

RIALACHÁN

ÓN AIRE GNÓTHAÍ DIGITEACHA ¹⁾

as

ar na ceanglais theicniúla agus oibríochtúla maidir le glacadóirí comharthaí teilifíse^{2), 3)}

De bhun Airteagal 406(6) de Ghníomh an 12 Iúil 2024 - Dlí na Cumarsáide Leictreonaí (Iris Dlíthe, mír 1221), forordaítear leis seo an méid seo a leanas:

§ 1. Ceanglais theicniúla agus oibríochtúla do ghlacadóirí comharthaí teilifíse leagtar síos san Iarscríbhinn a ghabhann leis an Rialachán.

§ 2. Tiocfaidh an Rialachán seo i bhfeidhm 14 lá tar éis é a bheith fhoilsithe.⁴⁾

AN TAIRE GNÓTHAÍ DIGITEACHA

¹⁾ Bainistíonn an tAire Gnóthaí Digiteacha roinn riaracháin an rialtais - ríomhairiú de bhun § 1(2) de Rialachán an Phríomh-Aire an 18 Nollaig 2023 maidir le raon feidhme sonrath ghníomhaíochtaí an Aire Gnóthaí Digiteacha (Iris Dlíthe, mír 2720).

²⁾ Maidir leis an ábhar a chumhdaítear leis, cuirtear chun feidhme leis an Rialachán seo Treoir (AE) 2018/1972 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 11 Nollaig 2018 lena mbunaítear an Cód um Chumarsáid Leictreonach Eorpach (IO L 321, 17.12.2018, lch. 36; OJ L 334, 27.12.2019 lch. 164 OJ L 419, 11.12.2020 lch. 36 IO L 137, 22.4.2021, lch. 1 agus IO L 333, 27.12.2022, lch. 80,

³⁾ Cuireadh an Rialachán seo in iúl don Choimisiún Eorpach an ..., faoi uimhir ..., de bhun § 4 den Rialachán ó Chomhairle na nAirí an 23 Nollaig 2002 maidir leis an mbealach ina bhfeidhmíonn an córas náisiúnta fógartha caighdeán agus gníomhartha dlí (Iris Dlíthe, mír 2039; agus Iris Dlíthe 2024, mír 597), lena gcuirtear chun feidhme forálacha Threoir (AE) 2015/1535 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 9 Meán Fómhair 2015 lena leagtar síos nós imeachta chun faisnéis a sholáthar i réimse na rialachán teicniúil agus na rialacha maidir le seirbhísí na Sochaí Faisnéise [códú] (IO AE L 241, 17.9.2015, lch. 1).

⁴⁾ Roimh an Rialachán seo, bhí rialachán ón Aire Gnóthaí Digiteacha an 7 Deireadh Fómhair 2019 maidir le ceanglais theicniúla agus oibríochtúla le haghaidh glacadóirí digiteacha (Iris Dlíthe 2021, mír 515), a rachaidh in éag ar dháta theacht i bhfeidhm an Rialacháin seo i gcomhréir le hAirteagal 104(14)(a) d'Ghníomh an 12 Iúil 2024 – Forálacha lena gcuirtear chun feidhme an Gníomh – Dlí um Chumarsáid Leictreonach (Iris Dlíthe, mír 1222).

Ceanglais Theicniúla agus Oibríochtúla maidir le Glacadóirí Comhartha Teilifíse

1. Forálacha Ginearálta

Glacadóirí comharthaí teilifíse chun comharthaí a tharchuirtear trí chraoltóireacht trastíre a ghlacadh comhlíonann na ceanglais theicniúla agus oibríochtúla is gá chun an comhartha sin a ghlacadh i gceart bunaithe ar na córais DVB-T agus DVB-T2 chun ábhar ciosamhairc agus seirbhísí sonraí agus coimhdeacha eile a sholáthar.

Maidir le DVB-T, glacadh paraiméadair glacadóra comhartha teilifíse a shainmhínítear in ETSI TS 101 154 [14] mar ‘físeán HDTV 25 Hz H.264/AVC HDTV, MPEG-2 Sraith 2 agus fuaim E-AC-3, le haghaidh IRD Bonnline atá in ann suas le 1 920 x 1 080 físpíctiúr idirnasctha 25 Hz nó físpíctiúir fhorásacha 1 280 x 720 50 Hz a dhíchódú’ mar bhunpharaiméadair.

