

DIGITĀLO LIETU MINISTRA

REGULA¹⁾

(datums)

par tehniskajām un ekspluatācijas prasībām digitālajiem radiouztvērējiem^{2), 3)}

Saskaņā ar 2024. gada 12. jūlija Elektronisko sakaru likuma 406. panta 7. punktu (Oficiālais Vēstnesis, 1221. punkts) ar šo tiek noteikts:

1. pants Tehniskās un darbības prasības digitālajiem radiouztvērējiem ir noteiktas regulas pielikumā.

2. pants. Šie noteikumi stājas spēkā 14 dienas pēc to publicēšanas.⁴⁾

DIGITALIZĀCIJAS MINISTRS

¹⁾ Digitālo lietu ministrs pārvalda valdības administrācijas datorizācijas struktūrvienību saskaņā ar premjerministra 2023. gada 18. decembra Noteikumu par digitālo lietu ministra īpašo darbības jomu, 1. panta 2. punktu (Oficiālais Vēstnesis, 2720. punkts).

²⁾ Jautājumos, uz kuriem attiecas šī regula, ar to īsteno Eiropas Parlamenta un Padomes 2018. gada 11. decembra Direktīvu (ES) 2018/1972 par Eiropas Elektronisko sakaru kodeksa izveidi (OV L 321, 17.12.2018., 36. lpp.; OV L 334, 27.12.2019., 164. lpp.; OV L 419, 11.12.2020, 36. lpp.; OV L 137, 22.4.2021., 1. lpp. un OV L 333, 27.12.2022., 80. lpp.).

³⁾ Eiropas Komisijai par šiem noteikumiem [datums] nosūtīts paziņojums Nr. [numurs] saskaņā ar 4. pantu Ministru padomes 2002. gada 23. decembra Noteikumos par valsts standartu un tiesību aktu paziņošanas sistēmas darbību (Oficiālais Vēstnesis Nr. 2039 un 2004. gada Oficiālais Vēstnesis Nr. 597), ar kuru īsteno Eiropas Parlamenta un Padomes 2015. gada 9. septembra Direktīvu (ES) 2015/1535, ar ko nosaka informācijas sniegšanas kārtību tehnisko noteikumu un Informācijas sabiedrības pakalpojumu noteikumu jomā (OV L 241, 17.9.2015., 1. lpp.).

⁴⁾ Pirms šīs regulas bija Digitālo lietu ministra 2020. gada 14. februāra regula par tehniskajām un darbības prasībām patērētāju iekārtām, ko izmanto ciparu radio apraides uztveršanai (2021. gada Oficiālais Vēstnesis, 1647. punkts), kas zaudē spēku šīs regulas spēkā stāšanās dienā saskaņā ar 2024. gada 12. jūlija Likuma "Akta īstenošanas noteikumi — Elektronisko sakaru likums" 104. panta 14. punkta b) apakšpunktu (Oficiālais Vēstnesis, 1222. punkts).

TEHNISKĀS UN DARBĪBAS PRASĪBAS DIGITĀLAJIEM RADIOUZTVĒRĒJIEM

1. Vispārīgi noteikumi

Tehniskās un ekspluatācijas prasības attiecas uz iekārtām, kuru pamatfunkcija ir ciparu radio apraides uztveršana. Tehniskās un ekspluatācijas prasības uzskata par izpildītām, ja digitālie radiouztvērēji atbilst pielikuma 2. punktā norādītajiem standartiem un dokumentiem pielikumā norādītajā apjomā. Digitālie radiouztvērēji, tostarp automobiļu radiouztvērēji, ļauj uztvert ciparu radio apraidi DAB+ sistēmā VHF III joslā (174–230 MHz).

