

**A DIGITÁLIS ÜGYEKÉRT FELELŐS MINISZTER**

**RENDELETE<sup>1)</sup>**

(.....)

**a televíziós jel vételére alkalmas készülékekre vonatkozó műszaki és üzemeltetési követelmények<sup>2), 3)</sup>**

A 2024. július 12-i törvény - (az elektronikus hírközlésről szóló törvény) (Jogi Közlöny, 1221. tétel) 406. cikkének (6) bekezdése alapján a következőképpen rendeljük el:

**1. §** A televíziós jeleket vevő készülékekre vonatkozó műszaki és üzemeltetési követelményeket a rendelet mellékletei határozzák meg.

**2. §** E rendelet a közzétételét követő 14. napon lép hatályba.<sup>4)</sup>

**A DIGITÁLIS ÜGYEKÉRT FELELŐS  
MINISZTER**

---

<sup>1)</sup> A digitalizációért felelős miniszter konkrét tevékenységi köréről szóló, 2023. december 18-i miniszterelnöki rendelet (Jogi Közlöny, 2720. tétel) 1. §-ának (2) bekezdése értelmében a digitalizációért felelős miniszter irányítja a számítógépesítéssel foglalkozó kormányzati igazgatási részleget.

<sup>2)</sup> A hatálya alá tartozó területen ez a rendelet az Európai Elektronikus Hírközlési Kódex létrehozásáról szóló, 2018. december 11-i (EU) 2018/1972 európai parlamenti és tanácsi irányelvet hajtja végre (HL L 321., 2018.12.17., 36. o.; HL L 334., 2019.12.27., 164. o.; HL L 419., 2020.12.11., 36. o.; HL L 137., 2021.4.22., 1. o. és HL L 333., 2022.12.27., 80. o.).

<sup>3)</sup> Erről a rendeletről ... napon ... számon értesítettük az Európai Bizottságot a műszaki szabályokkal és az információs társadalom szolgáltatásaira vonatkozó szabályokkal kapcsolatos információszolgáltatási eljárás megállapításáról szóló, 2015. szeptember 9-i (EU) 2015/1535 európai parlamenti és tanácsi irányelv (HL L 241., 2015.9.17., 1. o.) rendelkezéseit végrehajtó, a szabványok és jogi aktusok nemzeti értesítési rendszerének működéséről szóló, 2002. december 23-i minisztertanácsi rendelet 4. §-a alapján (Jogi Közlöny, 2039. tétel; és Jogi Közlöny, 2024. évi 597. tétel).

<sup>4)</sup> Ezt a rendeletet megelőzte a digitális ügyekért felelős miniszternek a digitális vevőkészülékekre vonatkozó műszaki és működési követelményekről szóló, 2019. október 7-i rendelete (Jogi Közlöny, 2021. évi 515. tétel), amely e rendelet hatálybalépésének napján hatályát veszti a 2024. július 12-i törvény 104. cikke (14) bekezdésének a) pontjával összhangban – A törvény végrehajtási rendelkezései – Elektronikus hírközlési törvény (Jogi Közlöny, 1222. tétel).

A  
digitális ügyekért felelős miniszter  
.....-i rendeletének melléklete (..... tétel)

## **A TELEVÍZIÓS JELET VEVŐ KÉSZÜLÉKEKRE VONATKOZÓ MŰSZAKI ÉS MŰKÖDÉSI KÖVETELMÉNYEK**

### **1. Általános rendelkezések**

A földfelszíni műsorszórás útján továbbított jelek vételére alkalmas televíziós jelvevő készülékek megfelelnek az audiovizuális tartalom és egyéb adatok, valamint kiegészítő szolgáltatások nyújtására szolgáló DVB-T és DVB-T2 rendszereken alapuló helyes jelvételezéshez szükséges műszaki és üzemeltetési követelményeknek.