Do DVB-T2, paraiméadair glacadóra comhartha teilifíse a shainmhínítear in ETSI TS 101 154 [14] le haghaidh leibhéal 4.1 HDTV: 50 HEVC HDTV 8-giotán (réitigh 1920 x 1080 p50, 1280 x 720 p50) MPEG-2 Audio Sraith II agus E-AC-3 fuaim glactha mar paraiméadair bhunúsacha. Maidir le glacadóir comhartha teilifíse atá in ann pictiúir UHD a thaispeáint, tacóidh glacadóir comhartha teilifíse DVB-T2 leis an bhformáid a shonraítear in ETSI TS 101 154 [14] i gclásal 5.14 HEVC HDR UHD TV IRD ag baint úsáide as HLG10 agus HEVC HDR UHD TV IRD ag baint úsáide as PQ10, Príomhphróifíl 10, Príomhsraith le haghaidh UHD TV le 3 840 x 2 160 taifeach agus fuaim AC-4.

Ní fhágann comhlíonadh na gceanglas a leagtar síos san Iarscríbhinn nach féidir glacadóir comharthaí teilifíse a fheistiú le feidhmeanna eile lena bhfeabhsáitear a cháilíochtaí feidhmiúla nó oibríochtúla.

Níl na paraiméadair theicniúla a bhfuil an frása ‘más ann dóibh’ ag gabháil leo éigeantach lena n-úsáid ach, má tá siad ann, ní mór dóibh na ceanglais shonraithe a chomhlíonadh.

Measfar na ceanglais theicniúla agus oibríochtúla a leagtar síos san Iarscríbhinn a ghabhann leis an Rialachán a bheith comhlíonta nuair a chomhlíonfaidh na glacadóirí comharthaí teilifíse na caighdeáin agus na doiciméid a shonraítear i bpointe 2 den

Iarscríbhinn, a mhéid a shonraítear san Iarscríbhinn.

2. Liosta caighdeán agus doiciméid

2.1. Liosta na gcaighdeán agus na ndoiciméad dá dtagraítear san Iarscríbhinn:

[1] PN-EN 50049-1:2003 Ceanglais idirnasctha le haghaidh trealamh leictreonach tí agus trealamh leictreonach comhchosúil — Ceanglóir Peritelevision, lena gcuirtear chun feidhme EN 50049-1:1997 [IDT], EN 50049-1:1997/A1:1998 [IDT], EN 50049-1:1997/corrigendum Feabhra 2000 [IDT]

[2] PN-EN 50157-2-1:2002 Ceanglais maidir le hidirnascaid le haghaidh trealamh leictreonach tí agus trealamh leictreonach comhchosúil: Nasc closamhairc — Cuid 2-1: Meaitseáil cáilíochta comharthaí agus roghnú uathoibríoch feistí foinse, lena gcuirtear EN 50157-2-1:1998 [IDT] chun feidhme

[3] PN-EN 50160: 2023-10 Saintréithe voltais an leictreachais a sholáthraíonn líonraí leictreachais poiblí, lena gcuirtear chun feidhme EN 50160:2022 [IDT]

[4] PN-EN 60038:2012 Voltais chaighdeánacha CENELEC, lena gcuirtear chun feidhme EN 60038:2012

[5] PN-EN IEC 60958-1:2022-06 Comhéadan digiteach fuaimne – Cuid 1: Ginearálta, lena gcuirtear chun feidhme EN IEC 60958-1:2021 [IDT], IEC 60958-1:2021 [IDT]

[6] PN-EN 61169-2:2007 Nascóirí minicíochta raidió — Cuid 2: Sonraíocht thrasghearrthach — Nascóirí comhaiseach minicíochta raidió de chineál 9.52, lena gcuirtear chun feidhme EN 61169-2:2007 [IDT], IEC 61169-2:2007 [IDT]

[7] PN-EN 62216:2011 Glacadóirí teilifíse digítí trastíre don chóras DVB-T, lena gcuirtear chun feidhme EN 62216:2011 [IDT], IEC 62216:2009 [IDT]

