

**Абонентське обладнання  
системи стільникового радіозв'язку E-GSM/GSM900/1800**

Абонентське обладнання системи стільникового радіозв'язку E-GSM/GSM900/1800 – кінцеве обладнання, яке з'єднується з мережею стільникового радіозв'язку E-GSM/GSM900/1800 для передачі голосу і даних<sup>7)</sup> та повністю втрачає свою функціональність без підключення до мережі.

Абонентське обладнання має електронний серійний номер (IMEI), що надається виробником.

До абонентського обладнання, що визначено цим додатком відносяться:

- конструктивно та функціонально закінчені пристрої (наприклад: радіотелефон системи стільникового радіозв'язку E-GSM/GSM900/1800 - абонентський пристрій з електроакустичними перетворювачами, радіотермінал системи стільникового радіозв'язку E-GSM/GSM900/1800 – абонентський пристрій без електроакустичного перетворювача), які мають органи управління і інтерфейс людина-машина, та забезпечують користувача послугами телефонії, передачі даних;

- прийомопередавачі (наприклад: радіомодуль системи стільникового радіозв'язку E-GSM/GSM900/1800), які не мають органів управління та призначені для використання в якості напівфабрикатів і комплектуючих в різних пристроях для передачі голосу та даних в мережі стільникового радіозв'язку E-GSM/GSM900/1800;

- пристрої (наприклад: радіотермінал (USB-адаптер) системи стільникового радіозв'язку E-GSM/GSM900/1800), що призначені для підключення до комп'ютерів з метою передачі даних між комп'ютерами, мережею Інтернет з використанням каналів мережі стільникового радіозв'язку E-GSM/GSM900/1800.

По робочій смузі радіочастот абонентське обладнання може працювати:

- у діапазоні 900 МГц (GSM900);  
- у розширеному діапазоні 900 МГц (E-GSM/GSM900);  
- у діапазоні 1800 МГц (GSM1800);  
- у двох діапазонах 900 МГц та 1800 МГц (E-GSM/GSM900/1800), підтримуючих з'єднання з мережею при переміщенні абонентського обладнання із зони дії одного діапазону в зону дії іншого;

- комбіноване (багаторежимне) абонентське обладнання, яке працює як в мережі E-GSM/GSM900/1800, так і в мережах 3-го покоління або в мережах інших радіотехнологій (можливість застосування визначається окремо).

Абонентське обладнання може мати у своєму складі додаткові прийомопередавачі (радіоінтерфейс передачі даних з використанням шумоподібних сигналів за стандартами IEEE Std 802.11a/b/g або Bluetooth), які працюють в смугах радіочастот 2400-2483,5 МГц та 5150-5350 МГц, і призначені для радіодоступу до різного термінального обладнання (мікротелефонна гарнітура, комп'ютер тощо), або мереж широкосмугового радіодоступу (наприклад: радіотелефон системи стільникового радіозв'язку E-GSM/GSM900/1800 з обладнанням радіодоступу (в тому числі з радіоінтерфейсом передачі даних Bluetooth)).

