2024/1467

31.5.2024

ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ (ΕΕ) 2024/1467 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 27ης Μαΐου 2024

σχετικά με την τροποποίηση της εκτελεστικής απόφασης (ΕΕ) 2019/785 για την εναρμόνιση του ραδιοφάσματος για εξοπλισμό τεχνολογίας υπερευρείας ζώνης στην Ένωση

[κοινοποιηθείσα υπό τον αριθμό C(2024) 3377]

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη την απόφαση αριθ. 676/2002/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 7ης Μαρτίου 2002, σχετικά με ένα κανονιστικό πλαίσιο για την πολιτική του ραδιοφάσματος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα (απόφαση ραδιοφάσματος) ([1]), και ιδίως το άρθρο 4 παράγραφος 3,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

(1) Η εκτελεστική απόφαση (ΕΕ) 2019/785 της Επιτροπής ([2]) εναρμονίζει τους τεχνικούς όρους για τη χρήση του φάσματος από ραδιοεξοπλισμό τεχνολογίας υπερευρείας ζώνης (στο εξής: UWB) στην Ένωση. Η εν λόγω απόφαση διασφαλίζει ότι το ραδιοφάσμα είναι διαθέσιμο σε ολόκληρη την Ένωση υπό εναρμονισμένους όρους, εξαλείφει τα εμπόδια για την υιοθέτηση της τεχνολογίας UWB και αποσκοπεί στη δημιουργία μιας πραγματικά ενιαίας αγοράς για τα συστήματα UWB με σημαντικές οικονομίες κλίμακας και οφέλη για τους καταναλωτές.

(2) Μολονότι η εξαιρετικά χαμηλή ισχύς είναι τυπικό χαρακτηριστικό των σημάτων υπερευρείας ζώνης, το ενδεχόμενο επιβλαβούς παρεμβολής σε υφιστάμενες υπηρεσίες ραδιοεπικοινωνιών υπάρχει και πρέπει να αποτελέσει αντικείμενο διαχείρισης. Κατά συνέπεια, είναι αναγκαίο να αποφεύγονται οι επιβλαβείς παρεμβολές (συμπεριλαμβανομένων εκείνων που μπορεί να προκύψουν από την πρόσβαση συστημάτων ραδιοαστρονομίας, δορυφορικής γεωσκόπησης και έρευνας του διαστήματος στο ραδιοφάσμα) και να εξισορροπούνται τα συμφέροντα των κατεστημένων υπηρεσιών, αφενός, με τον γενικό πολιτικό στόχο της διαμόρφωσης ευνοϊκών συνθηκών για την εισαγωγή καινοτόμων τεχνολογιών προς όφελος της κοινωνίας, αφετέρου.

(3) Στις 16 Μαρτίου 2017 η Επιτροπή εξέδωσε μόνιμη εντολή, δυνάμει της απόφασης αριθ. 676/2002/ΕΚ, στην Ευρωπαϊκή Διάσκεψη Ταχυδρομικών και Τηλεπικοινωνιακών Οργανισμών (στο εξής: CEPT) για τον προσδιορισμό των τεχνικών όρων της εναρμονισμένης εισαγωγής ραδιοεφαρμογών τεχνολογίας UWB στην Ένωση, με σκοπό την παροχή επικαιροποιημένων τεχνικών όρων για τις εν λόγω εφαρμογές. Η εν λόγω μόνιμη εντολή τροποποιήθηκε το 2019 μετά την έκδοση της εκτελεστικής απόφασης (ΕΕ) 2019/785 και την κατάργηση της απόφασης 2007/131/ΕΚ της Επιτροπής ([3]).

(4) Ανταποκρινόμενη στην εν λόγω μόνιμη εντολή, στις 7 Ιουλίου 2023 η CEPT ενέκρινε έκθεση ([4]) στην οποία πρότεινε να προστεθούν οι ακόλουθες περιπτώσεις χρήσης στο υφιστάμενο κανονιστικό πλαίσιο για την UWB στη ζώνη των 6-8,5 Ghz: σταθερή χρήση σε εξωτερικούς χώρους για εφαρμογές εντοπισμού θέσης, γενικές εφαρμογές οχημάτων και εφαρμογές υψηλότερης ισχύος μόνο για εσωτερικούς χώρους.

(5) Η έκθεση της CEPT πρότεινε επίσης να διευκρινιστεί ότι η χρήση σε σταθερά οχήματα εξωτερικού χώρου και η χρήση σε αεροσκάφη και οδικά και σιδηροδρομικά οχήματα εξαιρούνται από το πεδίο εφαρμογής της γενικής χρήσης UWB, καθώς και να βελτιωθεί η δομή ορισμένων τμημάτων του παραρτήματος και η χρησιμοποιούμενη ορολογία.

([1]) ΕΕ L 108 της 24.4.2002, σ. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec/2002/676(1)/oj.

([2]) Εκτελεστική απόφαση (ΕΕ) 2019/785 της Επιτροπής, της 14ης Μαΐου 2019, για την εναρμόνιση του ραδιοφάσματος για εξοπλισμό τεχνολογίας υπερευρείας ζώνης στην Ένωση και για την κατάργηση της απόφασης 2007/131/ΕΚ (ΕΕ L 127 της 16.5.2019, σ. 23, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2019/785/oj).

([3]) Απόφαση 2007/131/ΕΚ της Επιτροπής, της 21ης Φεβρουαρίου 2007, σχετικά με την έγκριση εναρμονισμένης χρήσης του ραδιοφάσματος για εξοπλισμό τεχνολογίας υπερευρείας ζώνης στην Κοινότητα (ΕΕ L 55 της 23.2.2007, σ. 33, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec/2007/131(1)/oj).

([4]) Έκθεση 84 της CEPT — Έκθεση της CEPT προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ως απάντηση στη μόνιμη εντολή για την UWB: «Επανεξέταση τεχνολογίας υπερευρείας ζώνης ενόψει πιθανής επικαιροποίησης της εκτελεστικής απόφασης (ΕΕ) 2019/785 της Επιτροπής», που εγκρίθηκε στις 7 Ιουλίου 2023 από την Επιτροπή Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών.

(6) Είναι επίσης γνωστές οι δυνατότητες του UWB για βοηθητικές συσκευές, για παράδειγμα, για τις συσκευές ελέγχου περιβάλλοντος για άτομα με σωματικές βλάβες ή για την υποστήριξη της πλοήγησης σε εσωτερικούς χώρους για άτομα με αισθητηριακές ανεπάρκειες, όπως τυφλοί.