[8] PN-EN 62680-1:2016-03 Comhéadain Bus Sraithuimhir Uilíoch le haghaidh tarchur sonraí agus cumhachta – Cuid 2-1: Sonraíocht Bus Sraitheach Uilíoch, Athbhreithniú 2.0 (TA 14), lena gcuirtear chun feidhme EN 62680-2-1:2015 [IDT], IEC 62680-2-1:2015 [IDT]

[9] PN-ETSI EN 300 468 Craolachán Físe Digítí (DVB) — Sonraíocht le haghaidh Faisnéis Seirbhíse (SI) i gcórais DVB, lena gcuirtear EN 300 468 chun feidhme

[10] PN-ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 Sonraíocht feabhsaithe teilitéacs, lena gcuirtear EN 300 706 V1.2.1:2003 [IDT] chun feidhme

[11] PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 Físchraolachán Digiteach (DVB) — Córais fotheidealaithe, lena gcuirtear EN 300 743 V1.6.1:2018 chun feidhme [IDT]

- [12] PN-ETSI EN 300 744 Craolachán Físe Digití (DVB) — Struchtúr frámaithe, códú cainéal agus modhnú le haghaidh teilifís dhigiteach trastíre, lena gcuirtear ETSI EN 300 744 chun feidhme
- [13] PN-ETSI EN 302 755 Craolachán Físe Digití (DVB) — Struchtúr frámaithe, códú cainéal agus modhnú le haghaidh córas craolacháin teilifíse digití trastíre den dara glúin (DVB-T2), lena gcuirtear ETSI EN 302 755 chun feidhme
- [14] ETSI TS 101 154 Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for the use of Video and Audio Coding in Broadcast and Broadband Applications
- [15] ETSI TS 102 006 Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for System Software Update in DVB Systems
- [16] ETSI TS 102 366 Digital Audio Compression (AC-3, Enhanced AC-3) Standard
- [17] ETSI TS 103 190 Digital Audio Compression (AC-4) Standard Part 2: Immersive and personalized audio
- [18] ETSI TS 102 796 Hybrid Broadcast Broadband TV
- [19] PN-ISO/IEC 8859-2:2001 Teicneolaíocht faisnéise — Tacair carachtar grafach códaithe aonbhirt 8 ngiotán — aibítir na Laidine Uimh. 2
- [20] ISO/IEC 13818-3:1998 Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 3: Audio
- [21] ITU-T Recommendation H.264: Advanced video coding for generic audiovisual services
- [22] ITU-T Recommendation H.265: High efficiency video coding
- [23] ITU-R Recommendation BT.2020 Parameter values for ultra-high definition television systems for production and international programme exchange
- [24] ITU-R Recommendation BT.2100 Image parameter values for high dynamic range television for use in production and international programme exchange
- [25] Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for Service Information (SI) in DVB systems, DVB Document A038 Rev.16, April 2023
- [26] High-bandwidth Digital Content Protection System, Revision 1.3, December 21, 2006, Digital Content Protection LLC
- [27] High-bandwidth Digital Content Protection System, Mapping HDCP to HDMI, Revision 2.2, February 13, 2013, Digital Content Protection LLC
- [28] High-Definition Multimedia Interface, Version 1.4a, March 2010, HDMI Licensing,

LLC

[29] High-Definition Multimedia Interface, Version 2.0b, March 2016, HDMI Licensing, LLC

[30] NorDig Unified Requirements for Integrated Receiver Decoders for use in cable, satellite, terrestrial and managed IPTV based networks, Requirements ver. 3.1 (October, 2018)

2.2. Má tá tagairt do leagan sonracha den doiciméad (arna shainaithint ag a ndáta foilsithe, a n-uimhir eagráin, a n-uimhir leagain, etc.) sa liosta dá dtagraítear i bpointe 2.1., ní úsáidfear leaganacha den doiciméad sin ina dhiaidh sin.

2.3. Mura bhfuil tagairt do leagan sonracha den doiciméad sa liosta dá dtagraítear i bpointe 2.1, úsáidfear an leagan is déanaí den doiciméad.

2.4. Tá na doiciméid dá dtagraítear i bhfo-ranna [1]–[13] agus [19] de phointe 2.1 ar fáil saor in aisce i bhfoirm ‘inléite amháin’ i seomraí léitheoireachta Choiste na Polainne um Chaighdeánú, agus is féidir iad a cheannach ag sklep.pkn.pl.

