

LIETUVOS RESPUBLIKOS RYŠIŲ REGULIAVIMO TARNYBOS DIREKTORIAUS
Į S A K Y M A S

**DĖL RADIOFONIJOS IR TELEVIZIJOS SIGNALŲ LAIDINIŲ PASKIRSTYMO
TINKLŲ TECHNINIŲ PARAMETRŲ REIKALAVIMŲ APRAŠO PATVIRTINIMO**

2006 m. kovo 1 d. Nr. 1V-283
Vilnius

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymo (Žin., 2004, Nr. [69-2382](#)) 9 straipsnio 2 punktu ir 27 straipsnio 1 dalimi:

1. T v i r t i n u Radiofonijos ir televizijos signalų laidinių paskirstymo tinklų techninių parametrų reikalavimų aprašą (pridedama).

2. N u s t a t a u, kad šis įsakymas įsigalioja nuo 2006 m. balandžio 1 d.

3. N u r o d a u šį įsakymą paskelbti „Valstybės žiniuose“.

DIREKTORIUS

TOMAS BARAKAUSKAS

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos ryšių
reguliavimo tarnybos direktoriaus
2006 m. kovo 1 d. įsakymu Nr. 1V-
283

**RADIOFONIJOS IR TELEVIZIJOS SIGNALŲ LAIDINIŲ PASKIRSTYMO TINKLŲ
TECHNINIŲ PARAMETRŲ REIKALAVIMŲ APRAŠAS**

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Radiofonijos ir televizijos signalų laidinių paskirstymo tinklų techninių parametrų reikalavimų aprašas (toliau – Aprašas) parengtas vadovaujantis Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymo (Žin., 2004, Nr. [69-2382](#)) 9 straipsnio 2 punktu ir 27 straipsnio 1 dalimi.

2. Aprašo tikslas yra nustatyti radiofonijos ir televizijos signalų laidinių paskirstymo tinklų techninių parametrų, lemiančių radiofonijos ir televizijos signalų perdavimo kokybę, reikalavimus bei nustatyti jų matavimo metodus ir sąlygas.

Punkto pakeitimai:

Nr. [1V-110](#), 2010-01-29, Žin., 2010, Nr. 16-797 (2010-02-06)

2¹. Aprašas yra parengtas vadovaujantis Lietuvos standartais LST EN 300 429 V1.2.1:2002 „Skaitmeninis vaizdo transliavimas (SVT). Kadru signalų sandara, kanalų kodavimas ir moduliavimas kabelinėse sistemose“, LST ETSI TR 101 290 V1.2.1:2006 „Skaitmeninis vaizdo transliavimas (SVT). SVT sistemų matavimo vadovas“, LST EN 60728-1:2008 „Kabeliniai televizinių ir garsinių signalų bei dialoginių paslaugų tinklai. 1 dalis. Tiesioginių traktų sistemos eksploatacinės charakteristikos (IEC 60728-1:2007)“.

Punkto pakeitimai:

Nr. [1V-110](#), 2010-01-29, Žin., 2010, Nr. 16-797 (2010-02-06)

3. Aprašas yra taikomas visiems, daugiausia bendraašiais kabeliais nutiestiems, radiofonijos ir televizijos signalų, kurių radijo dažniai yra nuo 30 MHz iki 2150 MHz, paskirstymo tinklams, turintiems bendraašį 75 omų pilnutinės varžos išėjimą (toliau – Tinklas).

4. Šiame Apraše vartojamos sąvokos ir sutrumpinimai:

Abonentinis išėjimas – abonentinio įvado, kartu ir viso Tinklo, elektrinės schemos galinis taškas, esantis abonto patalpose ir skirtas abonto radijo ir (ar) televizijos imtuvui prijungti.

Abonentinis įvadas – kabelis, jungiantis abonentinį šakotuvą su abonentiniu išėjimu.

Abonentinis šakotuvas – įrenginys, kuriame į įėjimo įvadą patenkanti radiofonijos ir televizijos signalų galia lygiomis ar nelygiomis dalimis paskirstoma po išvadus, prie kurių prijungti abonentiniai įvadai.

AM – amplitudės moduliavimas.

Bitų klaidų dažnis prieš Rydo-Solomono filtrą (angl. *BER before RS*) – klaidingai perduodamų ar priimamų bitų skaičiaus santykis su visų ryšio kanalu perduodamų ar priimamų bitų skaičiumi, gaunamas tiriant skaitmeninio suglaudinto signalo srautą prieš jam patenkant į imtuvo Rydo-Solomono (angl. *Reed-Solomon*) filtrą.

