν είναι μικρότερη από τις τιμές που καθορίζονται στον πίνακα 3 για προσαρμοστικά εξωτερικά τροφοδοτικά με ονομαστική ισχύ εξόδου άνω των 10 W.

Πίνακας 3

Οριακές τιμές απόδοσης χαμηλού φορτίου για προσαρμοστικά εξωτερικά τροφοδοτικά

Ονομαστική ισχύς εξόδου	Προσαρμοστικό εξωτερικό τροφοδοτικό ενιαίας τάσης Βασική τάση	Προσαρμοστικό εξωτερικό τροφοδοτικό ενιαίας τάσης Χαμηλή τάση	Προσαρμοστικό εξωτερικό τροφοδοτικό πολλαπλής τάσης
$10\ W < P_{out} \leq 49\ W$	$0{,}071 \times \ln(P_{out}/1\ W) - 0{,}00115 \times P_{out}/1\ W + 0{,}57$	$0{,}0834 \times \ln(P_{out}/1\ W) - 0{,}0011 \times P_{out}/1\ W + 0{,}509$	$0{,}078 \times \ln(P_{out}/1\ W) - 0{,}0013 \times P_{out}/1\ W + 0{,}54$
$49\ W < P_{out}$	0,79	0,78	0,78

δ) Η μέση ενεργός απόδοση του εξωτερικού τροφοδοτικού δεν είναι μικρότερη από τις τιμές που καθορίζονται στον πίνακα 4.

Πίνακας 4

Οριακές τιμές μέσης ενεργού απόδοσης για εξωτερικά τροφοδοτικά

Ονομαστική ισχύς εξόδου	Εξωτερικό τροφοδοτικό ΕΡ-ΣΡ ενιαίας τάσης Βασική τάση	Εξωτερικό τροφοδοτικό ΕΡ-ΣΡ ενιαίας τάσης Βασική τάση	Εξωτερικό τροφοδοτικό ενιαίας τάσης Χαμηλή τάση	Εξωτερικό τροφοδοτικό πολλαπλής τάσης
$P_{out} \leq 1\ W$	$0{,}5 \times P_{out}/1\ W + 0{,}169$	$0{,}5 \times P_{out}/1\ W + 0{,}169$	$0{,}517 \times P_{out}/1\ W + 0{,}091$	$0{,}497 \times P_{out}/1\ W + 0{,}067$
$1\ W < P_{out} \leq 49\ W$	$0{,}071 \times \ln(P_{out}/1\ W) - 0{,}00115 \times P_{out}/1\ W + 0{,}67$	$0{,}0582 \times \ln(P_{out}/1\ W) - 0{,}00104 \times P_{out}/1\ W + 0{,}727$	$0{,}0834 \times \ln(P_{out}/1\ W) - 0{,}0011 \times P_{out}/1\ W + 0{,}609$	$0{,}078 \times \ln(P_{out}/1\ W) - 0{,}0013 \times P_{out}/1\ W + 0{,}64$
$49\ W < P_{out}$	0,89	0,902	0,88	0,88

ε) Οι σχετικές καταστάσεις φορτίου ορίζονται στον πίνακα 5.

Πίνακας 5

Καταστάσεις φορτίου για εξωτερικά τροφοδοτικά

Ποσοστό της έντασης ρεύματος εξόδου αναφοράς [1] [2]	
Κατάσταση φορτίου 1	100 % ±2 % εκατοστιαίες μονάδες
Κατάσταση φορτίου 2	75 % ±2 % εκατοστιαίες μονάδες
Κατάσταση φορτίου 3	50 % ±2 % εκατοστιαίες μονάδες
Κατάσταση φορτίου 4	25 % ±2 % εκατοστιαίες μονάδες
Κατάσταση φορτίου 5 (κατάσταση χαμηλού φορτίου)	10 % ±1 % εκατοστιαίες μονάδες
Κατάσταση φορτίου 6 (κατάσταση άνευ φορτίου)	0 %

[1] Η ένταση ρεύματος εξόδου αναφοράς είναι η ονομαστική ένταση ρεύματος εξόδου, με εξαίρεση τις θύρες USB-PD που μπορούν να παρέχουν 3 A στη χαμηλότερη τάση εξόδου για τις οποίες η ένταση ρεύματος εξόδου αναφοράς στη χαμηλότερη τάση εξόδου είναι 2 A για τις καταστάσεις φορτίου 1 έως 4 και 6.

[2] Για τις θύρες κοινόχρηστης δυναμικότητας, η ένταση ρεύματος εξόδου αναφοράς μειώνεται σύμφωνα με τη μέθοδο αναλογικής κατανομής.

στ) Για εξωτερικά τροφοδοτικά με πολλαπλές εξόδους ισχύος, η ονομαστική ισχύς εξόδου (P_{out}) είναι το άθροισμα της ονομαστικής ισχύος εξόδου κάθε εξόδου ισχύος όταν παρέχει ισχύ στις καθορισμένες καταστάσεις φορτίου.

ζ) Για δυναμικά εξωτερικά τροφοδοτικά, η ονομαστική ισχύς εξόδου για τους σκοπούς των απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης (P_{out}) είναι η εγγυημένη ισχύς.

η) Ένα προσαρμοστικό εξωτερικό τροφοδοτικό, συμπεριλαμβανομένου του προσαρμοστικού εξωτερικού τροφοδοτικού πολλαπλής τάσης, πληροί τις οριακές τιμές κατανάλωσης ισχύος σε κατάσταση άνευ φορτίου που καθορίζονται στο στοιχείο α) μόνο στη χαμηλότερη ονομαστική τάση εξόδου. Για τον σκοπό αυτόν, η ονομαστική ισχύς εξόδου (P_{out}) είναι η ονομαστική ισχύς εξόδου στη χαμηλότερη ονομαστική τάση εξόδου, με εξαίρεση τις θύρες USB-PD εξωτερικού τροφοδοτικού που μπορούν να παρέχουν 3 A στην εν λόγω τάση και για τις οποίες η P_{out} είναι το γινόμενο της εν λόγω τάσης επί την ένταση ρεύματος εξόδου αναφοράς 2 A.

θ) Ένα προσαρμοστικό εξωτερικό τροφοδοτικό, συμπεριλαμβανομένου του προσαρμοστικού εξωτερικού τροφοδοτικού πολλαπλής τάσης, πληροί τις οριακές τιμές χαμηλού φορτίου και μέσης ενεργού απόδοσης που καθορίζονται στα στοιχεία γ) και δ) τόσο στη χαμηλότερη όσο και στην υψηλότερη ονομαστική τάση εξόδου σε κάθε περίπτωση. Για τη μέση ενεργό απόδοση, η ονομαστική ισχύς εξόδου (P_{out}) είναι η ονομαστική ισχύς εξόδου στη χαμηλότερη και την υψηλότερη ονομαστική τάση εξόδου αντίστοιχα, με εξαίρεση τις θύρες USB-PD εξωτερικού τροφοδοτικού που μπορούν να παρέχουν 3 A στη χαμηλότερη τάση εξόδου και για τις οποίες η P_{out} στην εν λόγω τάση είναι το γινόμενο της εν λόγω τάσης επί την ένταση ρεύματος εξόδου αναφοράς 2 A. Για απόδοση χαμηλού φορτίου, η ονομαστική ισχύς εξόδου (P_{out}) είναι η ονομαστική ισχύς εξόδου στη χαμηλότερη και την υψηλότερη ονομαστική τάση εξόδου, αντίστοιχα.

ι) Ένα εξωτερικό τροφοδοτικό πολλαπλής τάσης πληροί τις απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για το εξωτερικό τροφοδοτικό πολλαπλής τάσης, ανεξάρτητα από το αν οποιαδήποτε από τις εξόδους ισχύος του πληροί, σε οποιαδήποτε τάση εξόδου, τα κριτήρια για εξωτερικό τροφοδοτικό χαμηλής ή βασικής τάσης.

ια) Εάν ένα προσαρμοστικό εξωτερικό τροφοδοτικό ενιαίας τάσης πληροί στη χαμηλότερη τάση εξόδου τα κριτήρια για εξωτερικό τροφοδοτικό χαμηλής τάσης, πρέπει να πληροί, στην εν λόγω κατάσταση, τις απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για εξωτερικό τροφοδοτικό χαμηλής τάσης.

