DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE A COMISIEI

din 7 octombrie 2014

de modificare a Deciziei 2007/131/CE privind autorizarea utilizării în condiții armonizate a spectrului de frecvențe radio pentru echipamente care folosesc tehnologia de bandă ultralargă în cadrul Comunității

[notificată cu numărul C(2014) 7083]

(2014/702/UE)

COMISIA EUROPEANĂ,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene,

având în vedere Decizia nr. 676/2002/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 7 martie 2002 privind cadrul de reglementare pentru politica de gestionare a spectrului de frecvențe radio în Comunitatea Europeană (Decizia privind spectrul de frecvențe radio) ([1]), în special articolul 4 alineatul (3),

întrucât:

(1) Decizia 2007/131/CE a Comisiei ([2]), astfel cum a fost modificată prin Decizia 2009/343/CE a Comisiei ([3]), armonizează condițiile tehnice pentru echipamentele radio care folosesc tehnologia de bandă ultralargă (denumită în continuare „UWB") pe teritoriul Uniunii. Ea garantează disponibilitatea spectrului de frecvențe radio pe întregul teritoriu al Uniunii în condiții armonizate, eliminând obstacolele din calea adoptării tehnologiei UWB și creează o piață unică reală pentru sistemele UWB, cu importante economii de scară și beneficii pentru consumatori.

(2) Evoluția rapidă a tehnologiei și a utilizării spectrului radio trebuie să fie reflectată în mod corespunzător în reglementarea tehnologiei UWB, pentru ca societatea europeană să poată beneficia de pe urma introducerii unor aplicații inovatoare bazate pe această tehnologie, garantând, în același timp, că ceilalți utilizatori ai spectrului nu sunt afectați. Prin urmare, versiunea cea mai recentă a Deciziei 2007/131/CE ar trebui modificată în consecință.

(3) Din acest motiv, în temeiul Deciziei nr. 676/2002/CE, la data de 28 mai 2012, Comisia a încredințat un al cincilea mandat referitor la tehnologia UWB Conferinței europene a administrațiilor de poștă și telecomunicații (CEPT), în scopul clarificării parametrilor tehnici în perspectiva unei eventuale actualizări a Deciziei 2007/131/CE.

(4) În Raportul 45 al CEPT, aprobat la 21 iunie 2013 de Comitetul pentru comunicații electronice (CCE) și prezentat ca răspuns la al cincilea mandat, CEPT a recomandat Comisiei să aplice o abordare simplificată în cazul modificărilor ulterioare ale Deciziei 2007/131/CE, care să ia în considerare descrierea tehnicilor de atenuare și toți parametrii detaliați relevanți din cadrul standardelor europene armonizate elaborate de Institutul European de Standardizare în Telecomunicații (ETSI).

(5) Raportul 45 al CEPT precizează condițiile tehnice în care anumite tehnici de atenuare permit exploatarea echipamentelor UWB cu putere de transmisie mai mare, oferind, în același timp, o protecție echivalentă pentru actualele limite de utilizare generică a UWB, folosirea în autovehicule și vehicule feroviare și echipamentele de localizare și urmărire. Pe lângă recomandările din raportul respectiv, care ar trebui să se aplice în întreaga UE, definițiile și parametrii tehnici ai acestor tehnici de atenuare ar trebui, de asemenea, să devină obligatorii, astfel cum se prevede în normele relevante, deoarece aceste tehnici asigură un efect de atenuare doar atunci când sunt utilizate cu parametrii adecvați de funcționare.

(6) Echipamentele UWB de la bordul aeronavelor ar trebui să fie autorizate numai dacă respectă standardele de siguranță aeriană, cu o certificare corespunzătoare a navigabilității, și alte dispoziții aeronautice relevante, precum și standardele de comunicații electronice. Certificatele de navigabilitate valabile pe tot teritoriul Comunității sunt eliberate de Agenția Europeană pentru Siguranța Aviației, în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 748/2012 al Comisiei ([4]).

