

НАРЕДБА
НА МИНИСТЪРА НА ЦИФРОВИТЕ ТЕХНОЛОГИИ¹⁾

от

**относно техническите и оперативните изисквания за цифровите
радиоприемници^{2), 3)}**

Съгласно член 406, параграф 7 от Закона от 12 юли 2024 г. — Закон за електронните съобщения (Държавен вестник за законите, поз. 1221) се постановява следното:

Член 1. Техническите и оперативните изисквания за цифровите радиоприемници са определени в приложението към наредбата.

Член 2. Настоящата Наредба влиза в сила 14 дни след нейното публикуване.⁴⁾

**МИНИСТЪР НА ЦИФРОВИТЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

¹⁾ Министърът по въпросите на цифровите технологии ръководи отдел „Държавна администрация“ — компютризация съгласно член 1, параграф 2 от Наредбата на министър-председателя от 18 декември 2023 г. относно специфичния обхват на дейностите на министъра на цифровите въпроси (Държавен вестник за законите, поз. 2720).

²⁾ По отношение на предмета, който попада в нейния обхват, с настоящата наредба се прилага Директива (ЕС) 2018/1972 на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 г. за установяване на Европейски кодекс за електронни съобщения (ОВ L 321, 17.12.2018 г., стр. 36; ОВ L 334, 27.12.2019 г., стр. 164; ОВ L 419, 11.12.2020 г., стр. 36; ОВ L 137, 22.4.2021 г., стр. 1 и ОВ L 333, 27.12.2022 г., стр. 80).

³⁾ Настоящата наредба е нотифицирана до Европейската комисия на ... под № ... съгласно член 4 от Наредбата на Министерския съвет от 23 декември 2002 г. относно начина, по който функционира националната система за нотифициране на стандарти и правни актове (Държавен вестник за законите, поз. 2039, и от 2004 г., поз. 597), с която се прилагат разпоредбите на Директива (ЕС) 2015/1535 на Европейския парламент и на Съвета от 9 септември 2015 г. установяваща процедура за предоставянето на информация в сферата на техническите регламенти и правила относно услугите на информационното общество (ОВ на ЕС L 241, 17.9.2015 г., стр. 1).

⁴⁾ Настоящата наредба беше предшествана от Наредбата на министъра на цифровите технологии от 14 февруари 2020 г. относно техническите и оперативните изисквания за потребителско оборудване, използвано за приемането на цифрово радиоразпръскване (Държавен вестник за законите от 2021 г., поз. 1647), чийто срок на действие изтича на датата на влизане в сила на настоящата наредба в съответствие с член 104, параграф 14, буква б) от Закона от 12 юли 2024 г. — Разпоредби за прилагане на Закона — Закон за електронните съобщения (Държавен вестник за законите, поз. 1222).

Приложение към Наредбата на
министъра на цифровите
технологии от (поз. ...)

ТЕХНИЧЕСКИ И ОПЕРАТИВНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЦИФРОВИТЕ РАДИОПРИЕМНИЦИ

1. Общи положения

Техническите и оперативните изисквания се прилагат по отношение на оборудването, чиято основна функционалност е приемането на цифрово радиоразпръскване. Техническите и оперативните изисквания се считат за изпълнени, когато цифровите радиоприемници отговарят на стандартите и документите, посочени в точка 2 от приложението, в степента, посочена в приложението. Цифровите радиоприемници, включително автомобилните радиоприемници, позволяват получаването на цифрово радиоразпръскване в системата DAB+ във VHF честотната лента III (174—230 MHz).

2. Стандарти и документи

2.1. Списък на стандартите и документите, посочени в приложението:

- [1] PN-ETSI EN 300 401 V2.1.1:2017-08 Системи за радиоразпръскване. Цифрово звуково разпръскване (DAB) за возими, носими и стационарни приемници, за прилагане на ETSI EN 300 401 V2.1.1:2017
- [2] ETSI TS 101 499 V3.2.1:2023-07 Хибридно цифрово звуково радиоразпръскване (DAB, DRM, RadioDNS); SlideShow; спецификация на потребителски приложения
- [3] ETSI TS 101 756 V2.4.1:2020-08 Цифрово звуково радиоразпръскване (DAB); регистрирани таблици
- [4] ETSI TS 102 563 V2.1.1:2017-01 Цифрово звуково радиоразпръскване (DAB); DAB+ звуково кодиране (MPEG HE-AACv2)
- [5] ETSI TS 102 818 V3.5.1:2023-12 Хибридно цифрово радиоразпръскване (DAB, DRM, RadioDNS); XML спецификация за сервизна и програмна информация (SPI)
- [6] ETSI TS 102 818 V3.5.1:2023-12 Цифрово звуково радиоразпръскване (DAB); Journaline; Спецификация на потребителското приложение