**Основні характеристики абонентського обладнання E-GSM/GSM900  
в смугах радіочастот 880-915 / 925-960 МГц**

№ п/п	Найменування параметра	Величина параметра
<b>Загальні параметри</b>		
1	Метод радіодоступу	TDMA/FDMA з 8 часовими слотами
2	Смуга радіочастот передача/приймання, МГц	880-915 / 925-960
3	Дуплексне рознесення, МГц	45
4	Сітка частот, центральна частота, МГц: - для EGSM: - для GSM900:	передача $890+0,2*(n-1024)$ , прийом $935+0,2*(n-1024)$ , $975 \leq n \leq 1023$ передача $890+0,2*n$ , прийом $935+0,2*n$ , де $1 \leq n \leq 124$
5	Гармонізований стандарт <sup>3)</sup>	ДСТУ ETSI EN 301 511:2007 «Обладнання систем стільникового радіозв'язку стандарту GSM абонентське. Загальні технічні вимоги»
<b>Характеристики радіопередавача</b>		
6	Максимальна потужність передавача, Вт	2 <sup>1), 2)</sup>
7	Клас випромінювання	200KF7W (200KF7D) 200KG7W (200KG7D)
8	Тип модуляції	GMSK, 8-PSK
9	Швидкість передачі інформації, кбіт/с	4,8; 9,6; 14,4
10	Швидкість передачі інформації в режимі пакетування даних (GPRS/EDGE) <sup>4), 5), 6)</sup> , кбіт/с	9,05; 13,4; 15,6; 21,4/ 8,8; 11,2; 14,8 (13,6); 17,6; 22,4; 29,6 (27,2); 44,8; 54,4; 59,2
11	Ширина смуги випромінювання передавача: - на рівні -3 дБ, не більш, кГц - на рівні -30 дБ, не більш, кГц	200 400
12	Рівень побічних випромінювань, не більш, дБм 9 кГц - 1 ГГц 1 ГГц - 12,75 ГГц	- 36 - 30
<b>Характеристики радіоприймача</b>		
13	Чутливість радіоприймача, дБм	- 102
<b>Характеристики антени</b>		
14	Тип антени	Інтегрована <sup>8)</sup> або зовнішня
15	Максимальна ЕІВП, дБм	35,5

**Основні характеристики абонентського обладнання GSM1800 (DCS1800)  
в смугах радіочастот 1710-1785 МГц, 1805-1880 МГц**

№ п/п	Найменування параметра	Величина параметра
<b>Загальні параметри</b>		
1	Метод радіодоступу	TDMA/FDMA з 8 часовими слотами
2	Смуга радіочастот передача/приймання, МГц	1710-1785 / 1805-1880
3	Дуплексне рознесення, МГц	95

4	Сітка частот, центральна частота, МГц:	передача 1710,2+0,2*(n-512) прийом 1805,2+0,2*(n-512), $512 \leq n \leq 885$
5	Гармонізований стандарт <sup>3)</sup>	ДСТУ ETSI EN 301 511:2007 «Обладнання систем стільникового радіозв'язку стандарту GSM абонентське. Загальні технічні вимоги»
<b>Характеристики радіопередавача</b>		
6	Максимальна потужність передавача, Вт	1 <sup>1), 2)</sup>
7	Клас випромінювання	200KF7W (200KF7D) 200KG7W (200KG7D)
8	Тип модуляції	GMSK, 8-PSK
9	Швидкість передачі інформації, кбіт/с	4,8; 9,6; 14,4
10	Швидкість передачі інформації в режимі пакетування даних (GPRS/EDGE) <sup>4), 5), 6)</sup> , кбіт/с	9,05; 13,4; 15,6; 21,4/ 8,8; 11,2; 14,8 (13,6); 17,6; 22,4; 29,6 (27,2); 44,8; 54,4; 59,2
11	Ширина смуги випромінювання передавача: - на рівні -3 дБ, не більш, кГц	200
	- на рівні -30 дБ, не більш, кГц	400
12	Рівень побічних випромінювань, не більш, дБм	
	100 кГц - 1 ГГц	-36
	1 ГГц - 1710 МГц	-30
	1710 МГц - 1785 МГц	-36
	1785 МГц - 12,75 ГГц	-30
<b>Характеристики радіоприймача</b>		
13	Чутливість радіоприймача, дБм	- 102
<b>Характеристики антени</b>		
14	Тип антени	Інтегрована <sup>8)</sup> або зовнішня
15	Максимальна ЕІВП, дБм	32,5

<sup>1)</sup> Довідково: Клас вихідної потужності абонентського обладнання, працюючого з GMSK:

Клас потужності	Номінальна максимальна вихідна потужність	
	E-GSM/GSM900	GSM1800
1	-	1 Вт (30 дБм)
2	-	0,25 Вт (24 дБм)
3	-	-
4	2 Вт (33 дБм)	
5	0,8 Вт (29 дБм)	