ιβ) Ένα εξωτερικό τροφοδοτικό με επιλογή από τον χρήστη πληροί τις απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης στη χαμηλότερη και την υψηλότερη επιλέξιμη ονομαστική τάση εξόδου. Εάν στη χαμηλότερη τάση εξόδου πληροί τα κριτήρια για εξωτερικό τροφοδοτικό χαμηλής τάσης, πρέπει να πληροί, στην εν λόγω κατάσταση, τις απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για εξωτερικό τροφοδοτικό χαμηλής τάσης, ενώ, σε διαφορετική περίπτωση, πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις για εξωτερικό τροφοδοτικό βασικής τάσης. Εάν στην υψηλότερη τάση εξόδου πληροί τα κριτήρια για εξωτερικό τροφοδοτικό χαμηλής τάσης, πρέπει να πληροί, στην εν λόγω κατάσταση, τις απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για εξωτερικό τροφοδοτικό χαμηλής τάσης, ενώ, σε διαφορετική περίπτωση, πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις για εξωτερικό τροφοδοτικό βασικής τάσης.

ιγ) Για εξωτερικά τροφοδοτικά που εκτελούν άλλες κύριες λειτουργίες, πέραν της μετατροπής ηλεκτρικού ρεύματος του δικτύου παροχής σε συνεχές ή εναλλασσόμενο ρεύμα, τα κατασκευαστικά στοιχεία που εκτελούν τις εν λόγω άλλες λειτουργίες μπορούν να αποσυνδέονται ή να απενεργοποιούνται, υπό την προϋπόθεση ότι αυτό δεν επηρεάζει την ικανότητα του προϊόντος να μετατρέπει ηλεκτρικό ρεύμα του δικτύου παροχής σε συνεχές ή εναλλασσόμενο ρεύμα.

ιδ) Η κατανάλωση ισχύος των βάσεων ασύρματης φόρτισης σε λειτουργία αναμονής, εξαιρουμένων των βάσεων ασύρματης φόρτισης που συνδέονται με το εξωτερικό τροφοδοτικό με μόνιμο καλώδιο συνεχούς ρεύματος και στα δύο άκρα, δεν υπερβαίνει τα 0,50 W στην είσοδο συνεχούς ρεύματος.

ιε) Η κατανάλωση ισχύος των ασύρματων φορτιστών σε λειτουργία αναμονής με το τροφοδοτικό ενσωματωμένο στην ίδια μονάδα και των βάσεων ασύρματης φόρτισης που συνδέονται με το εξωτερικό τροφοδοτικό με μόνιμο καλώδιο συνεχούς ρεύματος και στα δύο άκρα δεν υπερβαίνει τα 0,80 W στην είσοδο εναλλασσόμενου ρεύματος.

ιστ) Εάν ένας ασύρματος φορτιστής με το τροφοδοτικό ενσωματωμένο στην ίδια μονάδα ή μια βάση ασύρματης φόρτισης εκτελεί άλλες κύριες λειτουργίες πέραν της μετάδοσης ισχύος με επαγωγική ζεύξη, τα κατασκευαστικά στοιχεία του προϊόντος που εκτελούν τις εν λόγω λειτουργίες μπορούν να αποσυνδέονται ή να απενεργοποιούνται πριν από τις δοκιμές, ώστε οι μετρήσεις δοκιμής να μην περιλαμβάνουν την πρόσθετη ισχύ που χρησιμοποιούν, υπό την προϋπόθεση ότι η αποσύνδεση ή η απενεργοποίηση των εν λόγω κατασκευαστικών στοιχείων δεν επηρεάζει την ικανότητα μετάδοσης ισχύος του προϊόντος.

2. **Απαιτήσεις επιδόσεων εξόδων ισχύος**

α) Η δηλωμένη τάση εξόδου του εξωτερικού τροφοδοτικού, όπως αναφέρεται στον πίνακα 8, δεν είναι μικρότερη κατά ποσοστό άνω του 10 % της αντίστοιχης ονομαστικής τάσης εξόδου για τις εξόδους ισχύος εκτός των θυρών USB Type-C ή USB-PD σε οποιαδήποτε από τις εφαρμοστέες ονομαστικές εντάσεις ρεύματος εξόδου.

β) Η δηλωμένη τάση εξόδου, όπως αναφέρεται στον πίνακα 8, δεν είναι μικρότερη κατά ποσοστό άνω του 5 % της αντίστοιχης ονομαστικής τάσης εξόδου για τις εξόδους ισχύος των θυρών USB Type-C ή USB-PD σε οποιαδήποτε από τις εφαρμοστέες ονομαστικές εντάσεις ρεύματος εξόδου.

γ) Για τα προσαρμοστικά τροφοδοτικά, τα στοιχεία α) και β) ισχύουν σε κάθε σταθερή τάση εξόδου της κάθε θύρας που λειτουργεί μεμονωμένα. Για θύρες κοινόχρηστης δυναμικότητας, τα εν λόγω στοιχεία ισχύουν και για την εφαρμοστέα κατάσταση με φορτίο 100 %.

3. **Απαιτήσεις διαλειτουργικότητας**

α) Ένα εξωτερικό τροφοδοτικό ΕΡ-ΣΡ είναι διαλειτουργικό εξωτερικό τροφοδοτικό που πληροί όλες τις απαιτήσεις που ορίζονται στο στοιχείο β), εκτός εάν πληροί τις απαιτήσεις που ορίζονται στο στοιχείο γ).

β) Ένα διαλειτουργικό εξωτερικό τροφοδοτικό πληροί όλες τις ακόλουθες απαιτήσεις:

1) διαθέτει τουλάχιστον μία θύρα USB Type-C ή USB-PD·

2) η λειτουργία των θυρών USB Type-C και USB-PD είναι ανεξάρτητη από οποιαδήποτε έξοδο ισχύος, εκτός εάν πρόκειται για θύρες USB-PD κοινόχρηστης δυναμικότητας που μπορεί να είναι αλληλοεξαρτώμενες·

3) η μέγιστη ονομαστική ισχύς εξόδου μεμονωμένης εξόδου ισχύος παρέχεται σε θύρα USB Type-C ή USB-PD·

4) δεν διαθέτει μόνιμο καλώδιο εξόδου στις θύρες USB Type-C ή USB-PD.

γ) Ένα εξωτερικό τροφοδοτικό ΕΡ-ΣΡ δεν απαιτείται να είναι διαλειτουργικό εξωτερικό τροφοδοτικό, εφόσον πληροί τουλάχιστον μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

1) έχει ονομαστική ισχύ εξόδου μεγαλύτερη από 100 W·

2) έχει ονομαστική τάση εξόδου μεγαλύτερη από 48 V·

3) έχει μέγιστη ονομαστική τάση εξόδου μικρότερη ή ίση προς 4,5 V·

4) έχει ονομαστική τάση εξόδου υψηλότερη από 20 V σε συνδυασμό με ονομαστική ισχύ εξόδου μικρότερη από 25 W·

5) είναι εξωτερικό τροφοδοτικό με επιλογή από τον χρήστη·

6) είναι εγχυτήρας ισχύος PoE·

7) είναι θέση φόρτισης·

8) σχεδιάζεται, υποβάλλεται σε δοκιμές και διατίθεται στην αγορά προκειμένου να εγκατασταθεί αποκλειστικά σε ηλεκτρικό περίβλημα με μόνιμη σύνδεση σε δίκτυο παροχής εναλλασσόμενου ρεύματος το οποίο δεν έχει σχεδιαστεί να παρέχει πρόσβαση στους τελικούς χρήστες ούτε να αφαιρείται από αυτούς·

9) σχεδιάζεται, υποβάλλεται σε δοκιμές και διατίθεται στην αγορά με σκοπό την αποκλειστική χρήση του με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα καταναλωτικά προϊόντα:

i) καταναλωτικά προϊόντα για τη λειτουργία των οποίων απαιτείται καλώδιο παροχής συνεχούς ρεύματος μήκους άνω των 4 m·

ii) καταναλωτικά προϊόντα που σχεδιάζονται, υποβάλλονται σε δοκιμές και διατίθενται στην αγορά για να εγκαθίστανται αποκλειστικά εντός ή επί τοίχου, οροφής ή παρόμοιων κτιριακών κατασκευών·

iii) καταναλωτικά προϊόντα σχεδιασμένα να τροφοδοτούνται σε υγρό περιβάλλον, το εξωτερικό τροφοδοτικό των οποίων απαιτείται να παρέχει επίπεδο προστασίας από την είσοδο υγρού IPX3 ή υψηλότερο, σύμφωνα με τις εφαρμοστέες απαιτήσεις ή πρότυπα ασφάλειας, επιδόσεων ή αξιοπιστίας·

iv) καταναλωτικά προϊόντα για τη λειτουργία των οποίων το εξωτερικό τροφοδοτικό απαιτείται να αντέχει σε επίπεδα δοκιμής ηλεκτροστατικής εκκένωσης άνω των 8 kV για την εκκένωση επαφής και 15 kV για την εκκένωση αέρα, σύμφωνα με τις εφαρμοστέες απαιτήσεις ή πρότυπα ασφάλειας, επιδόσεων ή αξιοπιστίας·

v) καταναλωτικά προϊόντα που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της οδηγίας 2009/48/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ([1]), συμπεριλαμβανομένων των θέσεων φόρτισής τους ή με ηλεκτρικά ομοιώματα τρένων σε μικρογραφία και τα παρελκόμενά τους·

vi) ηλεκτρικά εργαλεία, συμπεριλαμβανομένων των θέσεων φόρτισης ή άλλων εξαρτημάτων τους, που πληρούν μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