2.5. Tá na doiciméid dá dtagraítear i bhfo-roinn [14]–[17] de phointe 2.1 ar fáil ar shuíomh gréasáin Institiúid Eorpach na gCaighdeán Teileachumarsáide (ETSI) - www.etsi.org.

2.6. Tá an doiciméad dá dtagraítear i bhfo-roinn [20] de phointe 2.1 ar fáil (ar tháille) ar shuíomh gréasáin an Choimisiúin Idirnáisiúnta Leictreicniúil (IEC) – www.iec.ch.

2.7. Tá na doiciméid dá dtagraítear i bhfo-roinn [21]–[24] de phointe 2.1 ar fáil ar shuíomh gréasáin an Aontais Idirnáisiúnta Teileachumarsáide (ITU) - www.itu.int.

2.8. Tá an doiciméad dá dtagraítear i bhfo-roinn [25] de phointe 2.1 ar fáil ag www.dvb.org.

2.9. Tá na doiciméid dá dtagraítear i bhfo-roinn [26]–[27] de phointe 2.1 ar fáil ag www.digital-cp.com.

2.10. Tá na doiciméid dá dtagraítear i bhfo-roinn [28]–[29] de phointe 2.1 ar fáil ag www.hdmi.org.

2.11. Tá an doiciméad dá dtagraítear i bhfo-roinn [30] de phointe 2.1 ar fáil ag www.nordig.org.

3. Giorrúcháin agus acrainmneacha

Seo a leanas na giorrúcháin agus na hacrainmneacha a úsáidtear san Iarscríbhinn seo:

1) AC-3 - Dolby Fuaimchódú 3

- 2) AC-4 - Dolby Fuaimchódú 4
- 3) API - Comhéadan Ríomhchlárúcháin Feidhmchláir
- 4) ARC - Cainéal Tuairisceán Fuaimne in HDMI ag tacú le córais fuaimne
- 5) AVC - Ardchódú Físeán
- 6) DVB - Craoladh Físeán Digiteach
- 7) DVB-T - Craoladh Físeán Digiteach – Trastíre
- 8) DVB-T2 - Craoladh Físeán Digiteach – An Dara Glúin Trastíre
- 9) E-AC-3 - Córas códaithe fuaimne digiteach il-chainéil atá ina fheabhsú ar an gcóras AC-3 (Códú Fuaimne Feabhsaithe 3)
- 10) Comhaontú Saorthrádála - Saor-go-hAer — cláir neamhchódaithe ar fáil do chách
- 11) HbbTV -Seirbhís a chuireann ábhar ilmheán breise ar fáil tríd an Idirlíon (Teilifís Chraolacháin Leathanbhanda Hibrídeach)
- 12) HDCP - Córas Cosanta Ábhar Digiteach Ardleithid
- 13) HDMI - Comhéadan Ilmheán Ardghléine
- 14) HDR - Íomhá Ardraoin Dhinimiciúil, leis na paraiméadair a shainítear i Moladh ITU-R BT. 2100 [23];
- 15) HDTV - Ardghléine (1 280 x 720 agus 1 920 x 1 080) teilifís;
- 16) HEVC - Ardéifeachtúlacht Chódú Físeáin
- 17) An t-ardráta fráma - Teicneolaíocht tarchuir a sholáthraíonn ráta fráma méadaithe i bhfíseán taifeadta/seinnte (Ardráta Fráma, 100/120 fráma in aghaidh an tsoicind);
- 18) HLG10 - Córas HDR, ar féidir a shonraíocht a fháil i Moladh ITU-R BT.2100 [24], le taifeach spáis datha 10 ngiotán i gcomhréir le Moladh ITU-R BT.2020 [23] (Hibríd Log Gamma 10);
- 19) iDTV - IRD feistithe le taispeáint íomhá (tacar teilifíse)
- 20) IRD - Glacadóir comhtháite atá feistithe le díchódóir comhtháite pictiúr agus fuaimne (Glacadóir/Díchódóir Comhtháite), i leagan STB nó iDTV
- 21) LCN - Uimhir Cainéil Loighciúil
- 22) MPEG-2 - Formáid comhbhrúite fuaimne MPEG-2 Sraith Fuaimne II, mar a shainmhínítear in ISO/IEC 13818-3:1998 [20];
- 23) NIT - Tábla Faisnéise Líonra
- 24) An tIlphléacsú Minicíochta Deighilte Ortagánach - (OFDM)
- 25) OSD - Ar Taispeáint Scáileáin
- 26) PLP - sruth aonair de shonraí fisiceacha le modhnú agus códú sonracha (Píopa