(7) Είναι αναγκαίο να υποστηριχθεί η συνολική εναρμόνιση του κανονιστικού πλαισίου της UWB, προκειμένου να βελτιωθεί η συνοχή των ορίων και των τεχνικών μετριασμού μεταξύ των διαφόρων κανονισμών της UWB και να παρέχεται η δυνατότητα καινοτόμων λύσεων στον τομέα της τεχνολογίας UWB.

(8) Είναι αναγκαίο να καθοριστούν κανονιστικά όρια και να προσδιοριστούν τεχνικές μετριασμού για να εξασφαλιστεί η αποτελεσματική χρήση του φάσματος, με παράλληλη διασφάλιση της συνύπαρξης με άλλους χρήστες του φάσματος. Η τεχνολογική εξέλιξη μπορεί να παρέχει άλλες λύσεις, που εξασφαλίζουν τουλάχιστον ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του φάσματος. Για τον λόγο αυτόν, θα πρέπει να επιτρέπεται η χρήση εναλλακτικών τεχνικών μετριασμού, όπως οι λύσεις που θα υπάρχουν σε μελλοντικά πιθανά εναρμονισμένα πρότυπα που θα εκπονηθούν από τους ευρωπαϊκούς οργανισμούς τυποποίησης, με την προϋπόθεση ότι θα εξασφαλίζουν τουλάχιστον ισοδύναμο επίπεδο επιδόσεων και προστασίας του φάσματος και ότι θα τηρούν με επαληθεύσιμο τρόπο τις καθιερωμένες τεχνικές απαιτήσεις αυτού του κανονιστικού πλαισίου.

(9) Τα μέτρα που προβλέπονται στην παρούσα απόφαση είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής ραδιοφάσματος,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΠΟΦΑΣΗ:

Άρθρο 1

Η εκτελεστική απόφαση (ΕΕ) 2019/785 τροποποιείται ως εξής:

1) στο άρθρο 2, το στοιχείο θ) αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«θ) “συνολική φασματική πυκνότητα ακτινοβολούμενης ισχύος” (TRPsd): ο μέσος όρος των τιμών της φασματικής πυκνότητας μέσης ακτινοβολούμενης ισχύος (e.i.r.p.) μετρούμενων με ανάλυση 15 μοιρών σε σφαίρα που περικλείει είτε τη συσκευή UWB (γενικής χρήσης ή χρήσης από οχήματα) είτε το σενάριο που σχετίζεται με την περίπτωση χρήσης (όπως οι έμμεσες εκπομπές στην περίπτωση συσκευών UWB που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό υλικών)·»·

2) το άρθρο 3 αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«*Άρθρο 3*

Εντός 6 μηνών από την έναρξη ισχύος της παρούσας απόφασης, τα κράτη μέλη ορίζουν και καθιστούν διαθέσιμο, χωρίς παρεμβολές και χωρίς προστασία, το ραδιοφάσμα για εξοπλισμό τεχνολογίας υπερευρείας ζώνης, υπό τον όρο ότι ο εν λόγω εξοπλισμός πληροί τους όρους που προβλέπονται στο παράρτημα και ότι χρησιμοποιείται σε εσωτερικούς χώρους ή, εάν χρησιμοποιείται σε εξωτερικούς χώρους, δεν προσαρτάται σε σταθερή εγκατάσταση, σταθερή υποδομή ή σταθερή κεραία εξωτερικού χώρου.

Εξοπλισμός τεχνολογίας υπερευρείας ζώνης που πληροί τους όρους του παραρτήματος επιτρέπεται επίσης σε μηχανοκίνητα και σιδηροδρομικά οχήματα ή επιτρέπεται να προσαρτάται σε σταθερή εγκατάσταση ή σταθερή υποδομή ή να χρησιμοποιείται με σταθερή κεραία εξωτερικού χώρου, εφόσον επιτρέπεται ρητά στο παράρτημα.»·

3) το παράρτημα αντικαθίσταται από το κείμενο του παραρτήματος της παρούσας απόφασης.

Άρθρο 2

Η παρούσα απόφαση απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Βρυξέλλες, 27 Μαΐου 2024.

Για την Επιτροπή
Thierry BRETON
Μέλος της Επιτροπής

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. **ΓΕΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΥΠΕΡΕΥΡΕΙΑΣ ΖΩΝΗΣ (UWB)**

Τεχνικές απαιτήσεις		
Περιοχή συχνοτήτων	Ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα ισχύος (e.i.r.p.)	Ανώτατη ισχύς αιχμής (e.i.r.p.) (οριζόμενη στα 50 MHz)
f ≤ 1,6 GHz	- 90 dBm/MHz	- 50 dBm
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm
2,7 < f ≤ 3,1 GHz	- 70 dBm/MHz	- 36 dBm
3,1 < f ≤ 3,4 GHz	- 70 dBm/MHz ή – 41,3 dBm/MHz με LDC ([1]) ή DAA ([2])	- 36 dBm ή 0 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	- 80 dBm/MHz ή – 41,3 dBm/MHz με LDC ([1]) ή DAA ([2])	- 40 dBm ή 0 dBm
3,8 < f ≤ 4,8 GHz	- 70 dBm/MHz ή – 41,3 dBm/MHz με LDC ([1]) ή DAA ([2])	- 30 dBm ή 0 dBm
4,8 < f ≤ 6 GHz	- 70 dBm/MHz	- 30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm
8,5 < f ≤ 9 GHz	- 65 dBm/MHz ή – 41,3 dBm/MHz με DAA ([2])	- 25 dBm ή 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
f > 10,6 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm

([1]) Εντός της ζώνης 3,1 GHz έως 4,8 GHz. Η τεχνική μετριασμού περιορισμένου κύκλου λειτουργίας («LDC») και τα όριά της καθορίζονται στα σημεία 4.5.3.1, 4.5.3,2 και 4.5.3.3 του προτύπου ETSI EN 302 065-1 V2.1.1. Μπορούν να χρησιμοποιούνται εναλλακτικές τεχνικές μετριασμού εφόσον εξασφαλίζουν τουλάχιστον ισοδύναμες επιδόσεις και ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του φάσματος με σκοπό τη συμμόρφωση προς τις αντίστοιχες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 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) και πληρούν τις τεχνικές απαιτήσεις της παρούσας απόφασης.

([2]) Εντός των ζωνών 3,1 GHz έως 4,8 GHz και 8,5 GHz έως 9 GHz. Η τεχνική μετριασμού μέσω «ανίχνευσης και αποφυγής ήδη χρησιμοποιημένων συχνοτήτων» («DAA») και τα όριά της καθορίζονται στα σημεία 4.5.1.1, 4.5.1.2 και 4.5.1.3 του προτύπου ETSI EN 302 065-1 V2.1.1. Μπορούν να χρησιμοποιούνται εναλλακτικές τεχνικές μετριασμού εφόσον εξασφαλίζουν τουλάχιστον ισοδύναμες επιδόσεις και ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του φάσματος με σκοπό τη συμμόρφωση προς τις αντίστοιχες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2014/53/ΕΕ και πληρούν τις τεχνικές απαιτήσεις της παρούσας απόφασης.