([1]) JO L 108, 24.4.2002, p. 1.
([2]) Decizia 2007/131/CE a Comisiei din 21 februarie 2007 privind autorizarea utilizării în condiții armonizate a spectrului de frecvențe radio pentru echipamente care folosesc tehnologia de bandă ultralargă în cadrul Comunității (JO L 55, 23.2.2007, p. 33).
([3]) Decizia 2009/343/CE a Comisiei din 21 aprilie 2009 de modificare a Deciziei 2007/131/CE privind autorizarea utilizării în condiții armonizate a spectrului de frecvențe radio pentru echipamente care folosesc tehnologia de bandă ultralargă în cadrul Comunității (JO L 105, 25.4.2009, p. 9).
([4]) Regulamentul (UE) nr. 748/2012 al Comisiei din 3 august 2012 de stabilire a normelor de punere în aplicare privind certificarea pentru navigabilitate și mediu a aeronavelor și a produselor, pieselor și echipamentelor aferente, precum și certificarea organizațiilor de proiectare și producție (JO L 224, 21.8.2012, p. 1).

(7) Detectoarele de materiale au diverse utilizări, cum ar fi detectarea și caracterizarea obiectelor și a materialelor sau fotografierea țevilor, a cablurilor și a altor structuri din interiorul zidurilor clădirilor rezidențiale sau comerciale. CEPT a indicat Comisiei că ar putea fi luate în considerare limite mai flexibile de utilizare a detectoarelor de materiale, deoarece modul în care sunt utilizate, combinat cu densitățile lor de utilizare și factorii lor de activitate foarte mici, atenuează și mai mult posibilitatea unor interferențe prejudiciabile cu serviciile de radiocomunicații. Limitele revizuite sunt stabilite în Decizia CCE/DEC/(07)01 a CCE din 30 martie 2007, astfel cum a fost modificată la 26 iunie 2009.

(8) În conformitate cu Directiva 1999/5/CE a Parlamentului European și a Consiliului ([1]), Comisia a acordat organizațiilor europene de standardizare mandatul M/407 în vederea elaborării unui set de standarde armonizate. Acestea vor acoperi echipamentele UWB care vor fi recunoscute în temeiul acestei directive și va exista o prezumție de conformitate cu cerințele acesteia. Ca răspuns la mandatul M/407 al Comisiei, ETSI a elaborat standardele armonizate: EN 302 065-1 privind cerințele tehnice armonizate pentru dispozitive cu rază mică de acțiune care utilizează UWB, EN 302 065-2, privind cerințele pentru echipamentele UWB de localizare și urmărire și EN 302 065-3, privind cerințele pentru dispozitivele UWB pentru autovehicule și vehicule feroviare.

(9) Memorandumul de înțelegere dintre CCE și ETSI, semnat la 20 octombrie 2004, prevede coordonarea elaborării standardelor armonizate și condițiile de reglementare pentru utilizarea spectrului corespunzător acestor standarde. Detaliile tehnice ale tehnicilor de atenuare sunt stabilite prin standardele europene armonizate elaborate de ETSI și Decizia (06)04 a CCE, acestea urmând să fie în continuare adaptate la orice modificare ulterioară, astfel cum s-a stabilit în memorandumul de înțelegere încheiat între CCE și ETSI. În consecință, decizia Comisiei ar trebui doar să enumere lista tehnicilor adecvate de atenuare.

(10) Prin urmare, Decizia 2007/131/CE ar trebui modificată în consecință.

(11) Măsurile prevăzute în prezenta decizie sunt conforme cu avizul Comitetului pentru spectrul de frecvențe radio,

ADOPTĂ PREZENTA DECIZIE:

Articolul 1

Decizia 2007/131/CE se modifică după cum urmează:

1. La articolul 2, punctele 6, 7 și 8 se înlocuiesc cu următorul text:

„6. «e.i.r.p.» înseamnă puterea echivalentă radiată izotrop, care este produsul dintre puterea furnizată antenei și câștigul antenei într-o direcție dată, pentru o antenă izotropă (câștig absolut sau izotrop);

7. «densitatea spectrală de putere medie maximă», specificată ca e.i.r.p. a dispozitivului radio testat la o anumită frecvență, este puterea medie pe unitatea de lățime de bandă (centrată pe frecvența respectivă), radiată în direcția nivelului maxim în condițiile specificate ale măsurătorii;

8. «putere de vârf», specificată ca e.i.r.p., este puterea conținută într-o lățime de bandă de 50 MHz la frecvența la care se înregistrează puterea radiată medie cea mai ridicată, radiată în direcția nivelului maxim în condițiile specificate ale măsurătorii;".