Ciseal Fisiciúil)

- 27) PQ10 - Córas HDR, agus an fheidhm neamhlíneach um bhraistint amhairc á cur san áireamh, atá in ann raon an-leathan leibhéal gile a bhaint amach, a bhfuil a shonraíocht le fáil i Moladh ITU-R BT.2100 [24], le taifeach dathspáis 10 ngiotán i gcomhréir le Moladh ITU-R BT.2020 [23] (Perceptual Quantizer 10);
- 28) SDT - Tábla Cur Síos ar an tSeirbhís
- 29) SDTV - Teilifís Ard-Sainmhíthe Caighdeánach
- 30) SI - Faisnéis Seirbhíse
- 31) SISO - Teicníc tarchurtha ábhair le húsáid antenna tarchurtha amháin agus faighte le haeróg glactha amháin (Ionchur Aonair Aschur Aonair)
- 32) SSU - Nuashonrú Bogearraí an Chórais
- 33) STB - Glacadóir comhartha teilifíse gan taispeáint íomhánna (Bosca Barr) TV TeleVision;
- 34) UHD - Sainmhíniú Ardghléine (3 840 x 2 160);
- 35) UHDTV - Teilifís Ard-Sainmhíthe Ultra
- 36) UHF - Ultra-Ard Minicíocht 300-3000 MHz (tonnta deiciméadacha) USB Uilíoch Sraithuimhir Bus
- 37) UTF-8 - Formáid Chódaithe Aonchineálach 8-giotán
- 38) VBI - Eatramh Cuirteála Ingearach
- 39) VHF - Minicíocht An-Ard 30–300 MHz, tonnta méadracha.

4. Acmhainn glactha

Glacadóir comhartha teilifíse áirithíonn sé go nglacfar le comharthaí digiteacha DVB-T agus DVB-T2 le paraiméadair atá i gcomhréir le PN-ETSI EN 300 744 [12] agus PN-ETSI EN 302 755 [13] a chraoltar sna raonta seo a leanas: VHF (174-230 MHz) i gcainéil a bhfuil bandaleithead 7 MHz acu agus UHF (470-694 MHz) i gcainéil a bhfuil bandaleithead 8 MHz acu. Comhlíonann tiúnóir an ghlacadóra comhartha teilifíse na ceanglais atá leagtha síos i gcaighdeán PN-EN 62216:2011 [7] agus na ceanglais atá fágtha maidir leis an gcuid raidió den ghlacadóir comhartha teilifíse atá leagtha síos i gcaibidil 3.4 de Cheanglais Aontaithe NorDig maidir le Díchódóirí Glacadóra Comhtháite le húsáid i líonraí IPTV cábla, satailíte, talún agus bainistithe [30].

5. Nós imeachta cuardaigh banda

Glacadóir comhartha teilifíse a chuireann ar chumas cuardach uathoibríoch a dhéanamh ar an raon minicíochta iomlán atá ar fáil agus tiúnadh chuig an struchtúr fráma ceart DVB-T agus DVB-T2, códú cainéal, agus modhnú chun an sruth iompair ionchuir a bheathú do mhoduíl ina dhiaidh sin. Cuireann glacadóir comhartha teilifíse DVB-T2 ar chumas tarchuir SISO a ghlacadh, ag baint úsáide as teicníc OFDM le réaltbhuíonta rothlaithe agus gan iad. An glacadóir comhartha teilifíse áirithíonn sé go nglacfar le tarchur DVB-T2 ina bhfuil PLP amháin nó níos mó. Stóráiltear na sonraí tiúnta ar liosta na seirbhísí chun gur féidir an sruth iompair riachtanach a roghnú go tapa.