— λειτουργούν με αφαιρούμενες μπαταρίες·

— λειτουργούν με ενσωματωμένες μπαταρίες ονομαστικής τάσης άνω των 7,2 V·

— σχεδιάζονται, υποβάλλονται σε δοκιμές και διατίθενται στην αγορά για χρήση σε εξωτερικούς χώρους·

vii) ακουστικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται κυρίως για την εγγραφή, την επεξεργασία ή την αναπαραγωγή ήχου, ο οποίος δεν διαθέτει εσωτερικό κύκλωμα φόρτισης μπαταρίας·

viii) καταναλωτικά προϊόντα με ζήτηση ισχύος αιχμής άνω του 130 % της ονομαστικής ισχύος εξόδου τους για περισσότερο από 15 ms, υπό την προϋπόθεση ότι η ονομαστική ισχύς εξόδου και η ισχύς αιχμής δεν μπορούν να παρέχονται από θύρα USB-PD στην ίδια σταθερή τάση εξόδου·

ix) ενσύρματα τηλέφωνα ή σταθμούς βάσης για ασύρματα τηλέφωνα με σύνδεση σε αναλογική γραμμή.

δ) Κάθε υποδοχή USB Type-C του εξωτερικού τροφοδοτικού σχετίζεται με θύρα USB Type-C ή USB-PD.

ε) Ο ακόλουθος εξοπλισμός τροφοδοτείται από διαλειτουργικό εξωτερικό τροφοδοτικό και διαθέτει στην είσοδο ΣΡ υποδοχή USB Type-C που σχετίζεται με θύρα USB Type-C ή USB-PD, εκτός εάν οι ακίδες που εισάγονται στην πρίζα του δικτύου παροχής αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του κύριου σώματος του εν λόγω εξοπλισμού:

1) φορτιστές μπαταριών για φορητές μπαταρίες γενικής χρήσης, με ισχύ εισόδου που δεν υπερβαίνει τα 100 W·

2) ασύρματοι φορτιστές και βάσεις ασύρματης φόρτισης που δεν προορίζονται να χρησιμοποιηθούν με τον εξοπλισμό που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της παραγράφου 3 στοιχείο γ), και τα οποία δεν είναι στερεωμένα σε βάση στήριξης ούτε σε συγκεκριμένη θέση.

στ) Τα καλώδια που διατίθενται στην αγορά με βύσματα USB Type-C και στα δύο άκρα είναι καλώδια USB Type-C.

4. **Απαιτήσεις αντίστασης σε υπερτάσεις για εξωτερικά διαλειτουργικά τροφοδοτικά**

α) Ένα διαλειτουργικό εξωτερικό τροφοδοτικό κλάσης I ή II πληροί τις απαιτήσεις επιδόσεων εξόδου ισχύος που καθορίζονται στο στοιχείο β) αφού υποβληθεί στη διαδικασία δοκιμών υπέρτασης ηλεκτρικού ρεύματος που ορίζεται στο παράρτημα IV παράγραφος 3 στοιχείο ζ).

β) Το εξωτερικό τροφοδοτικό μπορεί να παρέχει την τάση εξόδου που αναφέρεται στον πίνακα 8 του παρόντος παραρτήματος σε οποιεσδήποτε από τις εφαρμοστέες ονομαστικές εντάσεις ρεύματος εξόδου, λαμβανομένης υπόψη της αντίστοιχης ανοχής επαλήθευσης που ορίζεται στον πίνακα 9 του παραρτήματος V. Για προσαρμοστικά τροφοδοτικά, η ως άνω απαίτηση ισχύει σε κάθε σταθερή τάση εξόδου της κάθε θύρας που λειτουργεί μεμονωμένα. Για θύρες κοινόχρηστης δυναμικότητας, τα εν λόγω στοιχεία ισχύουν και για την εφαρμοστέα κατάσταση με φορτίο 100 %.

([1]) Οδηγία 2009/48/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Ιουνίου 2009, σχετικά με την ασφάλεια των παιχνιδιών (ΕΕ L 170 της 30.6.2009, σ. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2009/48/oj).

5. **Απαιτήσεις παροχής πληροφοριών**

α) Η πινακίδα κατασκευαστή του εξωτερικού τροφοδοτικού περιλαμβάνει τις εφαρμοστέες πληροφορίες που καθορίζονται στον πίνακα 6.

Πίνακας 6

Απαιτήσεις πληροφοριών πινακίδας κατασκευαστή για εξωτερικά τροφοδοτικά

Πληροφορίες της πινακίδας του κατασκευαστή	Τιμή και ακρίβεια ([1])	Μονάδα μέτρησης	Σημειώσεις
Ισχύς εξόδου	XXX,X	W	Η ονομαστική ισχύς εξόδου υπολογίζεται με πολλαπλασιασμό της ονομαστικής τάσης εξόδου επί την αντίστοιχη ονομαστική ένταση ρεύματος εξόδου που παρέχεται στον πίνακα 7. Για κάθε μεμονωμένη έξοδο ισχύος παρέχονται η ονομαστική τάση εξόδου ή, κατά περίπτωση, το εύρος τιμών ονομαστικής ισχύος εξόδου και η μέγιστη ονομαστική ισχύς εξόδου. Για τις θύρες κοινόχρηστης δυναμικότητας παρέχεται επίσης η μέγιστη συνδυασμένη ονομαστική ισχύς εξόδου. Παρέχεται, επίσης, η συνολική μέγιστη ονομαστική ισχύς εξόδου. Για τα δυναμικά εξωτερικά τροφοδοτικά παρέχονται οι παράμετροι που αντιστοιχούν στην εγγυημένη ισχύ εξόδου, οι οποίες και επισημαίνονται αναλόγως. Κατά περίπτωση, η πινακίδα φέρει την ένδειξη «USB-PD» ως μέρος των πληροφοριών που παρέχονται για κάθε θύρα USB-PD.
Τάση εξόδου ΕΡ ή Τάση εξόδου ΣΡ	XX,X	V	
Συνολική μέγιστη ισχύς εξόδου	XXX,X	W	
Μέγιστη συνδυασμένη ισχύς εξόδου για θύρες κοινόχρηστης δυναμικότητας (κατά περίπτωση)	XXX,X	W	
Εγγυημένη ισχύς εξόδου για δυναμικά εξωτερικά τροφοδοτικά (κατά περίπτωση)	XXX,X	W	
Το κείμενο «USB-PD» ως μέρος των πληροφοριών που παρέχονται για κάθε θύρα USB-PD (κατά περίπτωση)	—	—	

([1]) Το δεκαδικό ψηφίο είναι προαιρετικό εάν η τιμή του είναι 0.

β) Στα διαλειτουργικά εξωτερικά τροφοδοτικά τοποθετείται το λογότυπο κοινού φορτιστή, όπως ορίζεται στο παράρτημα III, στην πινακίδα κατασκευαστή ή στο περίβλημα, στη συσκευασία και στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης. Το λογότυπο εμφανίζεται, επίσης, με ευδιάκριτο τρόπο στον ιστότοπο ελεύθερης πρόσβασης του κατασκευαστή που αναφέρεται στο στοιχείο ζ) σημείο 2.

γ) Το λογότυπο κοινού φορτιστή δεν τοποθετείται ούτε χρησιμοποιείται σε σχέση με την εμπορία άλλων προϊόντων εκτός των διαλειτουργικών εξωτερικών τροφοδοτικών, εκτός εάν επιβάλλεται από το δίκαιο της Ένωσης.

δ) Τα διαλειτουργικά εξωτερικά τροφοδοτικά φέρουν σε κάθε θύρα USB Type-C και USB-PD σήμανση με τη μέγιστη ισχύ εξόδου της εν λόγω θύρας. Στις θύρες USB-PD κοινόχρηστης δυναμικότητας αναγράφεται, επίσης, με γραφικό η κοινόχρηστη μέγιστη συνδυασμένη ισχύς εξόδου. Το μέγεθος της γραμματοσειράς δεν πρέπει να έχει ύψος μικρότερο από 2,56 mm.