Οι τεχνικές απαιτήσεις που αναφέρονται στον ανωτέρω πίνακα δεν εφαρμόζονται σε:

1) συσκευές και υποδομές που χρησιμοποιούνται σε σταθερή εξωτερική θέση ή συνδέονται με σταθερή κεραία εξωτερικού χώρου·

2) συσκευές εγκατεστημένες σε αερομοντέλα, αεροσκάφη και άλλα ιπτάμενα οχήματα·

3) συσκευές εγκατεστημένες σε οδικά και σιδηροδρομικά οχήματα.

2. **ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΘΕΣΗΣ Τύπου 1 (LT1)**

Τεχνικές απαιτήσεις		
Περιοχή συχνοτήτων	Ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα ισχύος (e.i.r.p.)	Ανώτατη ισχύς αιχμής (e.i.r.p.) (οριζόμενη στα 50 MHz)
f ≤ 1,6 GHz	- 90 dBm/MHz	- 50 dBm
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm
2,7 < f ≤ 3,4 GHz	- 70 dBm/MHz	- 36 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	- 80 dBm/MHz	- 40 dBm
3,8 < f ≤ 6,0 GHz	- 70 dBm/MHz	- 30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm
8,5 < f ≤ 9 GHz	- 65 dBm/MHz ή – 41,3 dBm/MHz με DAA ([1])	- 25 dBm ή 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
f > 10,6 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm

([1]) Η τεχνική μετριασμού DAA και τα όριά της καθορίζονται στα σημεία 4.5.1.1, 4.5.1.2 και 4.5.1.3 του προτύπου ETSI EN 302 065-2 V2.1.1. Μπορούν να χρησιμοποιούνται εναλλακτικές τεχνικές μετριασμού εφόσον εξασφαλίζουν τουλάχιστον ισοδύναμες επιδόσεις και ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του φάσματος με σκοπό τη συμμόρφωση προς τις αντίστοιχες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2014/53/ΕΕ και πληρούν τις τεχνικές απαιτήσεις της παρούσας απόφασης.

3. **ΣΥΣΚΕΥΕΣ UWB ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΕΣ ΣΕ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΑ ΚΑΙ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ**

3.1. **Γενικές τεχνικές απαιτήσεις**

Τεχνικές απαιτήσεις		
Περιοχή συχνοτήτων	Ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα ισχύος (e.i.r.p.)	Ανώτατη ισχύς αιχμής (e.i.r.p.) (οριζόμενη στα 50 MHz)
f ≤ 1,6 GHz	- 90 dBm/MHz	- 50 dBm
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm
2,7 < f ≤ 3,1 GHz	- 70 dBm/MHz	- 36 dBm
3,1 < f ≤ 3,4 GHz	- 70 dBm/MHz ή – 41,3 dBm/MHz με LDC ([1]) + e.l. ([4]) ή – 41,3 dBm/MHz με TPC ([3]) + DAA ([2]) + e.l. ([4])	- 36 dBm ή ≤ 0 dBm ή ≤ 0 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	- 80 dBm/MHz ή – 41,3 dBm/MHz με LDC ([1]) + e.l. ([4]) ή – 41,3 dBm/MHz με TPC ([3]) + DAA ([2]) + e.l. ([4])	- 40 dBm ή ≤ 0 dBm ή ≤ 0 dBm
3,8 < f ≤ 4,8 GHz	- 70 dBm/MHz ή – 41,3 dBm/MHz με LDC ([1]) + e.l. ([4]) ή – 41,3 dBm/MHz με TPC ([3]) + DAA ([2]) + e.l. ([4])	- 30 dBm ή ≤ 0 dBm ή ≤ 0 dBm

4,8 < f ≤ 6 GHz	- 70 dBm/MHz	- 30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	− 53,3 dBm/MHz ή − 41,3 dBm/MHz με LDC ([1]) + e.l. ([4]) ή − 41,3 dBm/MHz με TPC ([3]) + e.l. ([4])	− 13,3 dBm ή ≤ 0 dBm ή ≤ 0 dBm
8,5 < f ≤ 9 GHz	- 65 dBm/MHz ή − 41,3 dBm/MHz με TPC ([3]) + DAA ([2]) + e.l. ([4])	- 25 dBm ή ≤ 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
f > 10,6 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm

([1]) Η τεχνική μετριασμού LDC και τα όριά της καθορίζονται στα σημεία 4.5.3.1, 4.5.3.2 και 4.5.3.3 του προτύπου ETSI EN 302 065-3 V2.1.1. Μπορούν να χρησιμοποιούνται εναλλακτικές τεχνικές μετριασμού εφόσον εξασφαλίζουν τουλάχιστον ισοδύναμες επιδόσεις και ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του φάσματος με σκοπό τη συμμόρφωση προς τις αντίστοιχες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2014/53/ΕΕ και πληρούν τις τεχνικές απαιτήσεις της παρούσας απόφασης.

([2]) Η τεχνική μετριασμού DAA και τα όριά της καθορίζονται στα σημεία 4.5.1.1, 4.5.1.2 και 4.5.1.3 του προτύπου ETSI EN 302 065-3 V2.1.1. Μπορούν να χρησιμοποιούνται εναλλακτικές τεχνικές μετριασμού εφόσον εξασφαλίζουν τουλάχιστον ισοδύναμες επιδόσεις και ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του φάσματος με σκοπό τη συμμόρφωση προς τις αντίστοιχες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2014/53/ΕΕ και πληρούν τις τεχνικές απαιτήσεις της παρούσας απόφασης.

([3]) Η τεχνική μετριασμού με έλεγχο της ισχύος εκπομπής («TPC») και τα όριά της καθορίζονται στα σημεία 4.7.1.1, 4.7.1.2 και 4.7.1.3 του προτύπου ETSI EN 302 065-3 V2.1.1. Μπορούν να χρησιμοποιούνται εναλλακτικές τεχνικές μετριασμού εφόσον εξασφαλίζουν τουλάχιστον ισοδύναμες επιδόσεις και ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του φάσματος με σκοπό τη συμμόρφωση προς τις αντίστοιχες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2014/53/ΕΕ και πληρούν τις τεχνικές απαιτήσεις της παρούσας απόφασης.