2. Standarti un dokumenti

2.1. Pielikumā izmantoto standartu un dokumentu saraksts:

[1] PN-ETSI EN 300 401 V2.1.1:2017-08 Radio apraides sistēmas – digitālā audio apraide (DAB) mobilajiem, portatīvajiem un fiksētajiem uztvērējiem, ETSI EN 300 401 V2.1.1:2017 ieviešana

[2] ETSI TS 101 499 V3.2.1:2023-07 hibrīda digitālais audio (DAB, DRM, RadioDNS); SlideShow; Lietotāja lietojumprogrammas specifikācija;

[3] ETSI TS 101 756 V2.2.1:2020-08 digitālā audio apraide (DAB); Reģistrētas tabulas;

[4] ETSI TS 102 563 V2.1.1:2017-01 Ciparu skaņas apraide (DAB); DAB+ audio kodēšana (MPEG HE-AACv2)

[5] ETSI TS 102 818 V3.5.1:2023-12 hibrīds digitālais radio (DAB, DRM, RadioDNS); XML specifikācija pakalpojumu un programmu informācijai (SPI)

[6] ETSI TS 102 979 V1.1.1:2008-06 digitālā audio apraide (DAB); Journaline; Lietotāja lietojumprogrammas specifikācija

[7] ETSI TS 102 980 V2.1.1:2019-02 digitālā audio apraide (DAB); Dinamiskā etiķete Plus (DL Plus); Lietojuma specifikācijas

[8] ETSI TS 103 176 V2.1.1:2020-08 digitālā audio apraide (DAB); Ieviešanas noteikumi; Pakalpojumu informācijas elementi;

[9] ETSI TS 103 461 V1.2.2:2020-10 digitālā audio apraide (DAB); Mājas un transportlīdzekļu ciparu radiouztvērēji; Minimālās prasības un testu specifiskācijas tehnoloģijām un ražojumiem;

[10] IEC 62104:2015-07 Digitālo (DAB) uztvērēju raksturlielumi;

[11] IEC 62106-2:2021 radio datu sistēma (RDS) – VHF/FM skaņas apraidei frekvenču diapazonā no 64,0 MHz līdz 108,0 MHz. 2. daļa: Ziņojuma formāts: RDS raksturlielumu kodēšana un noteikšana;

[12] ISO/IEC 14496-3:2019 informācijas tehnoloģija – audiovizuālo objektu kodēšana – 3. daļa: Audio

[13] ISO/IEC 23003-1:2007 Informācijas tehnoloģija. MPEG audio tehnoloģijas. 1. daļa: *MPEG* ieskaujošā skaņa

[14] Ieteikums ITU-R BS.450-4 (10/2019) Raidīšanas standarti FM skaņas apraidei VHF diapazonā

2.2. Ja 2.1. punktā minētajā sarakstā ir atsauce uz konkrētu dokumenta versiju (jo īpaši norādot publikācijas datumu, izdevuma numuru, versijas numuru), piemēro minētajā dokumenta versijā noteiktās prasības. Ir pieņemami izpildīt prasības, kas noteiktas dokumenta jaunākajā versijā.

2.3. Ja 2.1. punktā ietvertajā sarakstā nav atsauces uz konkrētu dokumenta versiju, izmanto šā dokumenta visjaunāko versiju.

2.4. Dokumentu, kas minēts 2.1. punkta [1] apakšiedaļā, bez maksas dara pieejamu “tikai lasīšanas režīmā” Polijas Standartizācijas komitejas lasītavās, un to var iegādāties sklep.pkn.pl.

2.5. Dokumenti, kas minēti 2.1. punktā sniegtā saraksta [1]–[9] punktā, ir pieejami Eiropas telesakaru standartu institūta (*ETSI*) tīmekļa vietnē — www.etsi.org.

2.6. Dokumenti, kas minēti 2.1. punktā sniegtā saraksta [10]–[13] punktā, (par maksu) ir pieejami Starptautiskās Elektrotehnikas komisijas (*IEC*) tīmekļa vietnē — www.iec.ch.

2.7. Dokuments, kas minēts 2.1. punktā sniegtā saraksta [14] punktā, ir pieejams Starptautiskās Telesakaru savienības (*ITU*) tīmekļa vietnē — www.itu.int.