ε) Τα καλώδια USB Type-C επισημαίνονται στις υπερχυτευμένες επικαλύψεις των δύο βυσμάτων με το κείμενο «60W» ή «240W», σύμφωνα με τη μέγιστη υποστηριζόμενη ισχύ. Το μέγεθος της γραμματοσειράς δεν πρέπει να έχει ύψος μικρότερο από 1,2 mm για το κείμενο «60» ή «240» ούτε μικρότερο από 0,6 mm για το γράμμα «W».

στ) Οι πληροφορίες που εμφανίζονται σύμφωνα με τα στοιχεία α), β), δ) και ε) είναι ευδιάκριτες, ευανάγνωστες και ανεξίτηλες.

ζ) Για εξωτερικά τροφοδοτικά, οι πληροφορίες που ορίζονται στον πίνακα 7 κοινοποιούνται:

1) Στο δελτίο τεχνικών δεδομένων ή στο εγχειρίδιο χρήστη που παρέχεται μαζί με το εξωτερικό τροφοδοτικό, εκτός εάν μαζί με το εξωτερικό τροφοδοτικό παρέχεται διαδικτυακός σύνδεσμος ή κωδικός QR που οδηγεί στον ελεύθερα προσβάσιμο ιστότοπο που αναφέρεται στο σημείο 2.

2) Σε ελεύθερα προσβάσιμο ιστότοπο του κατασκευαστή του εξωτερικού τροφοδοτικού, του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του ή του εισαγωγέα για περίοδο τουλάχιστον 10 ετών μετά τη διάθεση στην αγορά της τελευταίας μονάδας του σχετικού μοντέλου.

Πίνακας 7

Πληροφορίες προϊόντος για εξωτερικά τροφοδοτικά

Κοινοποιούμενες πληροφορίες	Τιμή και ακρίβεια [1]	Μονάδα μέτρησης	Σημειώσεις
Όνομα ή εμπορικό σήμα, αριθμός εμπορικού μητρώου και διεύθυνση του κατασκευαστή	—	—	—
Αναγνωριστικό μοντέλου	—	—	—
Τύπος εξωτερικού τροφοδοτικού	— διαλειτουργικό εξωτερικό τροφοδοτικό — εξωτερικό τροφοδοτικό ΕΡ/ΕΡ — εξωτερικό τροφοδοτικό ενιαίας τάσης — εξωτερικό τροφοδοτικό πολλαπλής τάσης — εξωτερικό τροφοδοτικό βασικής τάσης — εξωτερικό τροφοδοτικό χαμηλής τάσης — προσαρμοστικό εξωτερικό τροφοδοτικό — εξωτερικό τροφοδοτικό με θύρες κοινόχρηστης δυναμικότητας — δυναμικό εξωτερικό τροφοδοτικό — εξωτερικό τροφοδοτικό με επιλογή από τον χρήστη — άλλο — εξωτερικό τροφοδοτικό ΕΡ/ΣΡ	—	Επιλέξτε όλους τους εφαρμοστέους τύπους.
Αριθμός εξόδων ισχύος	XX	—	—
Τάση εισόδου	XXX	V	Τιμή ή εύρος. Περιλαμβάνονται οι αντίστοιχες τιμές που δηλώνονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της οδηγίας 2014/35/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [2].
Συχνότητα εναλλασσόμενου ρεύματος εισόδου	XX	Hz	
Ονομαστική τάση εξόδου	XX,X	V	Εφαρμόζονται οι σημειώσεις του πίνακα 6. Επιπλέον, κατά περίπτωση, παρέχονται συνδυαστικά η ονομαστική ισχύς εξόδου, η τάση και η ένταση ρεύματος για κάθε μεμονωμένη έξοδο ισχύος σε κάθε σταθερή τάση εξόδου. Για κάθε σύνολο θυρών κοινόχρηστης δυναμικότητας, παρέχεται η μέγιστη συνδυασμένη ονομαστική ισχύς εξόδου μαζί με την αντίστοιχη τάση και ένταση ρεύματος εξόδου για κάθε θύρα.
Ονομαστική ένταση ρεύματος εξόδου	XX,X	A	
Ονομαστική ισχύς εξόδου	XXX,X	W	

Κοινοποιούμενες πληροφορίες	Τιμή και ακρίβεια ([1])	Μονάδα μέτρησης	Σημειώσεις
Πρότυπο παροχής ισχύος (κατά περίπτωση)	—	—	Ονομασία και έκδοση όλων των υποστηριζόμενων προτύπων.
Αριθμός προσαρμοστικών θυρών (κατά περίπτωση)	XX	—	Αριθμός προσαρμοστικών θυρών.
Αριθμός μοναδικών σταθερών τάσεων εξόδου που παρέχονται από προσαρμοστικό εξωτερικό τροφοδοτικό μέσω μη προσαρμοστικών θυρών (κατά περίπτωση)	X	—	Αριθμός και τιμή των μοναδικών σταθερών τάσεων.
Μέση ενεργός απόδοση	XX,X	%	Υπολογίζεται ως ο αριθμητικός μέσος όρος της «απόδοσης στην ενεργό κατάσταση» στις καταστάσεις φορτίου 1 έως 4 του πίνακα 5. Για προσαρμοστικά εξωτερικά τροφοδοτικά και εξωτερικά τροφοδοτικά με επιλογή από τον χρήστη, εφαρμόζεται για τη χαμηλότερη και την υψηλότερη τάση εξόδου.
Απόδοση χαμηλού φορτίου (10 %) (κατά περίπτωση)	XX,X	%	Τιμή της «απόδοσης στην ενεργό κατάσταση» στην κατάσταση φορτίου 5 του πίνακα 5. Για προσαρμοστικά εξωτερικά τροφοδοτικά και εξωτερικά τροφοδοτικά με επιλογή από τον χρήστη, εφαρμόζεται για τη χαμηλότερη και την υψηλότερη τάση εξόδου. Τα εξωτερικά τροφοδοτικά με ονομαστική ισχύ εξόδου έως 10 W εξαιρούνται από την απαίτηση της παρούσας σειράς.
Κατανάλωση ισχύος σε κατάσταση άνευ φορτίου	X,XXX	W	Τιμή στην κατάσταση φορτίου 6 του πίνακα 5. Για προσαρμοστικά εξωτερικά τροφοδοτικά, εφαρμόζεται για τη χαμηλότερη τάση εξόδου. Για εξωτερικά τροφοδοτικά με επιλογή από τον χρήστη, εφαρμόζεται για τη χαμηλότερη και την υψηλότερη τάση εξόδου.
Συνολική αρμονική παραμόρφωση της τάσης εισόδου	X,X	%	Ενδεικτικές τιμές στις καταστάσεις φορτίου 1, 3 και 5 (κατά περίπτωση) του πίνακα 5. Για προσαρμοστικά εξωτερικά τροφοδοτικά και εξωτερικά τροφοδοτικά με επιλογή από τον χρήστη, εφαρμόζεται για τη χαμηλότερη και την υψηλότερη τάση εξόδου.
Πραγματικός συντελεστής ισχύος	X,XX	—	
Συνολική αρμονική παραμόρφωση του ρεύματος εισόδου	XXX	%	

([1]) Το δεκαδικό ψηφίο είναι προαιρετικό εάν η τιμή του είναι 0.

([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, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2014/35/oj).

6. **Τεχνική τεκμηρίωση**

Η τεχνική τεκμηρίωση για τους σκοπούς της αξιολόγησης της συμμόρφωσης δυνάμει του άρθρου 4 περιέχει τα ακόλουθα στοιχεία:

α) Τα στοιχεία αναφοράς του/των προτύπου/-ων που χρησιμοποιήθηκε/-αν για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης της/των εφαρμοστέας/-ων απαίτησης/-εων·

β) Για εξωτερικά τροφοδοτικά:

1)