[7] ETSI TS 102 980 V2.1.2:2019-02 Цифрово звуково радиоразпръскване (DAB); Dynamic Label Plus (DL Plus); спецификация на приложения

[8] ETSI TS 103 176 V2.4.1:2020-08 Цифрово звуково радиоразпръскване (DAB); Правила за изпълнение; характеристики на сервизна информация

[9] ETSI TS 103 461 V1.2.2:2020-10 Цифрово звуково радиоразпръскване (DAB); домашни и автомобилни цифрови радиоприемници; минимални изисквания и тестови спецификации за технологии и продукти

[10] IEC 62104:2015-07 Характеристики на DAB приемниците

[11] IEC 62106-2:2021 Система за радиоданни (RDS). VHF/FM радиоразпръскване на звук в честотен диапазон от 64,0 MHz до 108,0 MHz. Част 2: Формат на съобщението: Кодирание и дефиниране на RDS функции

[12] ISO/IEC 14496-3:2019 Информационни технологии. Кодирание на аудиовизуални обекти. Част 3: Аудио

[13] ISO/IEC 23003-1:2007 Информационни технологии. MPEG аудио технологии. Част 1: MPEG многоканална технология

[14] Препоръка ITU-R BS.450-4 (10/2019) Стандарти за предаване на FM звуково радиоразпръскване на VHF

2.2. Ако списъкът, посочен в точка 2.1, съдържа позоваване на определена версия на документа (идентифицирана по-специално по дата на публикуване, номер на изданието, номер на версията), се прилагат изискванията, определени в настоящата версия на документа. Приемливо е да се изпълнят изискванията, посочени в по-нова версия на документа.

2.3. Ако в списъка, посочен в точка 2.1, не се съдържа позоваване на определена версия на документа, се използва последната версия на същия документ.

2.4. Документът, посочен в подраздел [1] от точка 2.1, се предоставя безплатно под формата „само за четене“ в читалните на Полския комитет по стандартизация и може да бъде закупен на адрес sklep.pkn.pl.

2.5. Документите, посочени в точка 2.1, раздели [1]—[9], могат да бъдат намерени на интернет страницата на Европейския институт за стандарти в далекосъобщенията (ETSI) — www.etsi.org.

2.6. Документите, посочени в раздели [10]—[13] от точка 2.1, са достъпни (срещу заплащане) на уебсайта на Международната електротехническа комисия — www.iec.ch.

2.7. Документът, посочени в точка 2.1, раздел [14], може да бъде намерен на интернет страницата на Международния съюз по далекосъобщения (МСД) — www.itu.int.

3. Определения

Понятията, използвани в приложението, имат следното значение:

- 1) Адаптер — цифров радиоприемник, преобразуващ сигнала DAB+ в VHF/FM, Bluetooth, оборудван с AUX аудио изход или друго технологично решение.
- 2) Мултимедиен приемник — цифров радиоприемник за приемане на цифрово радиоразпръскване, оборудван с цветен дисплей с разделителна способност от най-малко 320 x 240 пиксела и цветна дълбочина от най-малко 8 бита, използван за показване на мултимедийно съдържание, по-специално слайдове;
- 3) Стандартен приемник — цифров радиоприемник за получаване на цифрово радиоразпръскване, оборудван най-малко с буквено-цифров дисплей.