<sup>2)</sup> Довідково: Клас вихідної потужності абонентського обладнання, працюючого з 8-PSK (максимальна вихідна потужність абонентського обладнання в одному частотному діапазоні при 8-PSK завжди дорівнює або менше вихідної потужності абонентського обладнання, працюючого з GMSK):

Клас потужності	Номінальна максимальна вихідна потужність	
	E-GSM/GSM900	GSM1800
E1	2 Вт (33 дБм)	1 Вт (30 дБм)
E2	0,5 Вт (27 дБм)	0,4 Вт (26 дБм)
E3	0,2 Вт (23 дБм)	0,16 Вт (22 дБм)

<sup>3)</sup> Гармонізований стандарт відповідно до «Переліку стандартів і норм, яким повинні відповідати радіоелектронні засоби (РЕЗ), що можуть застосовуватися в Україні», який затверджено наказом Міністерства транспорту та зв'язку України від 23.08.2007 № 754.

- 4) Довідково: Значення швидкості передачі даних в пакетному режимі при різних способах кодування в радіоканалі (в одному слоті) для режиму GPRS:

Схема кодування	Швидкість передачі даних, кбіт/с
CS-1	9,05
CS-2	13,4
CS-3	15,6
CS-4	21,4

Схема кодування встановлюється автоматично для кожного блоку даних, що передаються за результатами оцінки достовірності даних, що приймаються у цей інтервал. Наведені швидкості є максимально можливими. В реальних умовах швидкість передачі знижується при збільшенні кількості одночасно працюючих користувачів або зростання рівня радіозавад.

- 5) Довідково: Значення швидкості передачі даних в пакетному режимі при різних способах кодування в радіоканалі (в одному слоті) для режиму EDGE:

Схема кодування	Модуляція	Швидкість передачі даних, кбіт/с
MCS-9	8-PSK	59,2
MCS-8	8-PSK	54,4
MCS-7	8-PSK	44,8
MCS-6	8-PSK	29,6/27,2
MCS-5	8-PSK	22,4
MCS-4	GMSK	17,6
MCS-3	GMSK	14,8/13,6
MCS-2	GMSK	11,2
MCS-1	GMSK	8,8

Схема кодування встановлюється автоматично для кожного блоку даних, що передаються за результатами оцінки достовірності даних, що приймаються у цей інтервал. Наведені швидкості є максимально можливими. В реальних умовах швидкість передачі знижується при збільшенні кількості одночасно працюючих користувачів або зростання рівня радіозавад.

- 6) Довідково: Класи абонентського обладнання, що підтримує багатослотовий режим роботи:

Класи абонентського обладнання, що підтримує багатослотовий режим роботи	Максимальне число слотів		
	Прийом	Передача	Всього
1	2	3	4
1	1	1	2
2	2	1	3
3	2	2	3
4	3	1	4
5	2	2	4
6	3	2	4
7	3	3	4
8	4	1	5
9	3	2	5
10	4	2	5
11	4	3	5
12	4	4	5

- 7) Довідково: За способом підтримки пакетної передачі даних GPRS/EDGE абонентське обладнання відноситься до таких класів:

- клас А – абонентське обладнання, що забезпечує одночасну роботу голосового каналу і режим GPRS/EDGE, в тому числі незалежну посилку і прийом викликів, передачу мови і каналних даних одночасно з пакетними даними;

- клас В - абонентське обладнання, що підтримує роботу одночасно тільки в каналному або пакетному режимах, але дозволяє проводити незалежний прийом виклику в обох режимах;

- клас С - абонентське обладнання, що призначене для роботи тільки в пакетному режимі або в пакетному та каналному режимі, але в останньому випадку абонентське обладнання може працювати тільки в одному із режимів, який задається користувачем.

<sup>8)</sup> Антена, яку можна підключити до обладнання без застосування стандартного з'єднувача і яку вважають частиною обладнання

**Начальник відділу планування  
використання РЧР та застосування РЕЗ**

**В.Ф. Ждан**