Daugiadažnio moduliavimo (sudėtinės mūšos) trukdžių lygis – decibelais išreikštas intermoduliacinių trukdžių efektinės įtampos vertės ir standartinės atskaitos 1 mV įtampos santykis, žymimas dBmV.

DM – dažnio moduliavimas.

Foninis moduliavimas – nešlio signalo moduliavimas kintamosios elektros srovės tinklo dažniu ir (ar) jo harmonikomis.

Intermoduliaciniai trukdžiai – trukdžiai, atsirandantys dėl dviejų ar daugiau nešlių mūšos (moduliavimo).

Nešlio lygis – decibelais išreikštas nešlio signalo efektinės įtampos vertės ir standartinės atskaitos 1 mV įtampos santykis, žymimas dBmV.

Nešlio dažnio nuokrypis – nešlio signalo dažnio nukrypimas nuo nešlio dažnio vardinės vertės.

QAM – kvadratūrinis amplitudžių moduliavimas (angl. *Quadrature Amplitude Modulation*).

QPSK – kvadratūrinis fazės moduliavimas (angl. *Quadrature Phase Shift Keying*).

Signalų ir daugiadažnio moduliavimo (sudėtinės mūšos) trukdžių aukščiausio lygio santykis – decibelais išreikštas nešlio lygio ir daugiadažnio moduliavimo (sudėtinės mūšos) trukdžių aukščiausio lygio santykis darbinių dažnių juostoje.

Signalų ir foninių trukdžių santykis – decibelais išreikštas vaizdo signalo nešlio lygio ir vienos iš signalų, atsirandančio dėl foninio moduliavimo, gautinės amplitudės santykis.

Signalų ir triukšmo santykis – decibelais išreikštas nešlio lygio ir triukšmo efektinės įtampos vertės santykis, gautas matuojant atitinkamoje ekvivalentinėje triukšmų juostoje.

Skaitmeninio televizijos signalo nešlio lygis – skaitmeninio televizijos signalo bendroji galia atskirame kanale, išmatuota terminiu galios jutikliu, atsižvelgiant į esamą triukšmų lygį.

Skirtuminis stiprinimas – nepageidaujamas santykinis spalvų signalo vertės pokytis, pakitus akimirkinei ryškio signalo vertei.

Skirtuminė fazė – nepageidaujamas spalvų signalo fazės pokytis, pakitus akimirkinei ryškio signalo vertei.

Vaizdo nešlio lygis – dBmV žymima vaizdo signalo nešlio moduliacijos kreivės viršūnėje išmatuota efektinės įtampos vertė esant 75 omų apkrovai, atitinkanti vaizdo nešlio signalo amplitudę kadru sinchroimpulso metu.

Šios sąvokos detaliau aprašytos Lietuvos standarte LST EN 60728-1:2008 „Kabeliniai televizinių ir garsinių signalų bei dialoginių paslaugų tinklai. 1 dalis. Tiesioginių traktų sistemos eksploatacinės charakteristikos (IEC 60728-1:2007)“.

Kitos Apraše vartojamos sąvokos suprantamos taip, kaip jos apibrėžtos Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatyme.

Punkto pakeitimai:

Nr. [IV-110](#), 2010-01-29, *Žin.*, 2010, Nr. 16-797 (2010-02-06)

II. REIKALAVIMAI TINKLO TECHNINIAMS PARAMETRAMS

5. Televizijos ir DM radiofonijos signalų nešlių lygiai bet kuriame abonentiniame išėjime (ar šakotuve) turi atitikti Aprašo 1 priede nurodytus reikalavimus.

6. Skirtingų televizijos ir DM radiofonijos nešlių lygių skirtumai bet kuriame abonentiniame išėjime negali būti didesni, nei nurodyta Aprašo 2 priede.

7. Vaizdo nešlio dažnio nuokrypis bet kuriame abonentiniame išėjime negali būti didesnis kaip 75 kHz.

8. Signalų ir triukšmo santykis bet kuriame abonentiniame išėjime negali būti mažesnis negu nurodyta Aprašo 3 priede.

9. Signalų ir foninių trukdžių santykis bet kuriame abonentiniame išėjime negali būti mažesnis kaip 46 dB.

10. Spalvų ir skaisčio signalų perdavimo trukmė vaizdo kanalo dažnių juostoje 0,5–4,43 MHz negali skirtis daugiau nei 100 nanosekundžių esant teletekstui ir 200 nanosekundžių nesant teleteksto.