4. Съкращения и акроними

- 1) AAC — Усъвършенствано звуково кодиране съгласно ISO/IEC 14496-3:2019 [12]
- 2) CU — Единица за капацитет
- 3) DAB — Цифрово звуково разпръскване
- 4) DAB+ — Цифрово радиоразпръскване, което използва MPEG-4 HE AACv2 звуково кодиране съгласно ETSI TS 102 563 V2.1.1:2017-01 [4]
- 5) DL — Динамично етикетирание
- 6) DL PLUS — Dynamic Label Plus, разширение на функцията за динамично етикетирание
- 7) EN — Европейски стандарт
- 8) EPG — Електронен програмен справочник
- 9) ETSI — European Telecommunications Standards Institute (Европейски институт по далекосъобщителните стандарти)
- 10) FM — Честотна модулация
- 11) FTA — Свободно — некодирани програми, достъпни за всички
- 12) HE AAC v2 — v2 Профил на високоефективно усъвършенствано звуково кодиране, както е определено в ISO/IEC 14496-3:2019 [12]
- 13) IEC — Международна електротехническа комисия
- 14) ISO — Международна организация по стандартизация

- 15) ITU — Международен съюз по далекосъобщенията
- 16) ITU-R — Сектор „Радиокомуникации“, ITU;
- 17) MOT — протокол за прехвърляне на мултимедийни обекти
- 18) MPEG — набор от стандарти за кодиране на изображение и придружаващ го звук, валидиран от експертна група за движещи се изображения
- 19) MPEG-4 — набор от MPEG стандарти за звуково и видео кодиране, описан в ISO/IEC 14496-3:2019 [12]
- 20) MSC — Основен обслужващ канал
- 21) RDS — Радиосистеми за данни (за VHF FM)
- 22) TS — Техническа спецификация
- 23) VHF — Много висока честота (30—300 MHz);
- 24) VHF FM — аналогово FM радиоразпръскване в честотната лента 87,5—108 MHz.

5. Капацитет за приемане

С цифров радиоприемник се осигурява приемането на сигнали DAB+, които отговарят на изискванията, произтичащи от PN-ETSI EN 300 401 V2.1.1:2017-08 [1] и ETSI TS 102 563 V2.1.1:2017-01 [4], излъчвани във VHF честотната лента III (174-230 MHz).

6. Достъп до услугите

- 1) С цифровия радиоприемник се осигурява достъп до следните услуги:
 - а) Приемане FTA (*свободно*),
 - б) приемане на текстови съобщения: името на станцията и DL,
 - в) в случай на автомобилни радиоприемници, приемане на *съобщения* (съобщение b0, b1, b2, b3, b4 и b5 в съответствие с ETSI TS 101 756 V2.4.1:2020-08 [3]), както е определено в точка 6.11 от ETSI TS 103 461 V1.2.2:2020-10 [9],
- 2) Освен това, мултимедийният приемателен апарат осигурява достъп до следните услуги:
 - а) приемане на усъвършенствания EPG профил в съответствие с ETSI TS 102 818 V3.5.1:2023-12[5], с изключение на приемането на този профил в автомобилен радиоприемник,
 - б) приемане на съобщения DL Plus (по избор) в съответствие с ETSI TS 102 980 V2.1.2:2019-02 [7] и на изображения, автоматично следващи едно след друго, най-малко в нормален режим и обикновен профил на предаване с MOT в съответствие с

ETSI TS 101 499 V3.2.1:2023-07 [2], с възможността ползвателят на превозното средство да активира и деактивира изображенията, автоматично следващи едно след друго;

3) ако цифровият радиоприемник разполага с *Journaline* и функции за съобщение EPG, приемникът ги изпълнява в съответствие със следните правила:

а) приемане на базов EPG профил за базови приемници съгласно ETSI TS 102 818 V3.1.1:2023-12[5],

б) приемане на *Journaline* съгласно ETSI TS 102 979 V1.1.1:2008-06[6],

в) приемане на съобщения, определени в точка 6.11 от ETSI TS 103 461 V1.2.2:2020-10 [9].

7. Изисквания за радиоинтерфейса и принципа на регулиране на цифровия радиоприемник

7.1. Приеман честотен диапазон

Таблица 1

Централни честоти на диапазона 174—230 MHz за всеки честотен блок на DAB.