A DVB-T vonatkozásában az ETSI TS 101 154 szabványban [14] a következőképpen meghatározott televíziós jelvevő paramétereket fogadták el alapvető paraméterként: „25 Hz H.264/AVC HDTV video, MPEG-2 Layer 2 és E-AC-3 audio, olyan alapvonalas IRD esetében, amely legfeljebb 1 920 x 1 080 átlapolt 25 Hz-es videokép vagy 1 280 x 720 progresszív 50 Hz-es videokép dekódolására képes”.

A DVB-T2 vonatkozásában az ETSI TS 101 154 [14] szabványban a 4.1. szintű HDTV-re meghatározott alábbi televíziós jelvevő paramétereket fogadták el alapvető paraméterként: 50 Hz HEVC HDTV 8 bites (1920 x 1080 p50, 1280 x 720 p50 felbontás) MPEG-2 Audio Layer II és E-AC-3 audio. UHD képek megjelenítésére alkalmas televíziós jelvevő készülék esetében a DVB-T2 televíziós jelvevő készüléknek szintén támogatnia kell az ETSI TS 101 154 [14] szabvány 5.14. pontjában meghatározott formátumot (a HLG10-et és a PQ10-t használó HEVC HDR UHD TV IRD, Main 10 Profile, Main Tier profil a 3 840 x 2 160 felbontású UHD TV-hez és AC-4 hang).

A mellékletben meghatározott követelményeknek való megfelelés nem zárja ki annak lehetőségét, hogy a televíziós jelvevő készüléket a funkcionális vagy működési tulajdonságait javító egyéb funkciókkal szereljék fel.

Azoknak a műszaki paramétereknek az alkalmazása, amelyekhez a „ha van” kifejezés kapcsolódik, nem kötelező jellegű, de ha vannak ilyenek, akkor meg kell felelniük a meghatározott követelményeknek.

A rendelet mellékletében megállapított műszaki és üzemeltetési követelmények akkor tekinthetők teljesítettnek, ha a televíziós jeleket vevő készülékek a melléklet 2. pontjában

meghatározott szabványoknak és dokumentumoknak megfelelnek a mellékletben meghatározott mértékben.

## **2. Szabványok és dokumentumok listája**

2.1. A mellékletben hivatkozott szabványok és dokumentumok listája:

[1] PN-EN 50049-1:2003 Házi és hasonló elektronikus készülékek csatlakozási előírásai: 21 érintkezős (SCART) csatlakozó – az EN 50049-1:1997 [IDT], az EN 50049-1:1997/A1:1998 [IDT], az EN 50049-1:1997/2000. februári helyesbítés [IDT] végrehajtása

[2] PN-EN 50157-2-1:2002 Házi és hasonló elektronikus készülékek csatlakoztatási előírásai. AV. csatlakoztatás – 2-1. rész: A jelek kvalitatív összehangolása és a jelforrások önműködő kiválasztása – az EN 50157-2-1:1998 [IDT] szabvány végrehajtása

[3] PN-EN 50160: 2023-10 A közcélú elosztóhálózatokon szolgáltatott villamos energia feszültségjellemzői – az EN 50160:2022 [IDT] szabvány végrehajtása

[4] PN-EN 60038:2012 CENELEC szabványos feszültségek – az EN 60038:2012 szabvány végrehajtása

[5] PN-EN IEC 60958-1:2022-06 Digitális audiointerfész – 1. rész: Általános előírások – az EN IEC 60958-1:2021 [IDT], IEC 60958-1:2021 [IDT] végrehajtása

[6] PN-EN 61169-2:2007 Rádiófrekvenciás csatlakozók – 2. rész: Termékcsoporthatár-előírás – 9.52 típusú rádiófrekvenciás koaxiális csatlakozók – az EN 61169-2:2007 [IDT] és az IEC 61169-2:2007 [IDT] szabvány végrehajtása

[7] PN-EN 62216:2011 A DVB-T rendszer digitális földfelszíni televízió-vevőkészülékei – az EN 62216:2011 [IDT] és az IEC 62216:2009 [IDT] végrehajtása