3. Definīcijas

Pielikumā lietotajiem terminiem ir šāda nozīme:

- 1) Adapteris – digitālais radiouztvērējs, kas pārveido DAB+ signālu uz VHF/FM, Bluetooth, aprīkots ar AUX audio izvadi vai citu tehnoloģisku risinājumu.
- 2) Multimediju uztvērējs – digitālais radiouztvērējs ciparu radio apraides uztveršanai, kas aprīkots ar krāsu displeju ar vismaz 320 x 240 pikseļu izšķirtspēju un vismaz 8 bitu krāsu dziļumu, ko izmanto multimediju saturā, jo īpaši slaidu, attēlošanai.
- 3) Standarta uztvērējs – digitālais radiouztvērējs ciparu radio apraides uztveršanai, kas aprīkots vismaz ar burtciparu displeju.

4. Saīsinājumi un akronīmi

- 1) AAC – *Advanced Audio Coding* (uzlabotā skaņas kodēšana) saskaņā ar standartu ISO/IEC 14496-3:2019 [12]
- 2) CU – Capacity Unit (noslodzes mērvienība)
- 3) DAB – Digitālā audio apraide
- 4) DAB+ – ciparu skaņas apraide, kas izmanto MPEG-4 HE AACv2 skaņas kodēšanu saskaņā ar standartu ETSI TS 102 563 V2.1.1:2017-01 [4]
- 5) DL – Dinamiskā etiķete
- 6) DL PLUS – Dynamic Label Plus, dinamiskās etiķetes funkcijas paplašinājums
- 7) EN – European Norm (Eiropas standarts)
- 8) EPG – Elektroniskā programmu rokasgrāmata
- 9) ETSI – European Telecommunications Standards Institute
- 10) FM – Frequency Modulation (frekvences modulācija)
- 11) FTA – Visiem pieejamas nekodētas programmas (Free-to-Air)
- 12) HE AAC v2 – Augstas efektivitātes uzlabotais audio kodēšanas v2 profils, kā definēts ISO/IEC 14496-3:2019 [12]
- 13) IEC – Starptautiskā elektrotehnikas komisija
- 14) ISO – International Organization for Standardization (Starptautiskā Standartizācijas organizācija)
- 15) ITU – International Telecommunication Union (Starptautiskā Telesakaru savienība)
- 16) ITU-R – Radiosakaru sektors ITU;
- 17) MOT – protokols multivides objektu pārraidei
- 18) MPEG – attēlam un tam pievienotajai skaņai paredzēts kodēšanas standartu kopums, ko apstiprinājusi kustīgu attēlu ekspertu grupa

- 19) *MPEG-4* – *MPEG* skaņas un video kodēšanas standartu kopums, kas aprakstīts standartā ISO/IEC 14496-3:2019 [12]
- 20) *MSC* – Main Service Channel (galvenais pakalpojumu kanāls)
- 21) *RDS* – Radio datu sistēma (VHF FM)
- 22) *TS* – tehniskā specifikācija
- 23) *VHF* – ļoti augsta frekvence (30–300 MHz);
- 24) *VHF FM* – analogā FM radio apraide 87,5–108 MHz joslā.

5. Uztveršanas spēja

Digitālais radiouztvērējs nodrošina tādu DAB+ signālu uztveršanu, kas atbilst prasībām, kuras izriet no PN-ETSI EN 300 401 V2.1.1:2017-08 [1] un ETSI TS 102 563 V2.1.1:2017-01 [4], kas pārraidīti VHF III joslā (174-230 MHz).