2. La articolul 2, punctul 9 se elimină.

3. La articolul 2, punctul 11 se înlocuiește cu următorul text:

„11. «densitatea spectrală de putere totală radiată» înseamnă media valorilor densității spectrale de putere medie, măsurate pe o sferă, în scenariul de măsurători cu o rezoluție de cel puțin 15 grade. Metoda de măsurare este detaliată în standardul ETSI EN 302 435;".

([1]) Directiva 1999/5/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 9 martie 1999 privind echipamentele hertziene și echipamentele terminale de telecomunicații și recunoașterea reciprocă a conformității acestora (JO L 91, 7.4.1999, p. 10).

4. La articolul 2, se adaugă următoarele puncte 12 și 13:

„12. «la bordul aeronavelor» înseamnă utilizarea, în interiorul unei aeronave, de legături radio pentru comunicații la bordul aeronavei;

13. «LT1» sunt sisteme destinate localizării și urmăririi generale a persoanelor și a obiectelor care pot fi puse în circulație fără licență."

5. Articolul 3 se înlocuiește cu următorul text:

„Articolul 3

Statele membre autorizează utilizarea spectrului radio, fără interferențe și fără protecție, de către echipamentele care folosesc tehnologia de bandă ultralargă cu condiția ca aceste echipamente să îndeplinească condițiile stabilite în anexă și să fie utilizate în interior sau, în cazul în care sunt utilizate în exterior, să nu fie atașate la o instalație fixă, la o infrastructură fixă sau la o antenă exterioară fixă. Echipamentele care utilizează tehnologia de bandă ultralargă care îndeplinește condițiile stabilite în anexă sunt, de asemenea, permise în autovehicule și vehicule feroviare."

6. Anexa se înlocuiește cu textul anexei la prezenta decizie.

Articolul 2

Prezenta decizie intră în vigoare la 1 februarie 2015.

Articolul 3

Prezenta decizie se adresează statelor membre.

Adoptată la Bruxelles, 7 octombrie 2014.

Pentru Comisie
Neelie KROES
Vicepreședinte

ANEXĂ

1. UTILIZAREA GENERICĂ A UWB

Cerințe tehnice		
Banda de frecvențe	Densitatea spectrală de putere medie maximă (e.i.r.p.)	Puterea de vârf maximă (e.i.r.p.) (definită într-o lățime de bandă de 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 sau 41,3 dBm/MHz cu LDC (1) sau DAA (2)	– 36 dBm sau 0 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	– 80 dBm/MHz sau 41,3 dBm/MHz cu LDC (1) sau DAA (2)	– 40 dBm sau 0 dBm
3,8 < f ≤ 4,8 GHz	– 70 dBm/MHz sau 41,3 dBm/MHz cu LDC (1) sau DAA (2)	– 30 dBm sau 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 sau 41,3 dBm/MHz cu DAA (2)	– 25 dBm sau 0 dBm
9 < f ≤ 10.6 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
f > 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

(1) În banda de frecvențe 3,1-4,8 GHz. Tehnica de atenuare prin ciclu de lucru redus [*Low Duty Cycle* (LDC)] și limitele acesteia sunt definite în standardul ETSI EN 302 065-1.
(2) În banda de frecvențe 3,1-4,8 GHz și 8,5-9 GHz. Tehnica de atenuare prin detectare și evitare [*Detect and Avoid* (DAA)] și limitele acesteia sunt definite în standardul ETSI EN 302 065-1.

2. SISTEME DE LOCALIZARE ȘI URMĂRIRE DE TIP 1 (LT1)

Cerințe tehnice		
Banda de frecvențe	Densitatea spectrală de putere medie maximă (e.i.r.p.)	Puterea de vârf maximă (e.i.r.p.) (definită într-o lățime de bandă de 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

Cerințe tehnice		
Banda de frecvențe	Densitatea spectrală de putere medie maximă (e.i.r.p.)	Puterea de vârf maximă (e.i.r.p.) (definită într-o lățime de bandă de 50 MHz)
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 sau 41,3 dBm/MHz cu DAA (1)	– 25 dBm sau 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
f > 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

(1) Tehnica de atenuare prin detectare și evitare [*Detect and Avoid* (DAA)] și limitele acesteia sunt definite în standardul ETSI EN 302 065-2.