[8] PN-EN 62680-1:2016-03 Univerzális soros buszinterfész adatokhoz és tápellátáshoz – 2-1. rész: Az univerzális soros busz előírása, 2.0 kiadás (TA 14) – az EN 62680-2-1:2015 [IDT] és az IEC 62680-2-1:2015 [IDT] végrehajtása

[9] PN-ETSI EN 300 468 Digitális televízió-műsorszórás (DVB). A szolgáltatási információ (SI) előírása DVB-rendszerekben – az ETSI EN 300 468 szabvány végrehajtása

[10] PN-ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 Továbbfejlesztett teletext előírás – az ETSI EN 300 706 V1.2.1:2003 [IDT] végrehajtása

[11] PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 Digitális televízió-műsorszórás (DVB). Feliratozó rendszerek – az ETSI EN 300 743 V1.6.1:2018 [IDT] végrehajtása

[12] PN-ETSI EN 300 744 Digitális televízió-műsorszórás (DVB). A digitális földfelszíni televízió keretszerkezete, csatornakódolása és modulációja – az ETSI EN 300 744 végrehajtása

[13] PN-ETSI EN 302 755 Digitális televízió-műsorszórás (DVB). Második generációs, digitális földfelszíni televízió-műsorszóró rendszer (DVB-T2) keretszerkezeti csatornakódolása és modulációja – az ETSI EN 302 755 szabvány végrehajtása

[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 Informatika. 8 bites egybájtos kódolású grafikus karakterkészletek. 2-es számú latin ábécé

[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. Amennyiben a 2.1. pontban hivatkozott lista a dokumentum (a közzététel dátuma, a kiadás száma, a verziószám stb. alapján azonosított) konkrét verziójára hivatkozik, a dokumentum további verziói nem használandók.

2.3. Amennyiben a 2.1. pontban hivatkozott lista nem tartalmaz a dokumentum konkrét verziójára vonatkozó hivatkozást, a dokumentum legutóbbi verziója használandó.

2.4. A 2.1. pont [1]–[13] és [19] alpontjában említett dokumentumok a Lengyel Szabványügyi Bizottság olvasótermeiben „csak olvasható” formában ingyenesen hozzáférhetők, és a sklep.pkn.pl címen vásárolhatók meg.

2.5. A 2.1. pont [14]–[17] alpontjában említett dokumentumok elérhetők az Európai Távközlési Szabványügyi Intézet (ETSI) honlapján – [www.etsi.org](http://www.etsi.org).

2.6. A 2.1. pont [20] alpontjában említett dokumentum (díj ellenében) elérhető a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság (IEC) honlapján – [www.iec.ch](http://www.iec.ch).

2.7. A 2.1. pont [21]–[24] alpontjában említett dokumentumok elérhetők a Nemzetközi Távközlési Egyesület (ITU) honlapján – [www.itu.int](http://www.itu.int).

2.8. A 2.1. pont [25] alpontjában említett dokumentum a [www.dvb.org](http://www.dvb.org) címen érhető el.

2.9. A 2.1. pont [26]–[27] alpontjában említett dokumentumok a [www.digital-cp.com](http://www.digital-cp.com) weboldalon érhető el.

2.10. A 2.1. pont [28]–[29] alpontjában említett dokumentumok a [www.hdmi.org](http://www.hdmi.org) címen érhető el.

2.11. A 2.1. pont [30] alpontjában említett dokumentum a [www.nordig.org](http://www.nordig.org) weboldalon érhető el.

### **3. Rövidítések és betűszavak**

A mellékletben használt rövidítések és betűszavak jelentése a következő:

- 1) AC-3 - Dolby audiokódolás 3
- 2) AC-4 - Dolby audiokódolás 4

- 3) API - Alkalmazásprogramozási felület
- 4) ARC - Audio Return Channel HDMI-t támogató audiorendszerekben
- 5) AVC - Fejlett video-kódolás
- 6) DVB - Digitális video-műsorszórás
- 7) DVB-T - Digitális video-műsorszórás – földfelszíni
- 8) DVB-T2 - Digitális video-műsorszórás – második generációs, földfelszíni
- 9) E-AC-3 - Többcsatornás digitális audiokódolási rendszer, amely az AC-3 rendszer erősítése (Erősebb audiokódolás 3)
- 10) FTA - Szabadon vehető – mindenki számára elérhető kódolatlan programok
- 11) HbbTV -Az interneten keresztül további multimédiás tartalmat biztosító szolgáltatás (hibrid műsorszóró szélessávú televízió)
- 12) HDCP - Nagy sáv szélességű digitális tartalomvédelmi rendszer
- 13) HDMI - Nagy felbontású multimédiás interfész
- 14) HDR - Nagy dinamikatartományú kép, az ITU-R BT ajánlásban meghatározott paraméterekkel. 2100 [23];
- 15) HDTV - Nagyfelbontású (1 280 x 720 és 1 920 x 1 080) TV;
- 16) HEVC - Nagy hatékonyságú video-kódolás
- 17) HFR - A rögzített/lejátszott videóban megnövelt képsebességet biztosító átviteli technológia (High Frame Rate, 100/120 képkocka/másodperc);
- 18) HLG10 - HDR-rendszer, amelynek specifikációja az ITU-R BT.2100 ajánlásban [24] található, 10 bites szintérfelbontással, az ITU-R BT.2020 ajánlással [23] összhangban (hibrid log gamma 10);
- 19) iDTV - Képmegjelenítővel felszerelt IRD (televízió-készülék)
- 20) IRD - Integrált vevőkészülék integrált kép- és hangdekóderrel (Integrált vevőkészülék/dekóder) STB vagy iDTV verzióban
- 21) LCN - Logikai csatornaszám
- 22) MPEG-2 - Az ISO/IEC 13818-3:1998 szabványban [20] meghatározott MPEG-2 Audio Layer II audiotömörítési formátum;
- 23) NIT - Hálózati információs táblázat
- 24) OFDM - Ortogonális frekvenciaosztásos multiplexelés
- 25) OSD - Képernyőn megjelenő kijelzés
- 26) PLP - fizikai adatok egyetlen folyamata meghatározott modulációval és kódolással (fizikai rétegcső)

- 27) PQ10 - HDR-rendszer, amely figyelembe veszi a nem lineáris vizuális érzékelési funkciót, képes a fényerőszintek nagyon széles skálájának biztosítására, és specifikációja az ITU-R BT.2100 ajánlásban [24] található, 10 bites szintérfelbontással az ITU-R BT.2020 ajánlással [23] összhangban (Perceptual Quantizer 10 [perceptuális kvantáló]);
- 28) SDT - Szolgáltatást leíró táblázat
- 29) SDTV - Standard felbontású TV
- 30) SI - Szolgáltatási információ
- 31) SISO - Tartalomátviteli technika, amely kizárólag egy átviteli antennát alkalmaz, és egy vevő antennán vételez (egyszeri bemenet, egyszeri kimenet)
- 32) SSU - Rendszerszoftver-frissítés
- 33) STB - Televíziós jelvevő képmegjelenítő nélkül (Set-Top Box) TV TeleVision;
- 34) UHD - Ultranagy felbontású (3 840 x 2 160);
- 35) UHDTV - Ultranagy felbontású televízió
- 36) UHF - Ultramagas frekvencia 300-3000 MHz (deciméteres hullámok) USB univerzális soros busz
- 37) UTF-8 - 8-bites Unicode átalakítási formátum
- 38) VBI - Független kioltási intervallum
- 39) VHF - Nagyon magas frekvencia 30–300 MHz, metrikus hullámok.