([4]) Το απαιτούμενο εξωτερικό όριο (e.l.) είναι ≤ −53,3 dBm/MHz. Το εξωτερικό όριο καθορίζεται στα σημεία 4.3.4.1, 4.3.4.2 και 4.3.4.3 του προτύπου ETSI EN 302 065-3 V2.1.1. Μπορούν να χρησιμοποιούνται εναλλακτικές τεχνικές μετριασμού εφόσον εξασφαλίζουν τουλάχιστον ισοδύναμες επιδόσεις και ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του φάσματος με σκοπό τη συμμόρφωση προς τις αντίστοιχες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2014/53/ΕΕ και πληρούν τις τεχνικές απαιτήσεις της παρούσας απόφασης.

3.2. **Ειδικές τεχνικές απαιτήσεις για συστήματα πρόσβασης οχημάτων που χρησιμοποιούν σκανδαλισμό προ της εκπομπής**

Οι τεχνικές απαιτήσεις που πρέπει να χρησιμοποιούνται εντός των ζωνών συχνοτήτων 3,8-4,2 GHz και 6-8,5 GHz για συστήματα πρόσβασης οχημάτων που χρησιμοποιούν σκανδαλισμό προ της εκπομπής ορίζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Τεχνικές απαιτήσεις		
Περιοχή συχνοτήτων	Ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα ισχύος (e.i.r.p.)	Ανώτατη ισχύς αιχμής (e.i.r.p.) (οριζόμενη στα 50 MHz)
3,8 < f ≤ 4,2 GHz	− 41,3 dBm/MHz με λειτουργία σκανδαλισμού προ της εκπομπής και LDC ≤ 0,5 % (σε 1 h)	0 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	− 41,3 dBm/MHz με λειτουργία σκανδαλισμού προ της εκπομπής και LDC ≤ 0,5 % (σε 1 h) ή TPC	0 dBm

Ο μετριασμός με «σκανδαλισμό προ της εκπομπής» ορίζεται ως μετάδοση UWB η οποία εκκινείται μόνο όταν είναι απαραίτητο, ιδίως όταν το σύστημα υποδεικνύει ότι βρίσκονται κοντά συσκευές UWB. Η επικοινωνία ενεργοποιείται με σκανδαλισμό είτε από τον χρήστη είτε από το όχημα. Η επακόλουθη επικοινωνία μπορεί να θεωρηθεί «σκανδαλιζόμενη» επικοινωνία. Ισχύει ο υφιστάμενος μετριασμός LDC (ή εναλλακτικά TPC στην περιοχή 6 GHz έως 8,5 GHz). Η απαίτηση εξωτερικού ορίου δεν πρέπει να εφαρμόζεται όταν χρησιμοποιείται τεχνική μετριασμού με σκανδαλισμό προ της εκπομπής για συστήματα πρόσβασης οχημάτων.

Για τα συστήματα πρόσβασης οχημάτων χρησιμοποιούνται τεχνικές μετριασμού με σκανδαλισμό προ της εκπομπής οι οποίες παρέχουν το κατάλληλο επίπεδο επιδόσεων ώστε να συμμορφώνονται προς τις βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2014/53/ΕΕ. Εάν οι σχετικές τεχνικές περιγράφονται στα εναρμονισμένα πρότυπα ή σε μέρη αυτών, τα στοιχεία αναφοράς των οποίων έχουν δημοσιευθεί στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης* δυνάμει της οδηγίας 2014/53/ΕΕ, θα εξασφαλίζονται επιδόσεις τουλάχιστον ισοδύναμες με αυτές τις τεχνικές. Οι τεχνικές αυτές πληρούν τις τεχνικές απαιτήσεις της παρούσας απόφασης.

3.3. **Τεχνικές απαιτήσεις για άλλες εφαρμογές οχημάτων στη ζώνη των 6-8,5 GHz, συμπεριλαμβανομένων των εφαρμογών που περιλαμβάνουν επικοινωνίες υποδομής προς όχημα και οχήματος προς όχημα**

Οι τεχνικές απαιτήσεις του κατωτέρω πίνακα ισχύουν για εφαρμογές οχημάτων που λειτουργούν στη ζώνη των 6-8,5 GHz, συμπεριλαμβανομένων των εφαρμογών που περιλαμβάνουν επικοινωνίες υποδομής προς όχημα και οχήματος προς όχημα. Οι τεχνικές απαιτήσεις που ισχύουν για εκπομπές κάτω των 6 GHz και άνω των 8,5 GHz είναι εκείνες που ορίζονται στον πίνακα του τμήματος 3.1 «Συσκευές UWB εγκατεστημένες σε μηχανοκίνητα και σιδηροδρομικά οχήματα — γενικές τεχνικές απαιτήσεις».

Τεχνικές απαιτήσεις		
Περιοχή συχνοτήτων	Ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα ισχύος (e.i.r.p.)	Ανώτατη ισχύς αιχμής (e.i.r.p.) (οριζόμενη στα 50 MHz)
6 < f ≤ 8,5 GHz ([1]), ([2])	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm

([1]) Εντός της ζώνης των 6-8,5 GHz. Οι ακόλουθες πρόσθετες απαιτήσεις ισχύουν για σταθερές εγκαταστάσεις εξωτερικού χώρου που υποστηρίζουν την επικοινωνία με συσκευές UWB εγκατεστημένες σε οδικά και σιδηροδρομικά οχήματα: οι κεραίες είναι κατευθυντικές, έχουν κλίση προς τα κάτω και είναι εγκατεστημένες σε μέγιστο ύψος 10 m. Ο κύκλος λειτουργίας περιορίζεται σε 5 % ανά δευτερόλεπτο κατ' ανώτατο όριο.

([2]) Εντός της ζώνης των 6-8,5 GHz. Οι ακόλουθες πρόσθετες απαιτήσεις ισχύουν για συσκευές UWB που είναι εγκατεστημένες σε οδικά και σιδηροδρομικά οχήματα: οι κεραίες είναι εγκατεστημένες σε μέγιστο ύψος 4 m. Ο κύκλος λειτουργίας περιορίζεται σε 1 % ανά δευτερόλεπτο κατ' ανώτατο όριο.

4. **ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΡΑΔΙΟΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ, ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΘΕΣΗΣ, ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΖΩΝΗ ΤΩΝ 6-8,5 GHz**

4.1. **Ειδικές εφαρμογές που περιλαμβάνουν σταθερές εξωτερικές εγκαταστάσεις**

Οι τεχνικές απαιτήσεις του κατωτέρω πίνακα ισχύουν για συσκευές και υποδομές που χρησιμοποιούνται σε σταθερή εξωτερική θέση ή συνδέονται με σταθερή κεραία εξωτερικού χώρου και υποστηρίζουν εφαρμογές ραδιοπροσδιορισμού, εντοπισμού θέσης, ανίχνευσης ή συλλογής δεδομένων, οι οποίες λειτουργούν στη ζώνη των 6-8,5 GHz.