6. Rochtain ar sheirbhísí

Glacadóir comhartha teilifíse áirithíonn an fhéidearthacht:

- 1) comhaontuithe saorthrádála a fháil;
- 2) comhpháirt fuaime de sheirbhís a roghnú má chraoltar comhphárteanna fuaime iolracha laistigh de sheirbhís amháin; beidh cianrialtán an ghlacadóra comhartha teilifíse feistithe le cnaipe chun fuaimrian a roghnú nó le meicníocht eile lenar féidir fuaimrian a roghnú go héasca;
- 3) chun fotheidil (teilitheacs nó DVB) a roghnú san fhormáid UTF-8;
- 4) chun teilitheacs a úsáid;
- 5) chun an íomhá a fhormáidiú go cóimheas treo 4:3 nó 16:9;
- 6) rialú tuismitheoirí a fheidhmiú maidir le rochtain ar chláir nó ar chraoltaí roghnaithe;
- 7) chun rochtain a fháil ar an roghchlár sa Pholainnis agus an teanga náisiúnta a shocrú mar Pholainnis.

7. Nascleanúnaí faisnéise seirbhíse

Glacadóir comhartha teilifíse tá loingseoir faisnéise seirbhíse feistithe air, a thugann rochtain don úsáideoir ar fhaisnéis bhunúsach maidir le seirbhísí craolta agus imeachtaí sna táblaí SI a thuariscítear in PN-ETSI EN 300 468 [9] agus i nDoiciméad DVB A038 [25], agus a ligeann don úsáideoir an glacadóir a rialú. Cumasaíonn an loingseoir faisnéise seirbhíse taispeáint cheart litreacha aibítir na Polainne códaithe i gcomhréir le PN-ISO/IEC 8859-2:2001 [19].

8. Suiteáil uathoibríoch

Glacadóir comhartha teilifíse úsáideann an fhaisnéis éigeantach NIT nó SDT a shonraítear

in PN-ETSI EN 300 468 [9] agus i nDoiciméad DVB A038 [25] chun liosta seirbhísí a chruthú go huathoibríoch agus é a nuashonrú ina dhiaidh sin. Tacaíonn glacadóir comhartha teilifíse le LCN. Cuirtear gach seirbhís a aimsítear marcáilte mar ‘infheicthe’ ar liosta na seirbhísí i gcomhréir leis an uimhir LCN tugtha. I gcás easpa uimhreach nó i gcás ina ndéantar an uimhir a dhúbailt, cuirtear an tseirbhís ag deireadh an liosta. Tá sé de rogha ag an úsáideoir ord na seirbhísí a athrú nó a liosta féin a chruthú. Coinnítear gach seirbhís atá marcáilte mar ‘dofheicthe’, ach ní thaispeántar iad ar liosta na seirbhísí atá ar fáil.

9. Rialú rochtana tuismitheoirí

Glacadóir comhartha teilifíse ligeann sé rochtain ar chlár iomlána nó ar chatagóirí roghnaithe clár a bhlocáil má tá ‘parental_rating_descriptor’ sa sruth mar a shainítear in PN-ETSI EN 300 468 [9].

10. Díchódóir comhartha íomhá

Déanann díchódóir comhartha íomhá sruthanna íomhánna digiteacha a dhíchódú i gcomhréir le:

- 1) Moladh ITU-T H.264 [21], leis na teorainneacha a leagtar síos in ETSI TS 101 154 [14] cuid 5.6 agus 5.7, le haghaidh glacadóir H.264/AVC 25 Hz atá in ann sruthanna HDTV HP@L4 agus MP@L3 SDTV a dhíchódú;
- 2) Moladh ITU-T H.265 [22], leis na teorainneacha a leagtar síos in ETSI TS 101 154 [14] codanna 5.14.1 agus 5.14.2 (HDTV) do ghglacadóir HEVC HDTV 50 Hz 8-giotán (rúin 1 920 x 1 080 p50, 1 280 x 720 p50).

I gcomhréir le Moladh H.265 [22] ó ITU-T, tacóidh glacadóir comhtháite (iDTV) atá in ann pictiúir UHD a thaispeáint le díchódú sruthanna giotán i gcomhréir leis an bPríomhphróifíl, leis an bPríomhphróifíl 10, agus leis an bPríomhshraith (mar a shainmhínítear i Moladh H.265 [22] ó ITU-T):

- 1) HEVC UHD TV IRD leis na teorainneacha a leagtar síos in ETSI TS 101 154 [14], cuid 5.14.3;
- 2) HEVC HDR UHD TV IRD ag baint úsáide as HLG10 agus HEVC HDR UHD TV IRD ag baint úsáide as PQ10, leis na teorainneacha atá leagtha síos in ETSI TS 101 154 [14], cuid 5.14.4.

