

Радіообладнання, яке можливо застосовувати на території України

№ з/п	Назва та тип РО або ВП, найменування виробника	Радіотехнологія (радіотехнології), у якій (яких) може застосовуватися РО або ВП, основні загальні вимоги до РО (національні стандарти або європейські гармонізовані чи міжнародні стандарти)	Призначення РО або ВП	Смути радіочастот, у яких можуть застосовуватися РО або ВП	Клас випромінювання	Примітка
1	Безпроводовий міст (Wireless Bridge) т.м. Ruijie, моделі RG-EST350 V2, виробництва компанії Ruijie Networks Co., Ltd. (Китай)	Широкопasmовий радіодоступ (ETSI EN 301 893, ETSI EN 302 502)	Для організації радіозв'язку у багато-канальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції ТВ зображення, передавання звуку, цифрової інформації та у системах передачі даних з використанням шумоодібних сигналів, як ТЗТк (за стандартом IEEE 802.11a)	5150-5250 МГц	20M0G1W 20M0D1W	Д02, ДВ-1, М01 P _в ≤ 4,64 мВт P _{в1} ≤ 2,95 мВт P _{в2} ≤ 2,44 мВт Ga1= 15,33дБi Ga2=16,13дБi
				5250-5350 МГц		Д08, ДВ-1, М01 P _в ≤ 4,64 мВт P _{в1,2} ≤ 4,64 мВт Ga1= 15,33дБi Ga2=16,13дБi
				5470-5670 МГц		Д05, ДВ-1, М02 P _в ≤ 22,5 мВт P _{в1,2} ≤ 22,5 мВт Ga1= 15,33дБi Ga2=16,13дБi
				5670-5725 МГц		Д08, ДВ-1, М02 P _в ≤ 22,5 мВт P _{в1} ≤ 14,7 мВт P _{в2} ≤ 12,23 мВт Ga1= 15,33дБi Ga2=16,13дБi
				5725-5850 МГц		Д05, ДВ-1, М03 P _в ≤ 70,5 мВт P _{в1} ≤ 58,5 мВт P _{в2} ≤ 48,6 мВт Ga1= 15,33дБi Ga2=16,13дБi

Для організації радіозв'язку у багато-канальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції ТВ зображення, передавання звуку, цифрової інформації та у системах передачі даних з використанням шумоодібних сигналів, як ТЗТк (за стандартом IEEE 802.11n)	5150-5250 МГц	20M0G1W 20M0D1W 40M0G1W 40M0D1W	Д02, ДВ-1, М01 $P_{\text{в}} \leq 4,63 \text{ мВт}$ $P_{\text{в1}} \leq 2,95 \text{ мВт}$ $P_{\text{в2}} \leq 2,44 \text{ мВт}$ Ga1= 15,33дБi Ga2=16,13дБi
	5250-5350 МГц		Д08, ДВ-1, М01 $P_{\text{в}} \leq 4,63 \text{ мВт}$ $P_{\text{в1,2}} \leq 4,63 \text{ мВт}$ Ga1= 15,33дБi Ga2=16,13дБi
	5470-5670 МГц		Д05, ДВ-1, М02 $P_{\text{в}} \leq 23,3 \text{ мВт}$ $P_{\text{в1,2}} \leq 23,3 \text{ мВт}$ Ga1= 15,33дБi Ga2=16,13дБi
	5670-5725 МГц		Д08, ДВ-1, М02 $P_{\text{в}} \leq 23,3 \text{ мВт}$ $P_{\text{в1}} \leq 14,7 \text{ мВт}$ $P_{\text{в2}} \leq 12,23 \text{ мВт}$ Ga1= Ga2=11,86дБ
	5725-5850 МГц		Д05, ДВ-1, М03 $P_{\text{в}} \leq 75,6 \text{ мВт}$ $P_{\text{в1}} \leq 58,5 \text{ мВт}$ $P_{\text{в2}} \leq 48,6 \text{ мВт}$ Ga1= 15,33дБi Ga2=16,13дБi
Для організації радіозв'язку у багатоканальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції ТВ зображення, передавання звуку, цифрової інформації та у системах передачі даних з використанням шумоодібних сигналів, як ТЗТк (за стандартом IEEE 802.11ac)	5150-5250 МГц	20M0G1W 20M0D1W 40M0G1W 40M0D1W 80M0G1W 80M0D1W	Д02, ДВ-1, М01 $P_{\text{в}} \leq 4,82 \text{ мВт}$ $P_{\text{в1}} \leq 2,95 \text{ мВт}$ $P_{\text{в2}} \leq 2,44 \text{ мВт}$ Ga1= 15,33дБi Ga2=16,13дБi
	5250-5350 МГц		Д08, ДВ-1, М01 $P_{\text{в}} \leq 4,82 \text{ мВт}$ $P_{\text{в1,2}} \leq 4,82 \text{ мВт}$ Ga1= 15,33дБi Ga2=16,13дБi
	5470-5670 МГц		Д05, ДВ-1, М02 $P_{\text{в}} \leq 24,15 \text{ мВт}$ $P_{\text{в1,2}} \leq 24,15 \text{ мВт}$ Ga1= 15,33дБi Ga2=16,13дБi