6. Piekļuve pakalpojumiem

- 1) Digitālais radiouztvērējs nodrošina piekļuvi šādiem pakalpojumiem:
 - a) *FTA (Free-To-Air)* uztveršana,
 - b) teksta ziņojumu (stacijas nosaukuma un *DL*) saņemšana;
 - c) automobiļu radiouztvērēju gadījumā — *paziņojumu* (paziņojumi b0, b1, b2, b3, b4 un b5 saskaņā ar ETSI TS 101 756 V2.4.1:2020-08 [3]), kā definēts ETSI TS 103 461 V1.2.2:2020-10 [9] 6.11. punktā,
- 2) Turklāt multivides uztvērējs nodrošina piekļuvi šādiem pakalpojumiem:
 - a) uzlabotā *EPG* profila uztveršana saskaņā ar ETSI TS 102 818 V3.5.1:2023-12[5], izņemot šā profila uztveršanu automašīnas radiouztvērējā,
 - b) *DL Plus* ziņojumu saņemšana (pēc izvēles) saskaņā ar ETSI TS 102 980 V2.1.2:2019-02 [7] un slīdrāžu saņemšana vismaz parastajā režīmā un vienkāršā *MOT* pārraides profilā saskaņā ar ETSI TS 101 499 V3.2.1:2023-07 [2], ar iespēju transportlīdzekļa lietotājam iespējot un atspējot slīdrādes;
- 3) ja ciparu radio uztvērējs ir aprīkots ar *Journaline* un *paziņojumu EPG* funkcijām, uztvērējs tās īsteno saskaņā ar šādiem noteikumiem:
 - a) pamata *EPG* profila uztveršana pamata uztvērējiem saskaņā ar standartu ETSI TS 102 818 V3.1.1:2023-12[5];
 - b) *Journaline* uztveršana saskaņā ar standartu ETSI TS 102 979 V1.1.1:2008-06[6];
 - c) standarta ETSI TS 103 461 V1.2.2:2020-10 [9] 6.11. punktā noteikto ziņojumu

saņemšana.

7. Prasības radio saskarnei un digitālā radiouztvērēja regulēšanas princips

7.1. Uztvertais frekvenču diapazons

1. tabula.

174–230 MHz frekvenču diapazona vidus frekvences katram *DAB* frekvenču blokam.

DAB bloka numurs	Vidus frekvence (MHz)	Frekvenču diapazons (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. Regulēšanas un atlasīšanas pakalpojumi

Digitālais radiouztvērējs ļauj automātiski meklēt visu 7.1. punktā minēto frekvenču diapazonu

un noregulēt to uz pareizo DAB+ frekvenču bloku, lai izveidotu pieejamo pakalpojumu sarakstu. Digitālais radiouztvērējs nodrošina funkciju, kas sastāv no joslas meklēšanas, izmantojot automātisku fona funkciju, atsevišķu pogu vai augstākā vai otrā līmeņa funkciju izvēlnē.

Automobiļa radiouztvērējs, kas pārvietojas starp zonām ar atšķirīgu frekvenču diapazonu, automātiski pārslēdzas uz DAB+ frekvences bloku blakus zonā, kurā tiek pārraidīta tā pati programmu grupa, lai nodrošinātu izvēlētā pakalpojuma nepārtrauktu uztveršanu, ar noteikumu, ka saņemtajās datu straumēs ir ietverta pakalpojuma izsekošanas signāla apraide saskaņā ar ETSI TS 103 176 V2.4.1:2020-08[8].

Automobiļa radiouztvērējs, kas uztver arī VHF FM analogo radio apraidi 87,5-108 MHz frekvenču diapazonā saskaņā ar ITU-R BS.450-4 (10/2019) [14] un kas ir aprīkots ar RDS dekoderi saskaņā ar IEC 62106-2:2021 [11], nodrošina automātisku pārslēgšanos uz VHF FM uztveršanu, kad tiek pamesta zona, kuru aptver DAB+ signāla diapazons, un otrādi, ja saņemtajās datu straumēs ir ietverta pakalpojuma izsekošanas signāla apraide saskaņā ar ETSI TS 103 176 V2.4.1:2020-08 [8]. Ja noteiktu programmu var uztvert gan ar VHF FM, gan DAB+ apraidi, priekšroka tiek dota DAB+.