11. Skirtuminis stiprinimas bet kuriame abonentiname išėjime negali viršyti 14 procentų.

12. Skirtuminė fazė bet kuriame abonentiname išėjime negali viršyti 12 laipsnių.

13. Signalų ir daugiadažnio moduliavimosi trukdžių santykis bet kuriame naudojamame televizijos kanale turi atitikti Aprašo 4 priede nurodytus reikalavimus.

13¹. Tinklo, kuriuo perduodami (priimami) skaitmeninės televizijos signalai, parametrai turi užtikrinti skaitmeninės televizijos signalų nepertraukiamą perdavimą (priėmimą), t. y. bitų klaidų dažnis prieš Rydo-Solomono filtrą turi būti ne didesnis nei 10^{-4} .

Punkto pakeitimai:

Nr. [IV-110](#), 2010-01-29, Žin., 2010, Nr. 16-797 (2010-02-06)

III. TINKLO TECHNINIŲ PARAMETRŲ MATAVIMŲ METODAI IR SĄLYGOS

14. Visi Tinklo techninių parametrų matavimai atliekami esant aplinkos sąlygoms, kurios atitinka matavimo prietaisų ir Tinklo eksploatacijos sąlygas.

15. Matavimo prietaisų įjungimas į Tinklą neturi keisti jo parametrų. Matavimų metu matavimo prietaiso įėjimo ir išėjimo charakteristikos turi būti suderintos su Tinklo išėjimo ir įėjimo charakteristikomis.

16. (neteko galios)

Punkto pakeitimai:

Nr. [IV-110](#), 2010-01-29, Žin., 2010, Nr. 16-797 (2010-02-06)

17. Matavimo rezultatai surašomi Tinklo techninių parametrų matavimų protokole kartu su prietaisų tipais bei matavimo paklaidomis.

18. Jeigu matavimo prietaisas prijungtas prie abonentinio šakotuvo, visi nenaudojami abonentinio šakotuvo išėjimai matavimo metu privalo turėti 75 omų apkrovas.

19. Aprašo 5–13¹ punktuose nurodyti Tinklo techniniai parametrai gali būti matuojami pagal metodiką, kuri pateikta Lietuvos standarte LST EN 60728-1:2008 „Kabeliniai televizinių ir garsinių signalų bei dialoginių paslaugų tinklai. 1 dalis. Tiesioginių traktų sistemos eksploatacinės charakteristikos (IEC 60728-1:2007)“.

Punkto pakeitimai:

Nr. [IV-110](#), 2010-01-29, Žin., 2010, Nr. 16-797 (2010-02-06)

20. Tinklas neatitinka Aprašo, jei jis neatitinka bent vieno Apraše ar jo prieduose nurodyto techninių parametrų reikalavimo.

IV. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

21. Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybos veiksmai ir neveikimas, susijęs su Aprašo reikalavimų laikymusi ir įgyvendinimu, gali būti skundžiami Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka ir sąlygomis.

22. Už šio Aprašo nesilaikymą ūkio subjektai atsako teisės aktų nustatyta tvarka ir sąlygomis.

**REIKALAVIMAI TELEVIZIJOS IR DM RADIOFONIJS SIGNALŲ NEŠLIŲ LYGIAMS
ABONENTINIAME IŠĖJIME**

Signalas		Žemiausias leistinas nešlio lygis*, dB μ V	Aukščiausias leistinas nešlio lygis*, dB μ V
Televizijos	AM vaizdo	57	80**
	DM	47	77
	64 QAM	47	67
	128 QAM	51	71
	256 QAM	54	74
	QPSK	47	77
DM radiofonijos	mono	40	70
	stereo	50	70

* Nešlio lygį matuojant abonentiniame šakotuve, žemiausias ir aukščiausias leistini nešlio lygiai padidinami 2 dB.