				5670-5725 МГц		Д08, ДВ-1, М02 P _в ≤ 24,15 мВт P _{в1} ≤ 14,7 мВт P _{в2} ≤ 12,23 мВт Ga1= 15,33дБi Ga2=16,13дБi	
				5725-5850 МГц		Д05, ДВ-1, М03 P _в ≤ 76,7 мВт P _{в1} ≤ 58,5 мВт P _{в2} ≤ 48,6 мВт Ga1= 15,33дБi Ga2=16,13дБi	
2	Беспроводной мост (Wireless Bridge) т.м. Ruijie, модели RG-EST310 V2, виробництва компанії Ruijie Networks Co., Ltd. (Китай)	Ширококутовий радіодоступ (ETSI EN 301 893, ETSI EN 302 502)	Для організації радіозв'язку у багатоканальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції ТВ зображення, передавання звуку, цифрової інформації та у системах передачі даних з використанням шумоодібних сигналів, як ТЗТк (за стандартом IEEE 802.11a)	5150-5250 МГц	20M0G1W 20M0D1W	Д02, ДВ-1, М01 P _в ≤ 8,9 мВт P _{в1,2} ≤ 6,5 мВт Ga1= Ga2=11,86дБi	
				5250-5350 МГц		Д08, ДВ-1, М01 P _в ≤ 8,9 мВт P _{в1,2} ≤ 8,9 мВт Ga1= Ga2=11,86дБi	
				5470-5670 МГц		Д05, ДВ-1, М02 P _в ≤ 48,5 мВт P _{в1,2} ≤ 32,6 мВт Ga1= Ga2=11,86дБi	
				5670-5725 МГц		Д08, ДВ-1, М02 P _в ≤ 48,5 мВт P _{в1,2} ≤ 32,6 мВт Ga1= Ga2=11,86дБi	
				5725-5850 МГц		Д05, ДВ-1, М03 P _в ≤ 185 мВт P _{в1,2} ≤ 130,2 мВт Ga1= Ga2=11,86дБi	
				20M0G1W 20M0D1W 40M0G1W 40M0D1W	Для організації радіозв'язку у багатоканальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції ТВ зображення, передавання звуку, цифрової інформації та у системах передачі даних з використанням шумоодібних сигналів, як ТЗТк (за стандартом IEEE 802.11n)	5150-5250 МГц	Д02, ДВ-1, М01 P _в ≤ 12,1 мВт P _{в1,2} ≤ 6,5 мВт Ga1= Ga2=11,86дБ
			5250-5350 МГц		Д08, ДВ-1, М01 P _в ≤ 12,1 мВт P _{в1,2} ≤ 12,1 мВт Ga1= Ga2=11,86дБ		
			5470-5670 МГц		Д05, ДВ-1, М02 P _в ≤ 61 мВт P _{в1,2} ≤ 32,6 мВт Ga1= Ga2=11,86дБi		