7.3. Uztveršanas kvalitātes indikators

Ja digitālais radiouztvērējs ir aprīkots ar uztveršanas kvalitātes indikatoru, tam jāizmanto aprēķināts *bitu kļūdu īpatsvars* (BER) pār MSC. Informācija tiek attēlota tādā veidā, lai atvieglotu uztverošās antenas konfigurācijas optimizāciju.

8. Prasības digitālā radiouztvērēja dekoderim

8.1. Kanāla dekoderis

Saskaņā ar 4.3. nodaļu IEC 62104:2015-07[10]:

- 1) standarta uztvērēja kanāla dekoderis dekodē vismaz vienu no saistītajiem MSC kanāliem un ļauj dekodēt vismaz 144 CU (t. i., 256 kbps@EEP3B, 192 kbps@EEP3A, 96 kbps@EEP1A);
- 2) multivides uztvērēja kanāla dekoderis ļauj vienlaikus dekodēt vismaz četrus saistītos MSC kanālus un dekodēt vismaz 288 CU.

8.2. Audio dekoderis

Saskaņā ar IEC 62104:2015-07 [10] 4.6. nodaļu dekoderis ļauj pareizi dekodēt audio signālus MPEG-4 AAC saskaņā ar ISO/IEC 14496-3:2019 [12] ar ierobežojumiem, kas minēti ETSI TS 102 563 V2.1.1:2017-01[4].

Dekoderis ļauj pareizi apstrādāt audio straumes, kuras ietver ieskaujošo skaņu, kas aprakstīta ISO/IEC 23003-1:2007 [13] (MPEG Surround). Ja pilnīgas ieskaujošās skaņas dekodēšana nav iespējama, dekoderis pareizi dekodē signālus kā mono vai stereo signālus.

Dekoderis maskē pārraides kļūdas, un, ja signāls nevar tikt atveidots, tas izslēdz skaņas izvadi.

9. Analogās radioapraides uztveršana

Visi digitālie radiouztvērēji (izņemot adapterus) nodrošina arī VHF FM radiosignālu uztveršanu 87,5–108 MHz diapazonā, raidot saskaņā ar ITU-R BS.450-4 (10/2019)[14].

10. Prasības digitālā radiouztvērēja displejam

10.1. Attēlošanas programmas nosaukums

DAB+ digitālā radiouztvērēja displejs pareizi un salasāmi parāda izvēlētās programmas sastāvdaļas nosaukumu (*Komponenta marķējums*), un, ja raidorganizācija to nepārraida, programmas nosaukumu (*Pakalpojuma marķējums*).

Displejs attēlo izvēlētā komponenta vai programmas nosaukumu gan īsajā (8 rakstzīmes), gan vēlamajā garajā veidā (16 rakstzīmes).

Burtciparzīmju kopums, ko raidorganizācijas Polijas Republikā izmanto programmu nosaukumu, programmu komponentu un multipleksā pārraidē, ir noteikts ETSI TS 101 756 V2.4.1:2020-08 [3] C pielikumā.

2. tabula.

Burtciparzīmju kopums, ko raidorganizācijas Polijas Republikā izmanto programmu nosaukumu, programmu komponentu un multipleksā pārraidē.

Rakstzīmju kods (heksadecimāls)																
	-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 Ŧ	010A Ć	PLB	EoH	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 ŧ	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 Ų	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 Ų	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 ń	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 ŷ	00DD Ý	00D5 Ŏ	00D8 Ø	00DE Ɔ	014A Đ	0154 Ř	0106 Č	015A Š	0179 Ž	0164 Ď	00F0 l
F-	00E3 ã	00E5 ă	00E6 æ	0153 œ	0175 ŵ	00FD ý	00F5 õ	00F8 ø	00FE ɸ	014B ɳ	0155 ř	0107 č	015B š	017A ž	0165 đ	0127 ħ

10.2. DL un citi teksta pakalpojumi

Digitālais radiouztvērējs ļauj dekodēt DL neatkarīgi no tā, vai tiek pārraidīti citi ar

programmu saistīti pakalpojumi (PAD – *Programme-Associated Data*): *DL Plus*, slaidrāde). Digitālais radiouztvērējs pareizi formatē DL atbilstoši dekoderim 0x0A un 0x0B rakstzīmēm un PN-ETSI EN 300 401 V2.1.1:2017-08[1].