** Jei televizijos kanalų daugiau kaip 20, aukščiausias leistinas vaizdo nešlio lygis sumažinamas iki 77 dB μ V.

Priedo pakeitimai:

Nr. [IV-110](#), 2010-01-29, Žin., 2010, Nr. 16-797 (2010-02-06)

**REIKALAVIMAI DIDŽIAUSIŲ LEISTINŲ SKIRTINGŲ TELEVIZIJOS IR DM
RADIOFONIJOS
SIGNALŲ NEŠLIŲ LYGIŲ SKIRTUMAMS**

Radijo dažnių juosta	Televizijos signalų moduliavimo (nešlio) tipas	Didžiausias leistinas nešlių lygių skirtumas, dB
Nuo 47 MHz iki 862 MHz	AM (vaizdo)	12
Bet kuri 60 MHz pločio	AM (vaizdo)	6
Gretimi televizijos kanalai	AM (vaizdo)	3
Nuo 950 MHz iki 2150 MHz	DM	15
Iki 470 MHz	DM	15
Nuo 47 MHz iki 862 MHz	64, 128, 256 QAM	12
Gretimi televizijos kanalai	64, 128, 256 QAM	3
Gretimi televizijos kanalai	AM (vaizdo) ir 64QAM*	10
Gretimi televizijos kanalai	AM (vaizdo) ir 128QAM*	8
Gretimi televizijos kanalai	AM (vaizdo) ir 256QAM*	6

Jei Tinklu perduodami ir AM televizijos, ir DM radiofonijos signalai, tai bet kurio DM radiofonijos signalo nešlio lygis turi būti bent 3 dB žemesnis už žemiausiąjį vaizdo nešlio lygį.

Jei Tinklu perduodami ir AM televizijos, ir DM televizijos signalai, tai bet kurio DM televizijos signalo nešlio lygis turi būti 0–10 dB žemesnis už arčiausiai esančio AM televizijos kanalo vaizdo nešlio lygį.

* Skaitmeninio televizijos signalo nešlio lygis negali būti didesnis už gretimojo AM televizijos kanalo vaizdo nešlio lygį.

Priedo pakeitimai:

Nr. [IV-110](#), 2010-01-29, Žin., 2010, Nr. 16-797 (2010-02-06)

Radiofonijos ir televizijos signalų laidinių
paskirstymo tinklų techninių parametrų reikalavimų
aprašo
3 priedas

REIKALAVIMAI SIGNALO IR TRIUKŠMO SANTYKIUI

Signalų rūšis	Mažiausias leistinas signalo ir triukšmo santykis, dB	Ekvivalentinis triukšmų juostos plotis, MHz
AM televizijos	44	5,75
DM televizijos	15	27
DM radiofonijos (mono)	38	0,2
DM radiofonijos (stereo)	48	0,2
QPSK	11	Nepriklausomai nuo juostos pločio
64 QAM	26	Nepriklausomai nuo juostos pločio
128 QAM	29	Nepriklausomai nuo juostos pločio
256 QAM	32	Nepriklausomai nuo juostos pločio

Priedo pakeitimai:
Nr. [1V-110](#), 2010-01-29, Žin., 2010, Nr. 16-797 (2010-02-06)

Radiofonijos ir televizijos signalų laidinių
paskirstymo tinklų techninių parametrų reikalavimų
aprašo
4 priedas

REIKALAVIMAI SIGNALO IR DAUGIADAŽNIO MODULIAVIMO TRUKDŽIŲ SANTYKIUI

Televizijos signalo rūšis	Mažiausias leistinas signalo ir daugiadažnio moduliavimo trukdžių santykis, dB
AM televizijos	57
QPSK	13
64, 128, 256 QAM	37

Priedo pakeitimai:
Nr. [1V-110](#), 2010-01-29, Žin., 2010, Nr. 16-797 (2010-02-06)

Pakeitimai:

1. Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnyba, Įsakymas Nr. [1V-110](#), 2010-01-29, Žin., 2010, Nr. 16-797 (2010-02-06)

DĖL LIETUVOS RESPUBLIKOS RYŠIŲ REGULIAVIMO TARNYBOS DIREKTORIAUS 2006 M. KOVO 1 D. ĮSAKYMO NR. 1V-283 "DĖL RADIOFONIJS IR TELEVIZIJOS SIGNALŲ LAIDINIŲ PASKIRSTYMO TINKLŲ TECHNINIŲ PARAMETRŲ REIKALAVIMŲ APRAŠO PATVIRTINIMO" PAKEITIMO

*** Pabaiga ***

Redagavo vyr. specialistė Julija Poliakova (2010-02-09)
Tel. 8-5-2105628