Номер на DAB блок	Централна честота (MHz)	Честотен обхват (MHz)
5A	174,28	174,160 - 175,696
5B	176,640	175,872 - 177,408
5C	178,352	177,584 - 179,120
5D	180,064	179,296 - 180,832
6A	181,936	181,168 - 182,704
6B	183,648	182,880 - 184,416
6C	185,360	184,592 - 186,128
6D	187,072	186,304 - 187,840
7A	188,928	188,160 - 189,696
7B	190,640	189,872 - 191,408
7C	192,352	191,584 - 193,120
7D	194,064	193,296 - 194,832
8A	195,936	195,168 - 196,704
8B	197,648	196,880 - 198,416
8C	199,360	198,592 - 200,128
8D	201,072	200,304 - 201,840
9A	202,928	202,160 - 203,696
9B	204,640	203,872 - 205,408
9C	206,352	205,584 - 207,120
9D	208,064	207,296 - 208,832
10A	209,936	209,168 - 210,704

10B	211,648	210,880 - 212,416
10C	213,360	212,592 - 214,128
10D	215,072	214,304 - 215,840
11A	216,928	216,160 - 217,696
11B	218,640	217,872 - 219,408
11C	220,352	219,584 - 221,120
11D	222,064	221,296 - 222,832
12A	223,936	223,168 - 224,704
12B	225,648	224,880 - 226,416
12C	227,360	226,592 - 228,128
12D	229,072	228,304 - 229,840

7.2. Настройка и избор на услуги

С цифровия радиоприемник се позволява автоматично търсене в целия честотен обхват, посочен в точка 7.1, и регулиране на правилния честотен блок DAB+, за да се създаде списък на наличните услуги. С цифровия радиоприемник се предоставя функция, състояща се в търсене на честотна лента с помощта на автоматична фонова функция, отделен бутон или функция от първо или второ ниво в менюто.

Автомобилен приемник, който се премества в райони с различен честотен диапазон автоматично превключва на честотен блок на DAB+ на съседния район, в който се излъчва същата група програми, за да се осигури непрекъснато приемане на избрана услуга, при условие, че получените потоци от данни съдържат *сигнал за следване* на услугата съгласно ETSI TS 103 176 V2.4.1:2020-08[8].

С автомобилен приемник, който приема също така VHF FM аналогово радиоразпръскване в обхвата 87,5—108 MHz съгласно ITU-R BS.450-4 (10/2019)[14], оборудван с RDS декодер съгласно IEC 62106-2:2021[11], се осигурява автоматично превключване към VHF FM приемане при напускане на района, покрит от обхвата на DAB+ сигнала, и обратно, ако получените потоци от данни съдържат *сигнал за следване* на услугата съгласно ETSI TS 103 176 V2.4.1:2020-08[8]. Ако дадена програма може да бъде приемана както от VHF FM, така и от DAB+ радиоразпръскване, предпочита се DAB+ приемане.

7.3. Индикатор за качество на приемане

Ако цифров радиоприемник е оборудван с индикатор за качеството на приемане, той трябва да използва изчислен коефициент на двоична грешка (BER) върху MSC. Информацията се представя по такъв начин, че да улесни оптимизирането на конфигурацията на приемащата антена.

8. Изисквания за декодер на цифров радиоприемник

8.1. Декодер на канали

В съответствие с глава 4.3 от IEC 62104:2015-07[10]:

- 1) декодерът на канали на стандартен приемник декодира най-малко един от съществуващите MSC канали и позволява декодиране на най-малко 144 CU (т.е. 256 kbps@EER3B, 192 kbps@EER3A, 96 kbps@EER1A);
- 2) декодерът на канали на мултимедиен приемателен апарат позволява едновременно декодиране на най-малко четири съставни MSC канала и декодира най-малко 288 CU.

8.2. Декодер на звукови сигнали

Съгласно глава 4.6 от IEC 62104:2015-07 [10], декодерът позволява правилно декодиране на звукови сигнали MPEG-4 AAC съгласно ISO/IEC 14496-3:2019 [12] при ограниченията, посочени в ETSI TS 102 563 V2.1.1:2017-01[4].

Декодерът позволява правилно боравене с звукови потоци, съдържащи многоканален звук, описан в ISO/IEC 23003-1:2007 [13] (MPEG многоканална технология). Ако декодирането на изцяло многоканални звуци е невъзможно, декодерът правилно декодира сигналите като моно- или стереофонични.

Декодерът маскира грешките при предаване и когато сигналът не трябва да се възпроизвежда, той заглушава изходния звук.

9. Приемане на аналогово радиоразпръскване

Всички цифрови радиоприемници (с изключение на адаптерите) също така позволяват приемането на VHF FM радиосигнали в обхвата 87,5—108 MHz, излъчвани в съответствие с ITU-R BS.450-4 (10/2019)[14].