11. Díchódóir comhartha fuaim

Déanann díchódóir comhartha fuaim sruthanna fuaim digiteacha a dhíchódú i gcomhréir le:

- 1) MPEG-2 Sraith Fuaim II, leis na teorainneacha a leagtar síos in ETSI TS 101 154 [14], cuid 6.1.;
- 2) E-AC-3, i gcomhréir le ETSI TS 102 366 [16] agus leis na teorainneacha a leagtar síos in ETSI TS 101 154 [14] Cuid 6.2.

Tacóidh glacadóir comhtháite (iDTV) atá in ann pictiúir UHD a thaispeáint le AC-4 i gcomhréir le ETSI TS 103 190 [17] agus leis na teorainneacha a leagtar síos in ETSI TS 101 154 [14] cuid 6.6 agus 6.7.

Úsáideann díchódóir comhartha fuaim meiteashonraí a chraoltar i sruth E-AC-3 nó AC-4 chun an toirt a normalú, fuaim timpeall a thiontú go fuaim steirió, nó an phríomh-chomhpháirt fuaim a mheascadh le comhpháirteanna forlíontacha i gcomhréir le hIarscríbhinn J a ghabhann le PN-ETSI EN 300 468 [9].

Ligeann glacadóir comhartha teilifíse don úsáideoir glacadh fuaim a phearsanú ag baint úsáide as an gcianrialtán don ghlacadóir seo:

- 1) roghnaigh an ceolrian;
- 2) feabhas a chur ar intuigtheacht na ndíospóireachtaí;
- 3) measc fuaim bhreise (e.g. guth tráchtair, cur síos fuaim) leis an bpríomhfhuaim, arna tarchur mar fhuaim réad.

Beag beann ar an gcóras códaithe agus líon na gcainéal fuaim tarchurtha, cuireann díchódóir comhartha fuaim comhartha steiréafónach chuig aschur fuaim analógach an ghlacadóra comhartha teilifíse (más ann), mura ndéantar comhartha monafónach nó dhá chomhartha fuaim a chraoladh. Ansin cuireann an díchódóir an comhartha monafónach roghnaithe chuig an dá chainéal.

12. Fotheidil Teletext agus DVB

Agus sruthanna fuaim, íomhá agus sonraí á ndíchódú, baineann glacadóir comhartha teilifíse sonraí teilitéacs go comhuaineach a chomhlíonann ceanglais PN-ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 [10] do leibhéal 1.5 agus a tharchuirtear i bhfoirm paicéid i gcomhréir le PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 [11].

12.1. Déantar teileafhaisnéis a iompraítear i sruthanna digiteacha a dhíchódú sa ghlacadóir comharthaí teilifíse mar a leanas:

- 1) ag díchódóir inmheánach agus ar taispeántais Ar Scáileán (OSD) nó
- 2) i gcás STB a bhfuil aschur analógach ionsuite aige — trí shonraí a chur ar línte roghnaithe le linn an Eatramh Crotánú Físeáin (VBI) i gcomhréir le ceanglais chaighdeán ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 [10] le haghaidh leibhéal 1.5.

12.2. Fotheidil DVB

Glacadóir comhartha teilifíse a dhíchódálann agus a thaispeánann fotheidil arna dtarchur i gcomhréir leis na prionsabail idir-inoibritheachta a thuairiscítear i gclásal 7.3 de PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 [11] agus in Iarscríbhinn B.4 a ghabhann leis an gcaighdeán sin.

Tá díchódú fotheidil teilitéacs agus DVB a fhaightear ag an am céanna á rialú ag an úsáideoir.