Πίνακας 8

Τεχνική τεκμηρίωση για εξωτερικά τροφοδοτικά

Δηλούμενη παράμετρος	Σημειώσεις
Εντάσεις ρεύματος εξόδου (mA) ([1])	Δηλώνονται στις καταστάσεις φορτίου 1 έως 5 του πίνακα 5 για εξωτερικά τροφοδοτικά με ονομαστική ισχύ εξόδου άνω των 10 W, διαφορετικά, στις καταστάσεις φορτίου 1 έως 4 του πίνακα 5 και, κατά περίπτωση, και στις πρόσθετες καταστάσεις που απαιτούνται στον πίνακα 6 και στον πίνακα 7 και στο παράρτημα IV.
Τάσεις εξόδου (V) ([1])	
Ενεργός ισχύς εξόδου (W)	Δηλώνεται στις καταστάσεις φορτίου 1 έως 5 του πίνακα 5 για εξωτερικά τροφοδοτικά με ονομαστική ισχύ εξόδου άνω των 10 W, διαφορετικά, στις καταστάσεις φορτίου 1 έως 4 του πίνακα 5 και, κατά περίπτωση, και στις πρόσθετες καταστάσεις που απαιτούνται στον πίνακα 6 και στον πίνακα 7 και στο παράρτημα IV. Για θύρες USB Type-C και USB-PD, από κάθε αποτέλεσμα μέτρησης αφαιρείται ο ακόλουθος διορθωτικός συντελεστής καλωδίου: $R_{cable} \times I_{out}{}^2$ Όπου: I_{out} είναι η ένταση ρεύματος εξόδου, και R_{cable} = 0,130 Ω, εάν η μέγιστη ονομαστική ένταση ρεύματος εξόδου της εν λόγω θύρας δεν υπερβαίνει τα 3 A, διαφορετικά R_{cable} = 0,100 Ω. Κατά περίπτωση, η ενεργός ισχύς εξόδου (W) είναι το άθροισμα της ενεργού ισχύος εξόδου σε κάθε έξοδο ισχύος.
Ενεργός ισχύς εισόδου (W)	Δηλώνεται στις καταστάσεις 1 έως 6 του πίνακα 5 για εξωτερικά τροφοδοτικά με ονομαστική ισχύ εξόδου άνω των 10 W, διαφορετικά, στις καταστάσεις φορτίου 1 έως 4 και 6 του πίνακα 5, και, κατά περίπτωση, και στις πρόσθετες καταστάσεις που απαιτούνται στον πίνακα 6 και στον πίνακα 7 και στο παράρτημα IV.
Ενεργός τάση εισόδου (V)	
Απόδοση στην ενεργό κατάσταση	Υπολογίζεται διαιρώντας τη δηλωμένη «ενεργό ισχύ εξόδου» διά της δηλωμένης «ενεργού ισχύος εισόδου» στις καταστάσεις φορτίου 1 έως 5 του πίνακα 5 για εξωτερικά τροφοδοτικά με ονομαστική ισχύ εξόδου άνω των 10 W, διαφορετικά, στις καταστάσεις φορτίου 1 έως 4 του πίνακα 5.
Μέση ενεργός απόδοση	Υπολογίζεται ως ο αριθμητικός μέσος όρος της δηλωμένης «απόδοσης στην ενεργό κατάσταση» στις καταστάσεις φορτίου 1 έως 4.

([1]) Για τάση εξόδου εναλλασσόμενου ρεύματος, αυτές είναι οι τιμές μέσης τετραγωνικής ρίζας.

Οι σχετικές καταστάσεις φορτίου ορίζονται στον πίνακα 5.

Για προσαρμοστικά εξωτερικά τροφοδοτικά και εξωτερικά τροφοδοτικά με επιλογή από τον χρήστη ισχύουν οι συνθήκες δοκιμής που καθορίζονται στον πίνακα 7.

Χρησιμοποιείται η ίδια ακρίβεια όπως και για τις αντίστοιχες παραμέτρους που απαιτούνται στον πίνακα 7,

2) τις προδιαγραφές του/των καλωδίου/-ων που χρησιμοποιείται/-ούνται στη δοκιμή, αν το εξωτερικό τροφοδοτικό δεν είναι διαλειτουργικό εξωτερικό τροφοδοτικό ή δεν παρέχεται με καλώδιο.

γ) Για προσαρμοστικά εξωτερικά τροφοδοτικά: τις προδιαγραφές των υποστηριζόμενων πρωτοκόλλων παροχής ισχύος που σχετίζονται με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού.

δ) Για διαλειτουργικά εξωτερικά τροφοδοτικά:

1) την τεκμηρίωση βάσει της οποίας καταδεικνύεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στην παράγραφο 3 στοιχείο β),

2) την τεκμηρίωση βάσει της οποίας καταδεικνύεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις αντίστασης στις υπερτάσεις που καθορίζονται στην παράγραφο 4.

ε) Για εξωτερικά τροφοδοτικά που εξαιρούνται από τις απαιτήσεις διαλειτουργικότητας σύμφωνα με την παράγραφο 3 στοιχείο γ):

1) παραπομπή στο σχετικό επιμέρους σημείο της παραγράφου 3 στοιχείο γ),

2) συμπληρωματική τεκμηρίωση, κατά περίπτωση και σχετικά με το/τα συνδεόμενο/-α ηλεκτρικό/-ά καταναλωτικό/-ά προϊόν/-τα που αναφέρεται/-ονται στην παράγραφο 3 στοιχείο γ) σημείο 9, βάσει της οποίας καταδεικνύεται ότι πληρούνται οι προϋποθέσεις για την εξαίρεση.

στ) Για εξωτερικά τροφοδοτικά που εκτελούν άλλες κύριες λειτουργίες πέραν της μετατροπής ηλεκτρικού ρεύματος του δικτύου παροχής σε συνεχές ή εναλλασσόμενο ρεύμα: οδηγίες σχετικά με τον τρόπο αποσύνδεσης ή απενεργοποίησης των κατασκευαστικών στοιχείων του προϊόντος που επιτελούν τις εν λόγω λειτουργίες, υπό την προϋπόθεση ότι αυτό δεν επηρεάζει την ικανότητα του προϊόντος να μετατρέπει ηλεκτρικό ρεύμα του δικτύου παροχής σε συνεχές ή εναλλασσόμενο ρεύμα.

ζ) Για ασύρματους φορτιστές με το τροφοδοτικό ενσωματωμένο στην ίδια μονάδα:

1) την επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του κατασκευαστή, τον αριθμό του εμπορικού μητρώου του και τη διεύθυνσή του,

2) το αναγνωριστικό μοντέλου,

3) τη δηλωμένη κατανάλωση ισχύος σε λειτουργία αναμονής (W).

η) Για βάσεις ασύρματης φόρτισης:

1) την επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του κατασκευαστή, τον αριθμό του εμπορικού μητρώου του και τη διεύθυνσή του,

2) το αναγνωριστικό μοντέλου,

3) την τάση εισόδου (V) ή το εύρος τάσης εισόδου (κατά περίπτωση),

4) τις προδιαγραφές του υποστηριζόμενου πρωτοκόλλου παροχής ισχύος (κατά περίπτωση),

5) το αναγνωριστικό μοντέλου του εξωτερικού τροφοδοτικού που χρησιμοποιείται για τις δοκιμές (κατά περίπτωση),

6) τη δηλωμένη κατανάλωση ισχύος σε λειτουργία αναμονής (W),

7) τεκμηρίωση βάσει της οποίας καταδεικνύεται η συμμόρφωση με την παράγραφο 3 στοιχείο ε) σημείο 2 (κατά περίπτωση).

θ) Για φορτιστές μπαταριών για φορητές μπαταρίες γενικής χρήσης που υπόκεινται στις απαιτήσεις που καθορίζονται στην παράγραφο 3 στοιχείο ε) σημείο 1:

1) την επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του κατασκευαστή, τον αριθμό του εμπορικού μητρώου του και τη διεύθυνσή του,

2) το αναγνωριστικό μοντέλου,

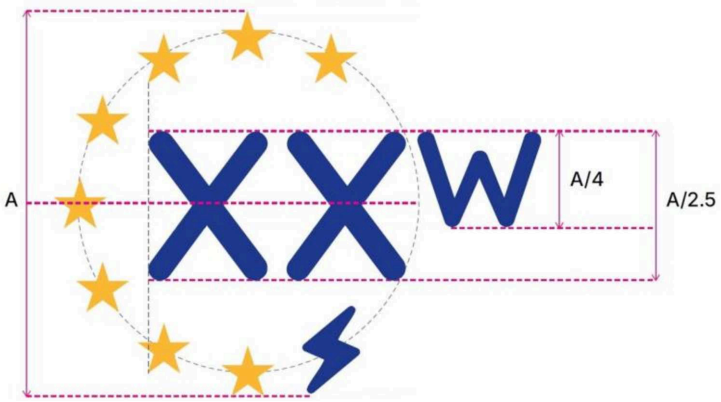
3) τεκμηρίωση βάσει της οποίας καταδεικνύεται η συμμόρφωση με την παράγραφο 3 στοιχείο ε) σημείο 1.

ι) Για καλώδια USB Type-C: τεκμηρίωση βάσει της οποίας καταδεικνύεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στην παράγραφο 3 στοιχείο στ).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III

ΛΟΓΟΤΥΠΟ ΚΟΙΝΟΥ ΦΟΡΤΙΣΤΗ

1. **Σχεδιασμός του λογότυπου**



Όπου:

1) Το λογότυπο έχει ύψος (A) τουλάχιστον 5 mm όταν τοποθετείται στην πινακίδα ή 7 mm όταν τοποθετείται στο περίβλημα, στη συσκευασία ή στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης. Σε περίπτωση μεγέθυνσης του λογότυπου, διατηρούνται οι αναλογίες που καθορίζονται στα σχέδια.