3. ECHIPAMENTE UWB INSTALATE LA BORDUL AUTOVEHICULELOR ȘI AL VEHICULELOR FEROVIARE

Cerințe tehnice		
Banda de frecvențe	Densitatea spectrală de putere medie maximă (e.i.r.p.)	Puterea de vârf maximă (e.i.r.p.) (definită într-o lățime de bandă de 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 sau 41,3 dBm/MHz cu LDC (1) + l.e. (4) sau 41,3 dBm/MHz cu TPC (3) + DAA (2) + l.e. (4)	– 36 dBm sau ≤ 0 dBm sau ≤ 0 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	– 80 dBm/MHz sau 41,3 dBm/MHz cu LDC (1) + l.e. (4) sau 41,3 dBm/MHz cu TPC (3) + DAA (2) + l.e. (4)	– 40 dBm sau ≤ 0 dBm sau ≤ 0 dBm
3,8 < f ≤ 4,8 GHz	– 70 dBm/MHz sau 41,3 dBm/MHz cu LDC (1) + l.e. (4) sau 41,3 dBm/MHz cu TPC (3) + DAA (2) + l.e. (4)	– 30 dBm sau ≤ 0 dBm sau ≤ 0 dBm
4,8 < f ≤ 6 GHz	– 70 dBm/MHz	– 30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	– 53,3 dBm/MHz sau 41,3 dBm/MHz cu LDC (1) + l.e. (4) sau 41,3 dBm/MHz cu TPC (3) + l.e. (4)	– 13,3 dBm sau ≤ 0 dBm sau ≤ 0 dBm

Cerințe tehnice		
Banda de frecvențe	Densitatea spectrală de putere medie maximă (e.i.r.p.)	Puterea de vârf maximă (e.i.r.p.) (definită într-o lățime de bandă de 50 MHz)
8,5 < f ≤ 9 GHz	– 65 dBm/MHz sau 41,3 dBm/MHz cu TPC (3) + DAA (2) + l.e. (4)	– 25 dBm sau ≤ 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
f > 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

(1) Tehnica de atenuare prin ciclu de lucru redus [*Low Duty Cycle* (LDC)] și limitele acesteia sunt definite în standardul ETSI EN 302 065-3.
(2) Tehnica de atenuare prin detectare și evitare [*Detect and Avoid* (DAA)] și limitele acesteia sunt definite în standardul ETSI EN 302 065-3.
(3) Tehnica de atenuare prin controlul puterii emițătorului [*Transmit Power Control* (TPC)] și limitele acesteia sunt definite în standardul ETSI EN 302 065-3.
(4) Se aplică limita exterioară (l.e.) de ≤ – 53,3 dBm/MHz. Limita exterioară este definită în standardul ETSI EN 302 065-3.

4. UWB LA BORDUL AERONAVELOR

Valorile densității spectrale de putere medie maximă (e.i.r.p.) și ale puterii de vârf maxime (e.i.r.p.) pentru dispozitivele cu rază mică de acțiune [*Short Range Devices* (SRD)] care utilizează tehnologia de bandă ultralargă (UWB), cu sau fără utilizarea tehnicilor de atenuare, sunt enumerate în tabelul de mai jos.

Cerințe tehnice			
Banda de frecvențe	Densitatea spectrală de putere medie maximă (e.i.r.p.)	Puterea de vârf maximă (e.i.r.p.) (definită într-o lățime de bandă de 50 MHz)	Cerințe pentru tehnicile de atenuare
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	pentru a atinge un nivel de – 62,3 dBm/MHz (1) trebuie implementat un filtru oprește-bandă de 21 dB
6,6752 < f ≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm	7,25-7,75 GHz [protecție FSS și MetSat (7,457,55 GHz) (1) (2) 7,75-7,9 GHz (protecție MetSat) (1) (3)
8,5 < f ≤ 10,6 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm	
f > 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm	

(1) Tehnicile alternative de atenuare care oferă o protecție echivalentă, cum ar fi utilizarea hublourilor blindate, ar putea constitui o soluție.
(2) Protecție de 7,25-7,75 GHz (serviciu fix prin satelit) și 7,45-7,55 GHz (serviciu de meteorologie prin satelit): – 51,3 – $20*\log_{10}(10[km]/x[km])$(dBm/MHz) pentru altitudini de peste 1 000 de metri, unde x este altitudinea aeronavei în kilometri și – 71,3 dBm/MHz pentru altitudini de maximum 1 000 de metri.
(3) Protecție de 7,75-7,9 GHz (serviciu de meteorologie prin satelit): – 44,3 – $20*\log_{10}(10[km]/x[km])$(dBm/MHz) pentru altitudini de peste 1 000 de metri, unde x este altitudinea aeronavei în kilometri și – 64,3 dBm/MHz pentru altitudini de maximum 1 000 de metri.