Τεχνικές απαιτήσεις		
Περιοχή συχνοτήτων	Ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα ισχύος (e.i.r.p.)	Ανώτατη ισχύς αιχμής (e.i.r.p.) (οριζόμενη στα 50 MHz)
f ≤ 1,6 GHz	- 90 dBm/MHz	- 50 dBm
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm
2,7 < f ≤ 3,1 GHz	- 70 dBm/MHz	- 36 dBm
3,1 < f ≤ 3,4 GHz	- 70 dBm/MHz	- 36 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	- 80 dBm/MHz	- 40 dBm
3,8 < f ≤ 4,2 GHz	- 70 dBm/MHz	- 30 dBm
4,2 < f ≤ 4,8 GHz	- 70 dBm/MHz	- 30 dBm
4,8 < f ≤ 6 GHz	- 70 dBm/MHz	- 30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz ([1]), ([2]), ([3])	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm
8,5 < f ≤ 10,6 GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
f > 10,6 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm

(1) Εντός της ζώνης των 6-8,5 GHz, ο κύκλος λειτουργίας περιορίζεται στο 5 % ανά δευτερόλεπτο κατ' ανώτατο όριο και οι κεραίες εγκαθίστανται σε μέγιστο ύψος 10 m.
(2) Για ύψη κεραίας άνω των 2,5 m, η μέγιστη συνολική φασματική πυκνότητα ακτινοβολούμενης ισχύος (TRPsd) περιορίζεται σε −46,3 dBm/MHz και οι κεραίες πρέπει να είναι κατευθυντικές και με κλίση προς τα κάτω.
(3) Οι κεραίες συλλογής δεδομένων για έλεγχο επαλήθευσης ταυτότητας/πρόσβασης (PACS) εξαιρούνται από τις απαιτήσεις κατευθυντικότητας της κεραίας που αναφέρονται στη σημείωση 2.

4.2. **Ειδικές εφαρμογές που περιλαμβάνουν ενισχυμένες συσκευές εσωτερικού χώρου**

Οι τεχνικές απαιτήσεις του κατωτέρω πίνακα ισχύουν για συσκευές ενισχυμένης ισχύος που λειτουργούν σε εσωτερικούς χώρους και υποστηρίζουν εφαρμογές ραδιοπροσδιορισμού, εντοπισμού θέσης, ανίχνευσης ή συλλογής δεδομένων, οι οποίες λειτουργούν στη ζώνη 6-8,5 GHz. Οι τεχνικές απαιτήσεις που ισχύουν για εκπομπές κάτω των 6 GHz και άνω των 8,5 GHz ορίζονται στον πίνακα του τμήματος 2 «Συστήματα εντοπισμού θέσης τύπου 1 (LT1)».

Τεχνικές απαιτήσεις		
Περιοχή συχνοτήτων	Ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα ισχύος (e.i.r.p.)	Ανώτατη ισχύς αιχμής (e.i.r.p.) (οριζόμενη στα 50 MHz)
6 < f ≤ 8,5 GHz (1)	− 31,3 dBm/MHz	10 dBm

(1) Εντός της ζώνης 6-8,5 GHz, ο κύκλος λειτουργίας περιορίζεται στο 5 % ανά δευτερόλεπτο κατ' ανώτατο όριο. Οι φορητές συσκευές μπορούν να λειτουργούν με ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα e.i.r.p. μεγαλύτερη από −41,3 dBm/MHz και ανώτατη e.i.r.p. αιχμής μεγαλύτερη από 0 dBm οριζόμενη στα 50 MHz μόνο σε αναγνωρίσιμο δίκτυο και υπό τον έλεγχο υποδομής εσωτερικού χώρου.

5. **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΠΕΡΕΥΡΕΙΑΣ ΖΩΝΗΣ (UWB) ΣΕ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΣ**

Οι τιμές ανώτατης μέσης φασματικής πυκνότητας ισχύος (e.i.r.p.) και ανώτατης ισχύος αιχμής (e.i.r.p.) για συσκευές μικρής εμβέλειας που χρησιμοποιούν τεχνολογία UWB, με ή χωρίς τη χρήση τεχνικών μετριασμού, παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα.

Τεχνικές απαιτήσεις			
Περιοχή συχνοτήτων	Ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα ισχύος (e.i.r.p.)	Ανώτατη ισχύς αιχμής (e.i.r.p.) (οριζόμενη στα 50 MHz)	Απαιτήσεις για τεχνικές μετριασμού
f ≤ 1,6 GHz	- 90 dBm/MHz	- 50 dBm	
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm	
2,7 < f ≤ 3,4 GHz	- 70 dBm/MHz	- 36 dBm	
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	- 80 dBm/MHz	- 40 dBm	
3,8 < f ≤ 6,0 GHz	- 70 dBm/MHz	- 30 dBm	
6,0 < f ≤ 6,650 GHz	− 41,3 dBm/MHz	0 dBm	
6,650 < f ≤ 6,6752 GHz	− 62,3 dBm/MHz	- 21 dBm	για την εξασφάλιση του επιπέδου − 62,3 dBm/MHz (1) εφαρμόζεται εγκοπή 21 dB
6,6752 < f ≤ 8,5 GHz	− 41,3 dBm/MHz	0 dBm	7,25 έως 7,75 GHz [προστασία σταθερής δορυφορικής υπηρεσίας (FSS) και μετεωρολογικού δορυφόρου (MetSat) (7,45 έως 7,55 GHz)] (1), (2) 7,75 έως 7,9 GHz (προστασία MetSat) (1), (3)
8,5 < f ≤ 10,6 GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm	
f > 10,6 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm	

(1) Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται εναλλακτικές τεχνικές μετριασμού, όπως η χρήση θωρακισμένων παραφωτίδων, εφόσον εξασφαλίζουν τουλάχιστον ισοδύναμες επιδόσεις.

(2) Προστασία των ζωνών 7,25 έως 7,75 GHz (σταθερή δορυφορική υπηρεσία) και 7,45 έως 7,55 GHz (μετεωρολογικός δορυφόρος): −51,3 - $20*\log_{10}(10[km]/x[km])$(dBm/MHz) για ύψος υπεράνω του εδάφους πάνω από 1 000 m, όπου x είναι το ύψος του αεροσκάφους υπεράνω του εδάφους σε χιλιόμετρα, και −71,3 dBm/MHz για ύψος υπεράνω του εδάφους μικρότερο των 1 000 m.