Saņemot ziņojumu par etiķetes atcelšanu, DAB+ radiouztvērējs nekavējoties noņem šo etiķeti no displeja, pat ja tā vēl nav parādīta pilnībā. Tas attiecas gan uz etiķetes ritināšanu, gan uz vairākrindiņu displejiem, kas pilnībā attēlo visu etiķeti.

Ja tehniski nav iespējams attēlot īpašas rakstzīmes ar diakritiskajām zīmēm (t. i., segmentu displeju gadījumā), displejs tās aizstāj ar attiecīgajām līdzīgām rakstzīmēm bez diakritiskajām zīmēm šādi:

dekodētā zīme	Ą	Ć	Ę	Ł	N	Ó	Ś	Ź	Ż	ą	ć	ę	ł	ń	ó	ś	ź	ż
attēlotā zīme	A	C	E	L	N.	O	S	Z	Z	a	c	e	l	n	o	s	z	z
attēlotā zīme (izvēles)	A	C	E	L	N.	O	S	Z	Z	A	C	E	L	N.	O	S	Z	Z

11. Prasības digitālā radiouztvērēja tūnerim

Digitālā radiouztvērēja Gausa jutība (FSG_{min}) tiek noteikta, izmantojot šādu formulu:

$FSG_{min} = [34,4 + 20\log(F/220)]$ dB μ V/m, kur F ir centrālā frekvence MHz.

Automašīnas radiouztvērēja gadījumā Gausa jutību nosaka, izmantojot šādu formulu:

$FSG_{min} = [29,2 + 20\log(F/220)]$ dB μ V/m, kur F ir centrālā frekvence MHz.

Digitālais radiouztvērējs, kas tiek pārdots bez antenas, nodrošina pareizu uztveršanas kvalitāti pie jaudas līmeņa -97,7 dBm Gausa kanālā.

Digitālā radiouztvērēja jutība Reilija kanālā (FSR_{min}) tiek noteikta, izmantojot šādu formulu:

$FSR_{min} = [39,9 + 20\log(F/220)]$ dB μ V/m, kur F ir centrālā frekvence MHz.

Automašīnas radiouztvērēja gadījumā Reilija jutību nosaka, izmantojot šādu formulu:

$FSR_{min} = [34,7 + 20\log(F/220)]$ dB μ V/m, kur F ir centrālā frekvence MHz.

Digitālais radiouztvērējs, ko pārdod bez antenas, Reilija kanālā nodrošina pareizu uztveršanas kvalitāti pie jaudas līmeņa -92,2 dBm.

Reilija izbalēšanas kanāla raksturlielumi ir noteikti ETSI TS 103 461 V1.2.2:2020-10 [9] D pielikumā.

Uztvērēja selektivitātes prasības ir norādītas tabulā turpmāk. DAB+ signāla līmenis, ko uzskatīja par vēlamu selektivitātes testēšanai, bija -70 dBm.

3. tabula.

Uztvērēja selektivitātes prasības

DAB+ vidus frekvences parazītsignāls	DAB+ parazītsignāla pieļaujamais līmenis attiecībā pret vēlamo signālu
±1,712 MHz attiecībā pret vēlamo signālu	+35 dB
±3,428 MHz attiecībā pret vēlamo signālu	+40 dB
±5,136 MHz attiecībā pret vēlamo signālu	+45 dB
Visām parazītsignāla frekvencēm ar nobīdi vairāk par 6 MHz attiecībā pret vēlamo signālu	+45 dB

Digitālajiem radiouztvērējiem, kas aprīkoti ar antenas savienotājiem, ir nepieciešama savienotāja pretestība 75 Ω fiksētajiem uztvērējiem un 50 Ω automobiļu radiouztvērējiem.