			5670-5725 МГц		Д08, ДВ-1, М02 P _В ≤ 61,5 мВт P _{В1,2} ≤ 32,6 мВт Ga1 = Ga2 = 11,86 дБ
			5725-5850 МГц		Д05, ДВ-1, М03 P _В ≤ 171 мВт P _{В1,2} ≤ 130 мВт Ga1 = Ga2 = 11,86 дБ
		Для організації радіозв'язку у багато-канальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції ТВ зображення, передавання звуку, цифрової інформації та у системах передачі даних з використанням шумоодібних сигналів, як ТЗТк (за стандартом IEEE 802.11ac)	5150-5250 МГц	20M0G1W 20M0D1W 40M0G1W 40M0D1W 80M0G1W 80M0D1W	Д02, ДВ-1, М01 P _В ≤ 12,8 мВт P _{В1,2} ≤ 6,5 мВт Ga1 = Ga2 = 11,86 дБ
			5250-5350 МГц		Д08, ДВ-1, М01 P _В ≤ 12,8 мВт P _{В1,2} ≤ 12,8 мВт Ga1 = Ga2 = 11,86 дБ
			5470-5670 МГц		Д05, ДВ-1, М02 P _В ≤ 64,5 мВт P _{В1,2} ≤ 32,6 мВт Ga1 = Ga2 = 11,86 дБ
			5670-5725 МГц		Д08, ДВ-1, М02 P _В ≤ 64,5 мВт P _{В1,2} ≤ 32,6 мВт Ga1 = Ga2 = 11,86 дБ
			5725-5850 МГц		Д05, ДВ-1, М03 P _В ≤ 172 мВт P _{В1,2} ≤ 130 мВт Ga1 = Ga2 = 11,86 дБ

Умови застосування:

ETSI EN 302 502 V2.1.1 (2017-03) Wireless Access Systems (WAS); 5,8 GHz fixed broadband data transmitting systems; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU

ETSI EN 301 893 V2.1.1 (2017-05) 5 GHz RLAN; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU

Д02. Експлуатація РЕЗ здійснюється відповідно до Л02, Д01 або Т01, Д01 (Л02, Д01, Т01 - умовне позначення ліцензій і дозволів, що дають право на користування радіочастотним ресурсом України згідно з Планом використання радіочастотного ресурсу України, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 09.06.2006 №815 (зі змінами)) на підставі дозволу на експлуатацію РЕЗ.

Д08. Експлуатація РЕЗ здійснюється відповідно до Л02, Д01 або Л02, Б01 (Л02, Д01- умовне позначення ліцензій і дозволів, що дають право на користування радіочастотним ресурсом України згідно з Планом використання радіочастотного ресурсу України, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 09.06.2006 №815 (зі змінами)) на підставі дозволу на експлуатацію РЕЗ.

Д05. Експлуатація РЕЗ здійснюється відповідно до Л01, Д01 (Л01, Д01- умовне позначення ліцензій і дозволів, що дають право на користування радіочастотним ресурсом України згідно з Планом використання радіочастотного ресурсу України, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 09.06.2006 №815 (зі змінами)) на підставі дозволу на експлуатацію РЕЗ.

Д10. Експлуатація РЕЗ здійснюється відповідно до Л03, Б01 або Т01, Б01 поза межами приміщень та для забезпечення доступу до Інтернету в громадських місцях та на транспорті загального користування (залізничний, морський, річковий, автомобільний, а також міський електротранспорт, у тому числі метрополітен) організація мережі RLAN виключно за схемою "точка-багаточка" (Л03 - користування будь-яким каналом із шириною каналу 20 МГц або 40 МГц здійснюється на підставі ліцензії на користування радіочастотним ресурсом України у всій виділеній смузі радіочастот необмеженим колом користувачів для побудови телекомунікаційних мереж, які забезпечують безпроводовий доступ до Інтернету (RLAN), всередині та ззовні приміщень за умови використання радіообладнання з адаптивним вибором вільного каналу та методів послаблення впливу шкідливих завад в умовах спільного користування смугами радіочастот із застосуванням технологій, здатних забезпечити ефективне використання радіочастотного ресурсу, Т01 - користування смугою радіочастот здійснюється технологічними користувачами на підставі дозволів на експлуатацію радіоелектронного засобу). До 1 січня 2027 р. при побудові мереж RLAN поза межами приміщень висота встановлення антен РЕЗ мережі не повинна перевищувати 6 метрів над рівнем землі.