(3) Προστασία της ζώνης 7,75 έως 7,9 GHz (μετεωρολογικός δορυφόρος): $-44,3 - 20*\log_{10}(10$ [km]/x [km]) (dBm/MHz) για ύψος υπεράνω του εδάφους πάνω από 1 000 m, όπου x είναι το ύψος του αεροσκάφους υπεράνω του εδάφους σε χιλιόμετρα, και −64,3 dBm/MHz για ύψος υπεράνω του εδάφους μικρότερο των 1 000 m.

6. **ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΠΕΡΕΥΡΕΙΑΣ ΖΩΝΗΣ (UWB)**

6.1. **Εισαγωγή**

Οι συσκευές UWB για την ανίχνευση υλικών χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

— Συσκευές UWB για την εξ επαφής ανίχνευση υλικών, στις οποίες ο πομπός UWB τίθεται σε λειτουργία μόνο όταν βρίσκεται σε άμεση επαφή με το υπό έρευνα υλικό·

— Συσκευές UWB για την εξ αποστάσεως ανίχνευση υλικών, στις οποίες ο πομπός UWB τίθεται σε λειτουργία μόνο όταν βρίσκεται κοντά στο υπό έρευνα υλικό και ο πομπός UWB κατευθύνεται προς το υπό έρευνα υλικό (π.χ. χειροκίνητα με τη χρήση αισθητήρα εγγύτητας ή εκ μηχανικού σχεδιασμού).

Οι συσκευές ανίχνευσης υλικών που βασίζονται στην τεχνολογία UWB συμμορφώνονται είτε με τον γενικό κανονισμό UWB με βάση τους τεχνικούς όρους που καθορίζονται στο τμήμα 1 του παρόντος παραρτήματος, είτε με τα ειδικά όρια για συσκευές ανίχνευσης υλικών, όπως ορίζονται στα τμήματα 6.2 και 6.3.

Ο γενικός κανονισμός για την UWB που καθορίζεται στο τμήμα 1 αποκλείει τις σταθερές εξωτερικές εγκαταστάσεις. Οι εκπομπές που ακτινοβολούνται από συσκευή ανίχνευσης υλικών δεν υπερβαίνουν τα όρια του κανονισμού για τη γενική χρήση της UWB τα οποία καθορίζονται στο τμήμα 1. Οι συσκευές ανίχνευσης υλικών πληρούν τις απαιτήσεις των τεχνικών μετριασμού που καθορίζονται για τη γενική χρήση της UWB στο τμήμα 1.

Τα ειδικά όρια για συσκευές ανίχνευσης υλικών, συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών μετριασμού, παρατίθενται στους ακόλουθους πίνακες. Οι εκπομπές που ακτινοβολούνται από συσκευές ανίχνευσης υλικών οι οποίες επιτρέπονται δυνάμει της παρούσας απόφασης διατηρούνται εντός ελάχιστων ορίων και, σε κάθε περίπτωση, δεν υπερβαίνουν τα όρια εκπομπών που παρατίθενται στους παρακάτω πίνακες. Η συμμόρφωση με τα ειδικά όρια πρέπει να εξασφαλίζεται από τη συσκευή που τοποθετείται σε ενδεικτική δομή του υπό έρευνα υλικού. Τα ειδικά όρια που παρατίθενται στους ακόλουθους πίνακες εφαρμόζονται σε όλα τα περιβάλλοντα για συσκευές ανίχνευσης υλικών, εκτός από εκείνα στα οποία εφαρμόζεται η σημείωση 5 των εν λόγω πινάκων, η οποία αποκλείει τη σταθερή εξωτερική εγκατάσταση σε ορισμένες ισχύουσες περιοχές συχνοτήτων.

6.2. **Συσκευές ανίχνευσης υλικών εξ επαφής**

Τα ειδικά όρια της ανώτατης μέσης φασματικής πυκνότητας ισχύος (e.i.r.p.) και της ανώτατης ισχύος αιχμής (e.i.r.p.) για συσκευές ανίχνευσης υλικών εξ επαφής που χρησιμοποιούν τεχνολογία UWB ορίζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Τεχνικές απαιτήσεις για συσκευές UWB για την εξ επαφής ανίχνευση υλικών

Περιοχή συχνοτήτων	Ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα ισχύος (e.i.r.p.)	Ανώτατη ισχύς αιχμής (e.i.r.p.) (οριζόμενη στα 50 MHz)
f ≤ 1,73 GHz	- 85 dBm/MHz (1)	- 45 dBm
1,73 < f ≤ 2,2 GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
2,2 < f ≤ 2,5 GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
2,5 < f ≤ 2,69 GHz	- 65 dBm/MHz (1), (2)	- 25 dBm
2,69 < f ≤ 2,7 GHz (4)	- 55 dBm/MHz (3)	- 15 dBm
2,7 < f ≤ 2,9 GHz	- 70 dBm/MHz (1)	- 30 dBm
2,9 < f ≤ 3,4 GHz	- 70 dBm/MHz (1), (6), (7)	- 30 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz (4)	- 50 dBm/MHz (2), (6), (7)	- 10 dBm
3,8 < f ≤ 4,8 GHz	- 50 dBm/MHz (6), (7)	- 10 dBm

4,8 < f ≤ 5,0 GHz ([4])	- 55 dBm/MHz ([2]), ([3])	- 15 dBm
5,0 < f ≤ 5,25 GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
5,25 < f ≤ 5,35 GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
5,35 < f ≤ 5,6 GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
5,6 < f ≤ 5,65 GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
5,65 < f ≤ 5,725 GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
5,725 < f ≤ 6,0 GHz	- 50 dBm/MHz	- 10 dBm
6,0 < f ≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz ([5])	0 dBm
8,5 < f ≤ 9,0 GHz	- 65 dBm/MHz ([7])	- 25 dBm
9,0 < f ≤ 10,6 GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
f > 10,6 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm

([1]) Συσκευές που χρησιμοποιούν τον μηχανισμό «Listen Before Talk» («LBT») επιτρέπεται να λειτουργούν στην περιοχή συχνοτήτων από 1,215 GHz έως 1,73 GHz με ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα e.i.r.p. -70 dBm/MHz και στις περιοχές συχνοτήτων από 2,5 GHz έως 2,69 GHz και από 2,7 GHz έως 3,4 GHz με ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα e.i.r.p. -50 dBm/MHz και ανώτατη e.i.r.p. αιχμής -10 dBm/50 MHz. Ο μηχανισμός LBT ορίζεται στα σημεία 4.5.2.1, 4.5.2.2 και 4.5.2.3 του προτύπου ETSI EN 302 065-4 V1.1.1. Μπορούν να χρησιμοποιούνται εναλλακτικές τεχνικές μετριασμού εφόσον εξασφαλίζουν τουλάχιστον ισοδύναμες επιδόσεις και ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του φάσματος με σκοπό τη συμμόρφωση προς τις αντίστοιχες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2014/53/ΕΕ και πληρούν τις τεχνικές απαιτήσεις της παρούσας απόφασης.