5. DETECTOARE DE MATERIALE CARE UTILIZEAZĂ TEHNOLOGIA UWB

5.1. **Detectoare de materiale**

Detectoarele de materiale autorizate în temeiul prezentei decizii îndeplinesc cerințele următoare:

— *Instalație fixă (aplicația A)*

— Emițătorul trebuie să se închidă dacă mașina nu funcționează, „senzor de funcționare”.

— Emițătorul trebuie să implementeze o tehnică TPC cu o gamă dinamică de 10 dB, așa cum este descrisă în standardul armonizat EN 302 498-2 pentru aplicațiile ODC (*Object Discrimination and Characterisation*).

— Emițătorul trebuie să fie atașat la o instalație fixă.

— *Instalație mobilă (aplicația B)*

— Emițătorul trebuie să se declanșeze doar dacă este comandat manual de un întrerupător fără blocare (de exemplu, poate fi vorba de un senzor care detectează mâna operatorului) și dacă se află, de asemenea, în contact cu sau în imediata apropriere a materialului care face obiectul investigației și dacă emisiile sunt orientate în direcția obiectului (de exemplu, măsurat de un senzor de proximitate sau impus de proiectarea mecanică).

— Emițătorul trebuie să se închidă dacă mașina nu funcționează, „senzor de funcționare”.

Emisiile care provin de la detectoarele de materiale autorizate în temeiul acestei decizii vor fi menținute la un nivel minim și în niciun caz nu vor trebui să depășească limitele densității de e.i.r.p. menționate în tabelul de mai jos. Limitele indicate în tabelul de mai jos pentru instalații mobile (aplicația B) trebuie respectate dacă dispozitivul este aplicat pe o structură reprezentativă din materialul care face obiectul investigației (de exemplu, pe un perete reprezentativ, astfel cum este definit în standardele ETSI EN 302 435-1 sau EN 302 498-1).

Banda de frecvențe	Instalații fixe (aplicația A)		Instalații mobile (aplicația B) Densitatea spectrală de putere medie maximă (e.i.r.p.)
	Densitatea spectrală de putere medie maximă (e.i.r.p.)	Densitatea spectrală de putere medie maximă (e.i.r.p.) în plan orizontal (unghi de elevație de – 20° până la 30°)	
sub 1,73 GHz	– 85 dBm/MHz		– 85 dBm/MHz
1,73-2,2 GHz	– 65 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz
2,2-2,5 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
2,5-2,69 GHz	– 65 dBm/MHz (1)	– 70dBm/MHz	– 65 dBm/MHz (1) (2)
2,69-2,7 GHz	– 55 dBm/MHz	– 75 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz (3)
2,7-2,9 GHz	– 50 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz
2,9-3,4 GHz	– 50 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz (1)
3,4-3,8 GHz	– 50 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz	– 50 dBm/MHz (2) (3)
3,8-4,8 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
4,8-5 GHz	– 55 dBm/MHz	– 75 dBm/MHz	– 55 dBm/MHz (2) (3)
5-5,25 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
5,25-5,35 GHz	– 50 dBm/MHz	– 60 dBm/MHz	– 60 dBm/MHz
5,35-5,6 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
5,6-5,65 GHz	– 50 dBm/MHz	– 65 dBm/MHz	– 65 dBm/MHz

Banda de frecvențe	Instalații fixe (aplicația A)		Instalații mobile (aplicația B) Densitatea spectrală de putere medie maximă (e.i.r.p.)
	Densitatea spectrală de putere medie maximă (e.i.r.p.)	Densitatea spectrală de putere medie maximă (e.i.r.p.) în plan orizontal (unghi de elevație de – 20° până la 30°)	
5,65-5,725 GHz	– 50 dBm/MHz	– 60 dBm/MHz	– 60 dBm/MHz
5,725-8,5 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
8,5-10,6 GHz	– 65 dBm/MHz		– 65 dBm/MHz
peste 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz		– 85 dBm/MHz

Puterea de vârf (în dBm) măsurată într-o lățime de bandă de 50 MHz trebuie să fie sub limita obținută prin adăugarea unui factor de conversie (25 dB) la limita „densității spectrale de putere medie maximă" (în dBm/MHz).