М01. У смузі радіочастот 5150-5350 МГц РЕЗ може використовуватися з еквівалентною ізотропно-випромінювальною потужністю (е.і.р.) до 200 мВт, максимальною середньою щільністю е.і.р. до 10мВт/МГц у будь-якій смузі шириною 1 МГц. В окремих випадках, у смузі радіочастот 5250-5350 МГц, допускається використання з еквівалентною ізотропно-випромінювальною потужністю (е.і.р.) до 1 Вт, максимальною середньою щільністю е.і.р. до 50мВт/МГц, у будь-якій смузі шириною 1 МГц за умови, що при роботі е.і.р. більше 200 мВт ці РЕЗ відповідають масці залежності е.і.р. від кута приходу, де L - кут над місцевою горизонтальною площиною:

- 13 дБ (Вт/МГц) при $0^\circ \leq L < 8^\circ$;
- 13-0,716(L-8) (дБ (Вт/МГц) при $8^\circ \leq L < 40^\circ$;
- 35,9-1,22(L-40) (дБ (Вт/МГц) при $40^\circ \leq L < 45^\circ$;
- 42 (дБ (Вт/МГц) при $L \geq 45^\circ$.

М02. У смузі радіочастот 5470-5725 МГц РЕЗ може використовуватися з еквівалентною ізотропно-випромінювальною потужністю (е.і.р.) при наявності алгоритму контролю потужності випромінювання та динамічному виборі частоти, та при середній щільності ЕІВП до 50 мВт/МГц у будь-якій смузі шириною 1 МГц:

- 1) для ширини радіоканалу 20 МГц, 40 МГц, 80 МГц - до 1 Вт;
- 2) для ширини радіоканалу 10 МГц - до 500 мВт;
- 3) для ширини радіоканалу 5 МГц - до 250 мВт.

При застосуванні РЕЗ у фіксованих пунктах розташування з конкретними географічними координатами у смузі радіочастот 5470-5670 МГц можлива їх експлуатація з потужністю випромінювання радіопередавача до 200 мВт та коефіцієнтом підсилення антени $14 \div 21$ дБі на підставі дозволів на експлуатацію РЕЗ. При використанні режиму роботи з багатоелементними антенними системами (технологія MIMO), сумарна ЕІВП усіх передавачів, що працюють у використовуваній схемі технології MIMO, не повинна перевищувати вказаних допустимих значень ЕІВП та спектральної щільності ЕІВП.

М03. У смузі радіочастот 5725-5850 МГц РЕЗ може використовуватися з еквівалентною ізотропно-випромінювальною потужністю (е.і.р.) при наявності алгоритму контролю потужності випромінювання, динамічному виборі частоти, та при середній щільності ЕІВП до 200 мВт/МГц у будь-якій смузі шириною 1 МГц:

- 1) для ширини радіоканалу 20 МГц, 40 МГц, 80 МГц - до 4 Вт;
- 2) для ширини радіоканалу 15 МГц - до 3 Вт;
- 3) для ширини радіоканалу 10 МГц - до 2 Вт;
- 4) для ширини радіоканалу 5 МГц - до 1 Вт.

При використанні режиму роботи з багатоелементними антенними системами (технологія MIMO), сумарна ЕІВП усіх передавачів, що працюють у використовуваній схемі технології MIMO, не повинна перевищувати вказаних допустимих значень ЕІВП та спектральної щільності ЕІВП.

ДВ-1. Дозвіл на експлуатацію РЕЗ (ВП) видається на кожний РЕЗ (ВП), встановлений у місці з конкретними географічними координатами з визначенням умов електромагнітної сумісності з іншими РЕЗ.

Рв1,2 - максимальна дозволена потужність кожного радіопередавача, Вт.

Ga1,2 - коефіцієнт підсилення антен відносно ізотропного випромінювача, які входять до складу радіоелектронного засобу, дБі.

P_v - максимальна дозволена потужність радіопередавача, Вт.

G_a - коефіцієнт підсилення антен відносно ізотропного випромінювача, яка входить до складу радіоелектронного засобу, дБі.

Директор Департаменту радіочастотного спектра

Ірина ЧЕРНЯВСЬКА