13. HFR (más ann dó sa ghlacadóir)

Tacóidh glacadóir comhartha teilifíse UHDTV a cheadaíonn taispeánt HFR le díchódú srutha de réir Príomhphróifíl, Príomhphróifíl 10, agus Príomhshraith (mar a shainmhínítear i Moladh H.265 ó ITU-T [22]): HEVC HDR HFR UHDTV IRD ag baint úsáide as HLG10 agus HEVC HDR HFR UHDTV IRD ag baint úsáide as PQ10, leis na teorainneacha a leagtar síos in ETSI TS 101 154 [14], cuid 5.14.5.

14. Teilifís Chraolacháin Leathanbhanda Hibrid (HbbTV)

Má tá glacadóir comhartha teilifíse iDTV in ann a bheith nasctha leis an Idirlíon, cumasóidh sé úsáid HbbTV i leagan 2.0.1 ar a laghad i gcomhréir le sonraíocht theicniúil ETSI TS 102 796 [18]. Tá HbbTV gníomhach de réir réamhshocraithe tráth a cheannaítear an glacadóir comhartha teilifíse. Tá sé riachtanach go mbeidh an t-úsáideoir in ann an fheidhm HbbTV a chasadh air agus as go héasca. Faigheann glacadóir comhartha teilifíse iDTV ar chumas úsáid HbbTV i gceart agus déanann sé iarratais bogearraí (laistigh den API) a chomhlíonann HbbTV de réir na sonraíochta teicniúla ETSI TS 102 796 [18].

Tá na bogearraí a chuireann ar chumas úsáid HbbTV cothrom le dáta ar bhealach a ligeann úsáid agus glacadh ceart HbbTV agus iarratais bogearraí (laistigh den API).

15. Nuashonrú bogearraí cianda

Glacadóir comhartha teilifíse a chuireann ar chumas bogearraí córais a nuashonrú chun críocha cothabhála. Roghnaíonn monaróir an ghlacadóra comhartha teilifíse an modh chun na bogearraí a nuashonrú as measc na nithe seo a leanas:

- 1) meán stórála atá ceangailte leis an bport USB;
- 2) tríd an Idirlíon (i gcás glacadóirí idirghníomhacha a cheadaíonn úsáid seirbhísí idirghníomhacha teilifíse tríd an Idirlíon);
- 3) DVB-SSU i gcomhréir le ETSI TS 102 006 [15].

16. Comhéadain ghlacadóra comhartha teilifíse

16.1. Comhéadan comhartha ardmhinicíochta:

Glacadóir comhartha teilifíse atá feistithe le soicéad ionchuir IEC amháin i gcomhréir le PN-EN 61169-2:2007 [6]. Is é an impedance ionchuir 75 Ω .

16.2. Comhéadan digiteach

Tá glacadóir comhtháite (iDTV) feistithe le soicéad ionchuir HDMI de chineál A, de réir an Chomhéadain Ilmheán Ardghléine [28], daingnithe le HDCP i gcomhréir leis an gCóras Cosanta Ábhar Digiteach Ard-bandaleithid [26]. I gcás STB, tá feidhm ag an soicéad HDMI a chumasaíonn aschur comhartha don taispeánt. 'I gcás glacadóir comhtháite (iDTV) atá in ann íomhá UHD a thaispeánt, is é HDMI 2.0b an caighdeán riachtanach nó níos déanaí i gcomhréir le Comhéadan Ilmheán Ardghléine, Leagan 2.0b [29] le tacaíocht HDR agus ARC, agus HDCP 2.2 i gcomhlíonadh an Chórais um Chosaint Ábhar Digiteach Ard-Leibhéil, Mapáil HDCP go HDMI, Athbhreithniú 2.2 [27].'. An ceanglas maidir le béalóg ionchuir HDMI a bheith ann, ní bhaineann sé le glacadóir comhtháite (iDTV) ina bhfuil taispeánt íomhánna arb ionann méid a scáileáin agus 30 cm nó ar lú é ná sin.

17. Soláthar cumhachta glacadóra comhartha teilifíse

Soláthar cumhachta glacadóra comhartha teilifíse comhlíonann na ceanglais seo a leanas:

- 1) Voltas: 230 V \pm 10 % de réir PN-EN 60038:2012 [4];
- 2) Minicíocht 47–53 Hz de réir PN-EN 50160:2010 [3].

Níl feidhm ag ceanglais soláthair cumhachta maidir le glacadóirí comharthaí teilifíse a chumhachtaítear go heisiach ón ngaireas lena bhfuil siad nasctha.