([2]) Για να προστατεύονται οι ραδιοϋπηρεσίες, οι μη σταθερές εγκαταστάσεις πρέπει να πληρούν την ακόλουθη απαίτηση όσον αφορά τη συνολική φασματική πυκνότητα ακτινοβολούμενης ισχύος:

α) Στις περιοχές συχνοτήτων από 2,5 GHz έως 2,69 GHz και από 4,8 GHz έως 5 GHz, η συνολική φασματική πυκνότητα ακτινοβολούμενης ισχύος πρέπει να είναι 10 dB κάτω από την ανώτατη φασματική πυκνότητα e.i.r.p.

β) Στην περιοχή συχνοτήτων από 3,4 GHz έως 3,8 GHz, η συνολική φασματική πυκνότητα ακτινοβολούμενης ισχύος πρέπει να είναι 5 dB κάτω από την ανώτατη φασματική πυκνότητα e.i.r.p.

([3]) Για να προστατεύονται οι ζώνες συχνοτήτων από 2,69 GHz έως 2,7 GHz και από 4,8 GHz έως 5 GHz της Υπηρεσίας Ραδιοαστρονομίας (RAS), η συνολική φασματική πυκνότητα ακτινοβολούμενης ισχύος πρέπει να είναι κάτω από - 65 dBm/MHz.

([4]) Περιορισμός του κύκλου λειτουργίας σε 10 % ανά δευτερόλεπτο.

([5]) Δεν επιτρέπεται σταθερή εξωτερική εγκατάσταση.

([6]) Εντός της ζώνης από 3,1 GHz έως 4,8 GHz, οι συσκευές που εφαρμόζουν την τεχνική μετριασμού LDC επιτρέπεται να λειτουργούν με ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα e.i.r.p. –41,3 dBm/MHz και ανώτατη e.i.r.p. αιχμής 0 dBm οριζόμενη στα 50 MHz. Η τεχνική μετριασμού LDC και τα όριά της καθορίζονται στα σημεία 4.5.3.1, 4.5.3.2 και 4.5.3.3 του προτύπου ETSI EN 302 065-1 V2.1.1. Μπορούν να χρησιμοποιούνται εναλλακτικές τεχνικές μετριασμού εφόσον εξασφαλίζουν τουλάχιστον ισοδύναμες επιδόσεις και ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του φάσματος με σκοπό τη συμμόρφωση προς τις αντίστοιχες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2014/53/ΕΕ και πληρούν τις τεχνικές απαιτήσεις της παρούσας απόφασης. Όταν χρησιμοποιείται LDC, εφαρμόζεται η σημείωση 5.

([7]) Εντός των ζωνών από 3,1 GHz έως 4,8 GHz και από 8,5 GHz έως 9 GHz, οι συσκευές που εφαρμόζουν την τεχνική μετριασμού DAA επιτρέπεται να λειτουργούν με ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα e.i.r.p. –41,3 dBm/MHz και ανώτατη e.i.r.p. αιχμής 0 dBm οριζόμενη στα 50 MHz. Η τεχνική μετριασμού DAA και τα όριά της καθορίζονται στα σημεία 4.5.1.1, 4.5.1.2 και 4.5.1.3 του προτύπου ETSI EN 302 065-1 V2.1.1. Μπορούν να χρησιμοποιούνται εναλλακτικές τεχνικές μετριασμού εφόσον εξασφαλίζουν τουλάχιστον ισοδύναμες επιδόσεις και ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του φάσματος με σκοπό τη συμμόρφωση προς τις αντίστοιχες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2014/53/ΕΕ και πληρούν τις τεχνικές απαιτήσεις της παρούσας απόφασης. Όταν χρησιμοποιείται DAA, εφαρμόζεται η σημείωση 5.

6.3. **Συσκευές ανίχνευσης υλικών εξ αποστάσεως**

Τα ειδικά όρια της ανώτατης μέσης φασματικής πυκνότητας ισχύος (e.i.r.p.) και της ανώτατης ισχύος αιχμής (e.i.r.p.) για συσκευές ανίχνευσης υλικών εξ αποστάσεως που χρησιμοποιούν τεχνολογία UWB ορίζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Τεχνικές απαιτήσεις για συσκευές UWB για την εξ αποστάσεως ανίχνευση υλικών		
Περιοχή συχνοτήτων	Ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα ισχύος (e.i.r.p.)	Ανώτατη ισχύς αιχμής (e.i.r.p.) (οριζόμενη στα 50 MHz)
f ≤ 1,73 GHz	- 85 dBm/MHz ([1])	- 60 dBm
1,73 < f ≤ 2,2 GHz	- 70 dBm/MHz	- 45 dBm
2,2 < f ≤ 2,5 GHz	- 50 dBm/MHz	- 25 dBm

2,5 < f ≤ 2,69 GHz	- 65 dBm/MHz ([1]), ([2])	- 40 dBm
2,69 < f ≤ 2,7 GHz ([4])	- 70 dBm/MHz ([3])	- 45 dBm
2,7 < f ≤ 2,9 GHz	- 70 dBm/MHz ([1])	- 45 dBm
2,9 < f ≤ 3,4 GHz	- 70 dBm/MHz ([1]), ([6]), ([7])	- 45 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz ([4])	- 70 dBm/MHz ([2]), ([6]), ([7])	- 45 dBm
3,8 < f ≤ 4,8 GHz	- 50 dBm/MHz ([6]), ([7])	- 25 dBm
4,8 < f ≤ 5,0 GHz ([4])	- 55 dBm/MHz ([2]), ([3])	- 30 dBm
5,0 < f ≤ 5,25 GHz	- 55 dBm/MHz	- 30 dBm
5,25 <f ≤ 5,35 GHz	- 50 dBm/MHz	- 25 dBm
5,35 <f ≤ 5,6 GHz	- 50 dBm/MHz	- 25 dBm
5,6 <f ≤ 5,65 GHz	- 50 dBm/MHz	- 25 dBm
5,65 < f ≤ 5,725 GHz	- 65 dBm/MHz	- 40 dBm
5,725 < f ≤ 6,0 GHz	- 60 dBm/MHz	- 35 dBm
6,0 < f ≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz ([5])	0 dBm
8,5 < f ≤ 9,0 GHz	- 65 dBm/MHz ([7])	- 25 dBm
9,0 < f ≤ 10,6 GHz	- 65 dBm/MHz	- 25 dBm
f > 10,6 GHz	- 85 dBm/MHz	- 45 dBm