([1]) Echipamentele care utilizează un mecanism de tip „ascultă mediul înaintea transmiterii" [*Listen Before Talk* (LBT)], astfel cum este descris în standardul armonizat EN 302 498-2, sunt autorizate să funcționeze în benzile de frecvențe 2,5-2,69 și 2,9-3,4 GHz, cu o densitate spectrală de putere medie maximă de – 50 dBm/MHz.

([2]) Pentru a proteja serviciile radio, instalațiile mobile (aplicația B) trebuie să îndeplinească următoarele cerințe în materie de densitate spectrală de putere totală radiată:

(a) în benzile de frecvențe de 2,5-2,69 GHz și 4,8-5 GHz, densitatea spectrală de putere totală radiată trebuie să fie cu 10 dB sub densitatea spectrală de putere medie maximă;

(b) în benzile de frecvențe de 3,4-3,8 GHz, densitatea spectrală de putere totală radiată trebuie să fie cu 5 dB sub densitatea spectrală de putere medie maximă.

([3]) Limitarea ciclului de lucru la 10 % pe secundă.

5.2. **Echipamente pentru analiza materialelor de construcții (BMA)**

1. Echipamentele BMA autorizate în temeiul prezentei decizii îndeplinesc cerințele următoare:

— emițătorul trebuie să se declanșeze doar dacă este comandat manual de un întrerupător fără blocare și dacă se află, de asemenea, în contact cu sau în imediata apropriere a materialului care face obiectul investigației și dacă emisiile sunt orientate în direcția obiectului;

— emițătorul BMA trebuie să se întrerupă după maximum 10s fără mișcare;

— densitatea spectrală de putere totală radiată trebuie să fie cu 5 dB sub limitele densității spectrale de putere medie maximă din tabelul de mai jos.

2. Emisiile care provin de la echipamentele BMA vor fi menținute la un nivel minim și în niciun caz nu vor trebui să depășească limitele puterii maxime menționate în tabelul de mai jos, cu echipamentul BMA pe un perete reprezentativ astfel cum este definit în standardele ETSI EN 302 435-1 și EN 302 498-2.

Cerințe tehnice		
Banda de frecvențe	Densitatea spectrală de putere medie maximă (e.i.r.p.)	Puterea de vârf maximă (e.i.r.p.) (definită într-o lățime de bandă de 50 MHz)
sub 1,73 GHz	– 85 dBm/MHz ([1])	– 45 dBm
1,73-2,2 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
2,2-2,5 GHz	– 50 dBm/MHz	– 10 dBm
2,5-2,69 GHz	– 65 dBm/MHz ([1])	– 25 dBm
2,69-2,7 GHz	– 55 dBm/MHz ([2])	– 15 dBm
2,7-3,4 GHz	– 70 dBm/MHz ([1])	– 30 dBm
3,4-4,8 GHz	– 50 dBm/MHz	– 10 dBm

Cerințe tehnice		
Banda de frecvențe	Densitatea spectrală de putere medie maximă (e.i.r.p.)	Puterea de vârf maximă (e.i.r.p.) (definită într-o lățime de bandă de 50 MHz)
4,8-5 GHz	– 55 dBm/MHz (2)	– 15 dBm
5-8,5 GHz	– 50 dBm/MHz	– 10 dBm
peste 8,5 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

(1) Echipamentele care utilizează un mecanism de tip „ascultă mediul înaintea transmiterii" [*Listen Before Talk* (LBT)], astfel cum este descris în standardul armonizat EN 302 435-1, sunt autorizate să funcționeze în banda de frecvențe 1,215-1,73 GHz, cu o densitate spectrală de putere medie maximă de – 70 dBm/MHz și în benzile de frecvențe 2,5-2,69 și 2,7-3,4 GHz, cu o densitate spectrală de putere medie maximă de – 50 dBm/MHz.

(2) Pentru a proteja benzile de la 2,69 la 2,7 GHz și de la 4,8 la 5 GHz utilizate de Serviciul de radioastronomie (RAS), densitatea spectrală de putere totală radiată trebuie să fie sub – 65 dBm/MHz.