10. Изисквания за дисплей на цифров радиоприемник

10.1. Показване на имената на програмите

Дисплеят на цифров радиоприемник DAB+ показва по правилен и четлив начин името на избрания компонент на програмата (*Етикет на компонента*), а ако радио- и телевизионният оператор не го предава, името на програмата (*Етикет на услугата*).

Дисплеят показва името на избраният компонент на дадена програма както в кратка (8 символа), така и в предпочитаната дълга форма (16 символа).

Наборът от буквено-цифрови символи, използван от излъчващите оператори в Република Полша за предаване на имена на програми, програмни компоненти и мултиплекс, е определен в приложение В към ETSI TS 101 756 V2.4.1:2020-08[3].

Таблица 2

Набор от буквено-цифрови символи, използван от излъчващите оператори в Република Полша за предаване на имена на програми, програмни компоненти и мултиплекс.

Код на знака (шестнадесетичен)																
	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-A	-B	-C	-D	-E	-F
0-	NULL	0118 Ę	012E Į	0172 Ų	0102 Ą	0116 Ę	010E Ń	0218 Ś	021A Ţ	010A Ć	PLB	ЄoH	0120 Ğ	0139 Ł	017B Ż	0143 Ń
1-	0105 ą	0119 ę	012F į	0173 ų	0103 ą	0117 ę	010F ń	0219 ś	021B ţ	010B ć	0147 Ń	011A Ę	0121 ğ	013A ł	017C ż	PWB
2-	0020	0021 !	0022 "	0023 #	0142 ł	0025 %	0026 &	0027 '	0028 (0029)	002A *	002B +	002C ,	002D -	002E .	002F /
3-	0030 0	0031 1	0032 2	0033 3	0034 4	0035 5	0036 6	0037 7	0038 8	0039 9	003A :	003B ;	003C <	003D =	003E >	003F ?
4-	0040 @	0041 A	0042 B	0043 C	0044 D	0045 E	0046 F	0047 G	0048 H	0049 I	004A J	004B K	004C L	004D M	004E N	004F O
5-	0050 P	0051 Q	0052 R	0053 S	0054 T	0055 U	0056 V	0057 W	0058 X	0059 Y	005A Z	005B [016E Ů	005D]	0141 ł	005F _
6-	0104 Ą	0061 a	0062 b	0063 c	0064 d	0065 e	0066 f	0067 g	0068 h	0069 i	006A j	006B k	006C l	006D m	006E n	006F o
7-	0070 p	0071 q	0072 r	0073 s	0074 t	0075 u	0076 v	0077 w	0078 x	0079 y	007A z	00AB «	016F ů	00BB »	013D ł	0126 Ń
8-	00E1 á	00E0 à	00E9 é	00E8 è	00ED í	00EC ì	00F3 ó	00F2 ò	00FA ú	00F9 ù	00D1 Ń	00C7 Ç	015E Ş	00DF ß	00A1 ı	0178 ÿ
9-	00E2 â	00E4 ä	00EA ê	00EB ë	00EE î	00EF ï	00F4 ô	00F6 ö	00FB û	00FC ü	00F1 ñ	00E7 ç	015F ş	011F ğ	0131 ı	00FF ÿ
A-	0136 K	0145 N	00A9 ©	0122 G	011E Ğ	011B ě	0148 ň	0151 ó	0150 Ŏ	20AC €	00A3 £	0024 \$	0100 Ā	0112 Ē	012A Ī	016A Ū
B-	0137 k	0146 n	013B ł	0123 ğ	013C j	0130 i	0144 ň	0171 ú	0170 Ů	00BF ı	013E l	00B0 °	0101 ā	0113 ē	012B ī	016B ū
C-	00C1 Á	00C0 À	00C9 É	00C8 È	00CD Í	00CC Ì	00D3 Ó	00D2 Ò	00DA Ú	00D9 Ù	0158 Ř	010C Č	0160 Š	017D Ž	00D0 Đ	013F L
D-	00C2 Â	00C4 Ä	00CA Ê	00CB Ë	00CE Î	00CF Ï	00D4 Ô	00D6 Ö	00DB Û	00DC Ü	0159 ř	010D č	0161 š	017E ž	0111 đ	0140 l
E-	00C3 Ā	00C5 Ă	00C6 Æ	0152 Œ	0177 ÿ	00DD Ý	00D5 Ŏ	00D8 Ø	00DE Ɔ	014A Ɔ	0154 Ř	0106 Č	015A Š	0179 Ž	0164 Ď	00F0 l
F-	00E3 ã	00E5 â	00E6 æ	0153 œ	0175 w	00FD ý	00F5 õ	00F8 ø	00FE ɸ	014B ɸ	0155 ř	0107 č	015B š	017A ž	0165 đ	0127 ħ