2) Τα χρώματα αναφοράς του λογότυπου είναι μπλε #25408f και κίτρινο #fdb933. Όταν χρησιμοποιούνται χρώματα CMYK, το χρώμα αναφοράς είναι μπλε (100 % κυανό + 90 % ματζέντα + 10 % κίτρινο + 0 % μαύρο) και κίτρινο (0 % κυανό + 30 % ματζέντα + 90 % κίτρινο + 0 % μαύρο). Όταν χρησιμοποιούνται χρώματα RGB, το χρώμα αναφοράς είναι μπλε (37 κόκκινο + 64 πράσινο + 143 μπλε) και κίτρινο (253 κόκκινο + 185 πράσινο + 51 μπλε).

3) Η γραμματοσειρά που χρησιμοποιείται στο λογότυπο είναι Quicksand Bold.

4) Το «XX» αντικαθίσταται από την τιμή της μέγιστης ονομαστικής ισχύος εξόδου που παρέχεται από μεμονωμένη θύρα USB Type-C ή USB-PD. Για δυναμικά εξωτερικά τροφοδοτικά, η τιμή αυτή είναι η εγγυημένη ισχύς εξόδου.

5) Εάν το λογότυπο χρησιμοποιείται σε σκούρο φόντο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο ακόλουθο σχέδιο με αντικατάσταση του μπλε χρώματος με το εν λόγω σκούρο χρώμα φόντου:



6) Το λογότυπο μπορεί να χρησιμοποιείται στα ακόλουθα ασπρόμαυρα σχέδια ή σε άλλα ανάλογα μονόχρωμα σχέδια, εάν η πινακίδα, το περίβλημα, η συσκευασία ή το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης του προϊόντος χρησιμοποιούν μόνο τα εν λόγω χρώματα:



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

1. Για τους σκοπούς της συμμόρφωσης και της επαλήθευσης της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, οι μετρήσεις και οι υπολογισμοί εκτελούνται με τη χρήση είτε εναρμονισμένων προτύπων των οποίων οι αριθμοί αναφοράς έχουν δημοσιευθεί για τον σκοπό αυτόν στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*, ή άλλων αξιόπιστων, ακριβών και αναπαραγώγιμων μεθόδων στις οποίες λαμβάνονται υπόψη οι γενικώς αποδεκτές υπερσύγχρονες μέθοδοι.

2. Όταν δηλώνεται μια παράμετρος σύμφωνα με το άρθρο 4, η δηλωμένη τιμή χρησιμοποιείται από τον κατασκευαστή, τον εισαγωγέα ή τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο για τους υπολογισμούς του παρόντος παραρτήματος.

3. Με την επιφύλαξη της παραγράφου 1 του παρόντος παραρτήματος, οι μετρήσεις και οι υπολογισμοί στο πλαίσιο οποιασδήποτε χρησιμοποιούμενης αξιόπιστης, ακριβούς και αναπαραγώγιμης μεθόδου πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες διατάξεις:

   α) Οι μετρήσεις εξόδου των θυρών USB Type-C και USB-PD των εξωτερικών τροφοδοτικών πραγματοποιούνται στις υποδοχές εξόδου τους με χρήση για κάθε θύρα ιδιοδιάταξης δοκιμής με βύσμα Type-C, ανεξάρτητα από το αν το εξωτερικό τροφοδοτικό παρέχεται με καλώδιο. Εάν η μέγιστη ονομαστική ένταση ρεύματος εξόδου της εν λόγω θύρας δεν υπερβαίνει τα 3 A, εφαρμόζεται διορθωτικός συντελεστής με βάση αντίσταση για το συνολικό μήκος του καλωδίου 0,130 Ω, διαφορετικά εφαρμόζεται διορθωτικός συντελεστής με βάση αντίσταση 0,100 Ω. Η αντίσταση της επαφής μεταξύ της υποδοχής εξόδου και του βύσματος Type-C της ιδιοδιάταξης δοκιμής περιλαμβάνεται στους συντελεστές διόρθωσης.

   β) Οι μετρήσεις εξόδου εξωτερικού τροφοδοτικού σε εξόδους ισχύος διαφορετικές από θύρες USB Type-C ή USB-PD πραγματοποιούνται στην πλευρά φορτίου/προϊόντος του καλωδίου εξόδου που παρέχεται με το εξωτερικό τροφοδοτικό από τον κατασκευαστή, τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό του ή τον εισαγωγέα. Εάν το εξωτερικό τροφοδοτικό παρέχεται με περισσότερα του ενός καλώδια, χρησιμοποιείται το μακρύτερο καλώδιο εξόδου. Εάν το εξωτερικό τροφοδοτικό δεν παρέχεται με καλώδιο, πρέπει να υποβάλλεται σε δοκιμή με χάλκινο σύρμα ή καλώδιο εξόδου μήκους 1 μέτρου με εμβαδόν διατομής αγωγού:

      i) ίσο με 0,519 mm^2 (AWG 20), αν $I \leq 3$ A,

      ii) ίσο με 0,653 mm^2 (AWG 19), αν $3 \text{ A} < I \leq 5$ A,

      iii) όχι μεγαλύτερο από $\frac{I}{7,5} mm^2$, αν $I > 5$ A,

      όπου I είναι η μέγιστη ένταση ρεύματος εξόδου (A) στην εν λόγω θύρα. Για εξωτερικά τροφοδοτικά EP/EP, το I αντιπροσωπεύει την ενεργό ένταση ρεύματος.

   γ) «Μέθοδος αναλογικής κατανομής»: σύνολο κανόνων για εξωτερικά τροφοδοτικά με θύρες κοινόχρηστης δυναμικότητας, για τον καθορισμό της κατάστασης φορτίου κάθε εξόδου ισχύος όταν το άθροισμα της ονομαστικής ισχύος εξόδου των επιμέρους εξόδων ισχύος είναι μεγαλύτερο από τη συνολική μέγιστη συνδυασμένη ισχύ εξόδου τους όταν λειτουργούν ταυτόχρονα, σε συγκεκριμένες συνθήκες δοκιμής. Ο συντελεστής μείωσης είναι ο λόγος της συνολικής μέγιστης συνδυασμένης ισχύος εξόδου προς το άθροισμα της ονομαστικής ισχύος εξόδου των επιμέρους εξόδων ισχύος των θυρών κοινόχρηστης δυναμικότητας. Η μειωμένη ένταση ρεύματος εξόδου κάθε εξόδου ισχύος είναι το γινόμενο μεταξύ του συντελεστή μείωσης και της ονομαστικής έντασης ρεύματος εξόδου της.

   δ) Εάν ένα εξωτερικό τροφοδοτικό εκτελεί άλλες κύριες λειτουργίες πέραν της μετατροπής ηλεκτρικού ρεύματος του δικτύου παροχής σε συνεχές ή εναλλασσόμενο ρεύμα, τα κατασκευαστικά στοιχεία του εξωτερικού τροφοδοτικού που εκτελούν τις λειτουργίες αυτές μπορούν να αποσυνδέονται ή να απενεργοποιούνται πριν από τις δοκιμές, ώστε οι μετρήσεις δοκιμής να μην περιλαμβάνουν την πρόσθετη ισχύ που χρησιμοποιούν, εφόσον η αποσύνδεση ή η απενεργοποίηση των εν λόγω κατασκευαστικών στοιχείων δεν επηρεάζει την ικανότητα μετατροπής ισχύος του εξωτερικού τροφοδοτικού και εφόσον το περίβλημα του εξωτερικού τροφοδοτικού κλείνει πριν από τη δοκιμή.

   ε) Ένα δυναμικό εξωτερικό τροφοδοτικό υποβάλλεται σε δοκιμή σε καταστάσεις φορτίου με βάση μόνο την εγγυημένη ισχύ.

   στ) Ανεξάρτητα από τον τύπο πηγής εναλλασσόμενου ρεύματος, η συνολική αρμονική παραμόρφωση της τάσης τροφοδοσίας εξωτερικού τροφοδοτικού δεν υπερβαίνει το 2 %, μέχρι και τη 13η αρμονική.