([1]) Συσκευές που χρησιμοποιούν τον μηχανισμό LBT επιτρέπεται να λειτουργούν στην περιοχή συχνοτήτων από 1,215 GHz έως 1,73 GHz με ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα e.i.r.p. -70 dBm/MHz και στις περιοχές συχνοτήτων από 2,5 GHz έως 2,69 GHz και από 2,7 GHz έως 3,4 GHz με ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα e.i.r.p. -50 dBm/MHz και ανώτατη e.i.r.p. αιχμής -10 dBm/50 MHz. Ο μηχανισμός LBT ορίζεται στα σημεία 4.5.2.1, 4.5.2.2 και 4.5.2.3 του προτύπου ETSI EN 302 065-4 V1.1.1. Μπορούν να χρησιμοποιούνται εναλλακτικές τεχνικές μετριασμού εφόσον εξασφαλίζουν τουλάχιστον ισοδύναμες επιδόσεις και ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του φάσματος με σκοπό τη συμμόρφωση προς τις αντίστοιχες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2014/53/ΕΕ και πληρούν τις τεχνικές απαιτήσεις της παρούσας απόφασης.

([2]) Για να προστατεύονται οι ραδιοϋπηρεσίες, οι μη σταθερές εγκαταστάσεις πρέπει να πληρούν την ακόλουθη απαίτηση όσον αφορά τη συνολική φασματική πυκνότητα ακτινοβολούμενης ισχύος:

α) Στις περιοχές συχνοτήτων από 2,5 GHz έως 2,69 GHz και από 4,8 GHz έως 5 GHz, η συνολική φασματική πυκνότητα ακτινοβολούμενης ισχύος πρέπει να είναι 10 dB κάτω από την ανώτατη φασματική πυκνότητα e.i.r.p.

β) Στις περιοχές συχνοτήτων από 3,4 GHz έως 3,8 GHz, η συνολική φασματική πυκνότητα ακτινοβολούμενης ισχύος πρέπει να είναι 5 dB κάτω από την ανώτατη φασματική πυκνότητα e.i.r.p.

([3]) Για να προστατεύονται οι ζώνες συχνοτήτων από 2,69 έως 2,7 GHz και από 4,8 έως 5 GHz της Υπηρεσίας Ραδιοαστρονομίας (RAS), η συνολική φασματική πυκνότητα ακτινοβολούμενης ισχύος πρέπει να είναι κάτω από -65 dBm/MHz.

([4]) Περιορισμός του κύκλου λειτουργίας σε 10 % ανά δευτερόλεπτο.

([5]) Δεν επιτρέπεται σταθερή εξωτερική εγκατάσταση.

([6]) Εντός της ζώνης από 3,1 GHz έως 4,8 GHz, οι συσκευές που εφαρμόζουν την τεχνική μετριασμού LDC επιτρέπεται να λειτουργούν με ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα e.i.r.p. –41,3 dBm/MHz και ανώτατη e.i.r.p. αιχμής 0 dBm οριζόμενη στα 50 MHz. Η τεχνική μετριασμού LDC και τα όριά της καθορίζονται στα σημεία 4.5.3.1, 4.5.3.2 και 4.5.3.3 του προτύπου ETSI EN 302 065-1 V2.1.1. Μπορούν να χρησιμοποιούνται εναλλακτικές τεχνικές μετριασμού εφόσον εξασφαλίζουν τουλάχιστον ισοδύναμες επιδόσεις και ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του φάσματος με σκοπό τη συμμόρφωση προς τις αντίστοιχες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2014/53/ΕΕ και πληρούν τις τεχνικές απαιτήσεις της παρούσας απόφασης. Όταν χρησιμοποιείται LDC, εφαρμόζεται η σημείωση 5.

([7]) Εντός των ζωνών από 3,1 GHz έως 4,8 GHz και από 8,5 GHz έως 9 GHz, οι συσκευές που εφαρμόζουν την τεχνική μετριασμού DAA επιτρέπεται να λειτουργούν με ανώτατη μέση φασματική πυκνότητα e.i.r.p. –41,3 dBm/MHz και ανώτατη e.i.r.p. αιχμής 0 dBm οριζόμενη στα 50 MHz. Η τεχνική μετριασμού DAA και τα όριά της καθορίζονται στα σημεία 4.5.1.1, 4.5.1.2 και 4.5.1.3 του προτύπου ETSI EN 302 065-1 V2.1.1. Μπορούν να χρησιμοποιούνται εναλλακτικές τεχνικές μετριασμού εφόσον εξασφαλίζουν τουλάχιστον ισοδύναμες επιδόσεις και ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του φάσματος με σκοπό τη συμμόρφωση προς τις αντίστοιχες βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2014/53/ΕΕ και πληρούν τις τεχνικές απαιτήσεις της παρούσας απόφασης. Όταν χρησιμοποιείται DAA, εφαρμόζεται η σημείωση 5.

Οι τιμές κατωφλίου της ισχύος αιχμής του μηχανισμού LBT για τη διασφάλιση της προστασίας των ραδιοϋπηρεσιών που παρατίθενται κατωτέρω ορίζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Τεχνικές απαιτήσεις του μηχανισμού LBT για συσκευές ανίχνευσης υλικών		
Περιοχή συχνοτήτων	Ραδιοϋπηρεσία προς ανίχνευση	Τιμή κατωφλίου ισχύος αιχμής
1,215 < f ≤ 1,4 GHz	Υπηρεσία ραδιοπροσδιορισμού	+ 8 dBm/MHz
1,61 < f ≤ 1,66 GHz	Κινητή δορυφορική υπηρεσία	- 43 dBm/MHz
2,5 < f ≤ 2,69 GHz	Κινητή υπηρεσία ξηράς	- 50 dBm/MHz
2,9 < f ≤ 3,4 GHz	Υπηρεσία ραδιοπροσδιορισμού	- 7dBm/MHz

Πρόσθετες απαιτήσεις για την ανίχνευση ραντάρ: συνεχής ακρόαση και αυτόματη απενεργοποίηση εντός 10 ms για τη σχετική περιοχή συχνοτήτων εάν υπάρχει υπέρβαση της τιμής κατωφλίου (πίνακας με τον μηχανισμό LBT). Σε συνεχή ακρόαση, πριν τεθεί εκ νέου σε λειτουργία ο πομπός χρειάζεται να παρέλθει χρόνος σιγής τουλάχιστον 12 δευτερολέπτων. Αυτός ο χρόνος σιγής κατά τη διάρκεια του οποίου ενεργός είναι μόνο ο δέκτης LBT πρέπει να εξασφαλίζεται ακόμη και μετά την απενεργοποίηση της συσκευής.