10.2. DL и други текстови услуги

С цифровия радиоприемник се позволява декодирането на DL, независимо дали се

предават други услуги, свързани с програмата (PAD – Данни, свързани с програмата): DL Plus, слайдшоу).

С цифровия радиоприемник правилно се форматира DL, в съответствие с декодираните знаци 0x0A и 0x0B и PN-ETSI EN 300 401 V2.1.1:2017-08[1].

След като получи съобщение за отмяна на етикет, приемникът за DAB + радиоразпръскване веднага премахва този етикет от дисплея, дори ако той все още не е представен в своята цялост. Това се отнася както за дисплеи с превъртане на етикета, така и за многоредови дисплеи, които представят етикета в неговата цялост.

Когато технически не е възможно да се показват специални символи с диакритични означения (т.е. сегментни дисплеи), дисплеят ги замества със съответните им аналози без диакритични означения, както следва:

декодиран знак	À	Á	Ě	Ľ	Ń	Ó	Ś	Ž	Ž	ą	ć	ę	ł	ń	ó	ś	ż	ż
показван знак	A	C	E	L	N	O	S	Z	Z	a	c	e	l	n	o	s	z	z
показван знак (опция)	A	C	E	L	N	O	S	Z	Z	A	C	E	L	N	O	S	Z	Z

11. Изисквания за тунер на цифров радиоприемник

Чувствителността на Гаус на цифров радиоприемник (FSG_{min}) се определя чрез използване на следната формула:

$$FSG_{min} = [34,4 + 20\log(F/220)] \text{ dB}\mu\text{V/m, където } F \text{ е централната честота в MHz.}$$

В случай на автомобилен радиоприемник, чувствителността на Гаус се определя с помощта на следната формула:

$$FSG_{min} = [29,2 + 20\log(F/220)] \text{ dB}\mu\text{V/m, където } F \text{ е централната честота в MHz.}$$

С цифров радиоприемник, продаван без антена, се осигурява правилно качество на приемане при ниво на мощност -97,7 dBm в канал на Гаус.

Чувствителността на цифровия радиоприемник в канала Rayleigh (FSR_{min}) се определя с помощта на следната формула:

$$FSR_{min} = [39,9 + 20\log(F/220)] \text{ dB}\mu\text{V/m, където } F \text{ е централната честота в MHz.}$$

В случай на автомобилен радиоприемник, чувствителността на Rayleigh се определя с помощта на следната формула:

$$FSR_{min} = [34,7 + 20\log(F/220)] \text{ dB}\mu\text{V/m, където } F \text{ е централната честота в MHz.}$$

С цифров радиоприемник, продаван без антена, се осигурява правилно качество на

приемане при ниво на мощност -92,2 dBm в канал Rayleigh.

Характеристиките на канала Rayleigh са определени в допълнение Г към ETSI TS 103 461 V1.2.2:2020-10 [9]

Изискванията към чувствителността на приемателния апарат са определени в таблицата по-долу. Нивото на DAB + сигнал, считано за желано при изпитване на селективност, е -70 dBm.

Таблица 3

Изисквания към селективността на приемателния апарат

Централна честота на паразитен сигнал на DAB+	Допустимото ниво на паразитния сигнал на DAB+ по отношение на желания сигнал
±1,712 MHz по отношение на желания сигнал	+35 dB
±3,428 MHz по отношение на желания сигнал	+40 dB
±5,136 MHz по отношение на желания сигнал	+45 dB
За всички честоти на паразитен сигнал с изместване над 6 MHz по отношение на желания сигнал	+45 dB

В случай на цифрови радиоприемници, оборудвани с антенни съединители, се изисква импеданс на съединителя 75 Ω за фиксирани приемници и 50 Ω за автомобилни радиоприемници.