ζ) Για τη δοκιμή υπέρτασης για διαλειτουργικό εξωτερικό τροφοδοτικό:

Για διαλειτουργικό εξωτερικό τροφοδοτικό κλάσης I, η δοκιμή υπέρτασης περιλαμβάνει 10 εναλλασσόμενες ± υπερτάσεις που εφαρμόζονται στη σύνδεση δικτύου παροχής εναλλασσόμενου ρεύματος μεταξύ γραμμής και γραμμής, και γραμμής και γείωσης (έδαφος), αντίστοιχα, υπό μορφή συνδυασμένων κυματομορφών με χρόνους ανόδου και συγκράτησης Tr/Th 1,2/50 μs για την τάση ανοικτού κυκλώματος και Tr/Th 8/20 μs για την ένταση ρεύματος βραχυκύκλωσης, σε επίπεδο δοκιμής 2,5 kV.

Για διαλειτουργικό εξωτερικό τροφοδοτικό κλάσης II, η δοκιμή υπέρτασης περιλαμβάνει 10 εναλλασσόμενες ± υπερτάσεις που εφαρμόζονται στη σύνδεση δικτύου παροχής εναλλασσόμενου ρεύματος μεταξύ γραμμής και γραμμής, υπό μορφή συνδυασμένων κυματομορφών με χρόνους ανόδου και συγκράτησης Tr/Th 1,2/50 μs για την τάση ανοικτού κυκλώματος και Tr/Th 8/20 μs για την ένταση ρεύματος βραχυκύκλωσης, σε επίπεδο δοκιμής 2,5 kV.

Η δοκιμή θεωρείται επιτυχής εάν η υπό δοκιμή μονάδα συμμορφώνεται μετά τη δοκιμή με τις απαιτήσεις του παραρτήματος II παράγραφος 4. Διαφορετικά, η δοκιμή θεωρείται αποτυχημένη.

η) Η μέτρηση της κατανάλωσης ισχύος των ασύρματων φορτιστών σε λειτουργία αναμονής με το τροφοδοτικό ενσωματωμένο στην ίδια μονάδα και των βάσεων ασύρματης φόρτισης που συνδέονται με το εξωτερικό τροφοδοτικό με μόνιμο καλώδιο συνεχούς ρεύματος και στα δύο άκρα πραγματοποιείται σύμφωνα με τυποποιημένες μεθόδους μέτρησης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ισχύος σε λειτουργία/-ες αναμονής για οικιακές ηλεκτρικές συσκευές.

θ) Η μέτρηση της κατανάλωσης ισχύος των βάσεων ασύρματης φόρτισης σε λειτουργία αναμονής που δεν συνδέονται με το εξωτερικό τροφοδοτικό με μόνιμο καλώδιο συνεχούς ρεύματος και στα δύο άκρα πραγματοποιείται σύμφωνα με τις ακόλουθες απαιτήσεις, ανεξάρτητα από το αν τροφοδοτούνται ή όχι με εξωτερικό τροφοδοτικό:

i) η συσκευή μετράται στην κατάσταση που παραδίδεται στον τελικό χρήστη (εργοστασιακή ρύθμιση) χωρίς να τοποθετείται αντικείμενο σε αυτήν·

ii) η κατανάλωση ισχύος προσδιορίζεται στην είσοδο συνεχούς ρεύματος. Ανάλογα με τη σύνδεση του εξωτερικού τροφοδοτικού, η μέτρηση πραγματοποιείται στην υποδοχή ή στο βύσμα του μόνιμου καλωδίου τροφοδοσίας·

iii) η πηγή ισχύος είναι σε θέση να παρέχει την τάση εισόδου ΣΡ και την ισχύ που προδιαγράφονται για τη βάση ασύρματης φόρτισης·

iv) εάν η βάση ασύρματης φόρτισης μπορεί να τροφοδοτηθεί με προσαρμοστικό εξωτερικό τροφοδοτικό σε διαφορετικές τάσεις συνεχούς ρεύματος, τροφοδοτείται από το εν λόγω εξωτερικό τροφοδοτικό που υποστηρίζει όλα τα καθορισμένα επίπεδα τάσης. Η μέτρηση πραγματοποιείται στην τάση εισόδου που ορίζεται από τη βάση ασύρματης φόρτισης·

v) η κατανάλωση ισχύος σε λειτουργία αναμονής είναι η μέση ισχύς που προσδιορίζεται για διάρκεια τουλάχιστον 10 λεπτών.

ι) Εάν ένας ασύρματος φορτιστής με το τροφοδοτικό ενσωματωμένο στην ίδια μονάδα ή μια βάση ασύρματης φόρτισης εκτελεί άλλες κύριες λειτουργίες πέραν της μετάδοσης ισχύος με επαγωγική ζεύξη, τα κατασκευαστικά στοιχεία του προϊόντος που εκτελούν τις εν λόγω λειτουργίες μπορούν να αποσυνδέονται ή να απενεργοποιούνται πριν από τις δοκιμές, ώστε οι μετρήσεις δοκιμής να μην περιλαμβάνουν την πρόσθετη ισχύ που χρησιμοποιούν, υπό την προϋπόθεση ότι η αποσύνδεση ή η απενεργοποίηση των εν λόγω κατασκευαστικών στοιχείων δεν επηρεάζει την ικανότητα μετάδοσης ισχύος του προϊόντος.

4. Έως τη δημοσίευση των στοιχείων αναφοράς των σχετικών εναρμονισμένων προτύπων στην Επίσημη Εφημερίδα, χρησιμοποιούνται οι μεταβατικές μέθοδοι δοκιμών που ορίζονται στην παράγραφο 5 ή άλλες αξιόπιστες, ακριβείς και αναπαραγώγιμες μέθοδοι, οι οποίες λαμβάνουν υπόψη τις γενικώς αποδεκτές σύγχρονες μεθόδους.

5. Για προσαρμοστικά εξωτερικά τροφοδοτικά, εξωτερικά τροφοδοτικά με πολλαπλές εξόδους ισχύος και εξωτερικά τροφοδοτικά με επιλογή από τον χρήστη, ως μεταβατική μέθοδος δοκιμών, με χρήση ρεύματος του δικτύου παροχής, μπορεί να χρησιμοποιείται η διαδικασία δοκιμών του υπουργείου Ενέργειας των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, που καθορίζεται στο προσάρτημα Z του τμήματος B του μέρους 430 του τίτλου 10 κεφάλαιο II υποκεφάλαιο Δ του κώδικα ομοσπονδιακών κανονισμών, 87 FR 51221, όπως ίσχυε στις 19 Αυγούστου 2022.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΣΚΟΠΟΥΣ ΤΗΣ ΕΠΟΠΤΕΙΑΣ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΠΟΥ ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΟ ΑΡΘΡΟ 5

1. Οι ανοχές επαλήθευσης που καθορίζονται στο παρόν παράρτημα αφορούν μόνο την επαλήθευση των δηλωμένων τιμών από τις αρχές των κρατών μελών και δεν χρησιμοποιούνται από τον κατασκευαστή, τον εισαγωγέα ή τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ως αποδεκτές ανοχές για τον καθορισμό των αριθμητικών τιμών που αναφέρονται στο υλικό τεχνικής τεκμηρίωσης ή για την ερμηνεία αυτών των αριθμητικών τιμών με σκοπό να επιτευχθεί συμμόρφωση ή για την ανακοίνωση καλύτερων επιδόσεων με άλλον τρόπο.

2. Όταν ένα μοντέλο δεν συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο άρθρο 40 του κανονισμού (ΕΕ) 2024/1781, το μοντέλο και όλα τα ισοδύναμα μοντέλα θεωρείται ότι δεν συμμορφώνονται.

3. Στο πλαίσιο της επαλήθευσης της συμμόρφωσης ενός μοντέλου προϊόντος με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό, οι αρχές των κρατών μελών εφαρμόζουν την ακόλουθη διαδικασία:

   α) οι αρχές των κρατών μελών ελέγχουν ένα μόνο τεμάχιο του μοντέλου·

   β) το μοντέλο θεωρείται ότι συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό εάν πληρούνται όλες οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

      1) οι δηλωμένες τιμές που περιέχει η τεχνική τεκμηρίωση κατά το σημείο 2 του παραρτήματος IV της οδηγίας 2009/125/ΕΚ και, ανάλογα με την περίπτωση, οι τιμές που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των εν λόγω τιμών δεν είναι ευνοϊκότερες για τον κατασκευαστή, τον εισαγωγέα ή τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο από τα αποτελέσματα των αντίστοιχων μετρήσεων που εκτελούνται σύμφωνα με το σημείο 2 στοιχείο ζ) του εν λόγω παραρτήματος,

      2) 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,

      3) όταν οι αρχές των κρατών μελών ελέγχουν το τεμάχιο του μοντέλου, αυτό συμμορφώνεται με

         i) τις απαιτήσεις διαλειτουργικότητας της παραγράφου 3 του παραρτήματος ΙΙ του παρόντος κανονισμού, και

         ii) τις απαιτήσεις πληροφοριών της παραγράφου 5 του παραρτήματος ΙΙ του παρόντος κανονισμού, κατά περίπτωση,

      4) όταν οι αρχές των κρατών μελών θέτουν σε δοκιμή το τεμάχιο του μοντέλου, οι προσδιοριζόμενες αριθμητικές τιμές (οι τιμές των σχετικών παραμέτρων όπως μετρούνται κατά τη δοκιμή και οι τιμές που υπολογίζονται βάσει των μετρήσεων αυτών) συμμορφώνονται με τις αντίστοιχες ανοχές επαλήθευσης του πίνακα 9.

4. Όταν δεν πληρούνται οι προϋποθέσεις που ορίζονται στην παράγραφο 3 στοιχείο β) σημείο 1, 2 ή 3, θεωρείται ότι το μοντέλο και όλα τα ισοδύναμα μοντέλα δεν συμμορφώνονται με τον παρόντα κανονισμό.

5. Αν δεν πληρούται η προϋπόθεση που ορίζεται στην παράγραφο 3 στοιχείο β) σημείο 4, με εξαίρεση την απαίτηση αντίστασης στις υπερτάσεις, οι αρχές των κρατών μελών επιλέγουν τρία επιπλέον τεμάχια του ίδιου μοντέλου για δοκιμή. Εναλλακτικά, επιτρέπεται τα τρία επιπλέον τεμάχια να επιλεγούν από ένα ή περισσότερα ισοδύναμα μοντέλα.

6. Το μοντέλο θεωρείται ότι συμμορφώνεται με τις εφαρμοστέες απαιτήσεις αν, για τα τρία τεμάχια που αναφέρονται στην παράγραφο 5, ο αριθμητικός μέσος όρος των προσδιοριζόμενων τιμών συμμορφώνεται με τις αντίστοιχες ανοχές επαλήθευσης που αναφέρονται στον πίνακα 9.

7. Εάν δεν πληρούται η προϋπόθεση που ορίζεται στην παράγραφο 3 στοιχείο β) σημείο 4 όσον αφορά τις απαιτήσεις αντίστασης στις υπερτάσεις, οι αρχές των κρατών μελών επιλέγουν τρία επιπλέον τεμάχια του ίδιου μοντέλου ή ισοδύναμο μοντέλο για δοκιμή. Το μοντέλο και όλα τα ισοδύναμα μοντέλα θεωρείται ότι δεν συμμορφώνονται με τον παρόντα κανονισμό μόλις η δοκιμή αποτύχει για ένα από τα τρία επιπλέον τεμάχια. Σε αυτήν την περίπτωση, τα υπόλοιπα τεμάχια που δεν έχουν δοκιμαστεί ακόμη δεν χρειάζεται να δοκιμαστούν. Το μοντέλο θεωρείται ότι συμμορφώνεται εάν η δοκιμή είναι επιτυχής για καθένα από τα τρία επιπλέον τεμάχια.

8. Όταν δεν πληρούται η προϋπόθεση που ορίζεται στις παραγράφους 6 ή 7, θεωρείται ότι το μοντέλο και όλα τα ισοδύναμα μοντέλα δεν συμμορφώνονται με τον παρόντα κανονισμό.

9. Οι αρχές των κρατών μελών παρέχουν αμελλητί όλες τις σχετικές πληροφορίες στις αρχές των άλλων κρατών μελών και στην Επιτροπή μέσω του συστήματος πληροφοριών και επικοινωνίας που αναφέρεται στο άρθρο 34 του κανονισμού (ΕΕ) 2019/1020 μετά τη λήψη απόφασης περί μη συμμόρφωσης του μοντέλου σύμφωνα με τις παραγράφους 2, 4, ή 8 του παρόντος παραρτήματος.

10. Οι αρχές των κρατών μελών χρησιμοποιούν τις μεθόδους μέτρησης και υπολογισμού που καθορίζονται στο παράρτημα IV.

11. Οι αρχές των κρατών μελών εφαρμόζουν μόνο τις ανοχές επαλήθευσης που καθορίζονται στον πίνακα 9. Χρησιμοποιούν μόνο τη διαδικασία που περιγράφεται στο παρόν παράρτημα για τις απαιτήσεις που αναφέρονται στο παρόν παράρτημα. Για τις παραμέτρους του πίνακα 9, δεν εφαρμόζονται άλλες ανοχές, όπως εκείνες των εναρμονισμένων προτύπων ή οποιασδήποτε άλλης μεθόδου μέτρησης.

12. Οι παράμετροι «τάση εισόδου» και «συχνότητα ΕΡ εισόδου» του εξωτερικού τροφοδοτικού, όπως απαιτείται στον πίνακα 7 του παραρτήματος ΙΙ του παρόντος κανονισμού, δεν υπόκεινται σε επαλήθευση της συμμόρφωσης βάσει του παρόντος κανονισμού. Οι παράμετροι «ενεργός ισχύς εξόδου (W)» και «ενεργός ισχύς εισόδου (W)» του εξωτερικού τροφοδοτικού, όπως απαιτείται στον πίνακα 8 του ίδιου παραρτήματος, καθώς και «τάση εισόδου (V) ή εύρος τάσης εισόδου (κατά περίπτωση)» βάσεων ασύρματης φόρτισης, όπως απαιτείται στην παράγραφο 6 στοιχείο η) σημείο 3 του ίδιου παραρτήματος, δεν υπόκεινται σε επαλήθευση.

Πίνακας 9

Ανοχές επαλήθευσης

Παράμετρος	Ανοχές επαλήθευσης
Για εξωτερικά τροφοδοτικά	
Τάση εξόδου (V) [1]	Η προσδιοριζόμενη τιμή [2] δεν είναι μικρότερη από τη δηλωμένη τιμή κατά περισσότερο από 2 %.
Απόδοση στην ενεργό κατάσταση σε καθεμία από τις εφαρμοστέες καταστάσεις φορτίου	Η προσδιοριζόμενη τιμή [2] δεν είναι μικρότερη κατά περισσότερο από 0,95 φορές της δηλωμένης τιμής.
Ισχύς που καταναλώνεται (W) σε κατάσταση άνευ φορτίου	Η προσδιοριζόμενη τιμή [2] δεν υπερβαίνει τη δηλωμένη τιμή κατά περισσότερο από 0,01 W.
Για ασύρματους φορτιστές και βάσεις ασύρματης φόρτισης	
Ισχύς που καταναλώνεται (W) σε λειτουργία αναμονής	Η προσδιοριζόμενη τιμή [2] δεν υπερβαίνει τη δηλωμένη τιμή κατά περισσότερο από 0,01 W.

[1] Για τάση εξόδου εναλλασσόμενου ρεύματος, αυτές είναι οι τιμές μέσης τετραγωνικής ρίζας.
[2] Σε περίπτωση δοκιμής των τριών πρόσθετων τεμαχίων, όπως ορίζεται στην παράγραφο 5, ως προσδιοριζόμενη τιμή νοείται ο αριθμητικός μέσος όρος των τιμών που προσδιορίζονται για τα εν λόγω τρία πρόσθετα τεμάχια.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΥ ΑΝΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΑΡΘΡΟ 6

Κατά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, η βέλτιστη διαθέσιμη τεχνολογία στην αγορά εξωτερικών τροφοδοτικών ΕΡ-ΣΡ ενιαίας τάσης όσον αφορά την κατανάλωση ισχύος σε κατάσταση άνευ φορτίου, την απόδοση χαμηλού φορτίου και τη μέση ενεργό απόδοση προσδιορίστηκε ως εξής:

α) κατάσταση άνευ φορτίου:

η χαμηλότερη προσδιορισθείσα κατανάλωση ισχύος άνευ φορτίου εξωτερικού τροφοδοτικού που δηλώνεται από τον κατασκευαστή είναι:

0,02 W για P_{out} ≤ 250 W·

β) απόδοση χαμηλού φορτίου (10 %):

1) για P_{out} ≤ 49 W, η απόδοση χαμηλού φορτίου της βέλτιστης διαθέσιμης τεχνολογίας αυξάνεται σταδιακά σε 89,6 %·

2) για P_{out} > 49 W, η απόδοση χαμηλού φορτίου της βέλτιστης διαθέσιμης τεχνολογίας ανέρχεται σε 91,7 %·

γ) μέση ενεργός απόδοση:

1) για P_{out} ≤ 49 W, η μέση ενεργός απόδοση της βέλτιστης διαθέσιμης τεχνολογίας αυξάνεται σταδιακά σε 92,6 %·

2) για P_{out} > 49 W, η μέση ενεργός απόδοση της βέλτιστης διαθέσιμης τεχνολογίας ανέρχεται σε 93,2 %.