#### **4. Vételi kapacitás**

A televíziós jelvevőnek biztosítani kell a DVB-T és DVB-T2 digitális jelek vételét a PN-ETSI EN 300 744 [12] és a PN-ETSI EN 302 755 [13] szabványnak megfelelő paraméterekkel, a következő sugárzási tartományokban: VHF (174–230 MHz) a 7 MHz sávszélességű csatornában és UHF (470–694 MHz) a 8 MHz sávszélességű csatornában. A televíziós jelvevő tunerének meg kell felelnie a PN-EN 62216:2011 szabványban [7] meghatározott követelményeknek, valamint a NorDig szabvány („Unified Requirements for Integrated Receiver Decoders for use in cable, satellite, terrestrial and managed IPTV based networks” – A kábel, műholdas, földfelszíni és irányított IPTV alapú hálózatoknál használandó integrált vevő-dekóderekre vonatkozó egységesített követelmények) [30] 3.4. fejezetében meghatározott, a televíziós jelvevő rádiós részére vonatkozó fennmaradó követelményeknek.

#### **5. Sávkeresési eljárás**

A televíziós jeltevőnek lehetővé kell tennie a teljes rendelkezésre álló frekvenciatartomány automatikus keresését és a helyes DVB-T és DVB-T2 keretszerkezetre, csatornakódolásra és modulációra való hangolást annak érdekében, hogy a bemeneti átviteli adatfolyamot a későbbi modulokba betáplálják. A DVB-T2 televíziós jeltevőnek lehetővé kell tennie a SISO adások OFDM technikával történő vételét, elforgatott konstellációkkal és anélkül. A televíziós jeltevőnek biztosítania kell az egy vagy több PLP-ből álló DVB-T2 adás vételét. A hangolás (tuning) részleteit a szolgáltatások listáján kell eltárolni annak érdekében, hogy a szükséges átviteli folyamat gyors kiválasztása lehetséges legyen.

## **6. Szolgáltatásokhoz való hozzáférés**

A televíziós jeltevőnek biztosítania kell az alábbiak lehetőségét:

- 1) FTA (free-to-air) szabadon vehető adások fogadása;
- 2) a szolgáltatás egyik audiokomponensének kiválasztása, ha a szolgáltatáson belül több audiokomponenst sugároznak; a televíziós jeltevő távirányítóját fel kell szerelni egy, az audiosáv kiválasztására szolgáló gombbal vagy más olyan mechanizmussal, amely lehetővé teszi az audiosáv könnyű kiválasztását;
- 3) feliratok választása (teletext vagy DVB) UTF-8 formátumban;
- 4) teletext használata;
- 5) a kép 4:3 vagy 16:9 képarányra történő formázása;
- 6) a kiválasztott műsorokhoz vagy adásokhoz való hozzáférés feletti szülői felügyelet gyakorlása;
- 7) a menü lengyel nyelvű elérése és a nemzeti nyelv lengyelre állítása.

## **7. Szolgáltatási információs navigátor**

A televíziós jeltevőt fel kell szerelni egy szolgáltatásinformációs navigátorral, amely hozzáférést biztosít a felhasználó számára a PN-ETSI EN 300 468 [9] szabványban és az A038 [25] DVB-dokumentumban leírt SI-táblázatokban szereplő műsorszórési szolgáltatásokra és eseményekre vonatkozó alapvető információkhoz, és lehetővé teszi a felhasználó számára a vevőkészülék vezérlését. A szolgáltatásinformációs navigátor lehetővé teszi a PN-ISO/IEC 8859-2:2001 szabványnak [19] megfelelően kódolt lengyel ábécé betűinek helyes megjelenítését.



## 8. Automatikus telepítés

A televíziós jelvevő a PN-ETSI EN 300 468 szabványban [9] és az A038 DVB-dokumentumban [25] meghatározott kötelező NIT- vagy SDT-információkat használja a szolgáltatások listájának automatikus létrehozásához és későbbi frissítéséhez. A televíziós jelvevő támogatja az LCN-t. Valamennyi „láthatóként” jelölt, megtalált szolgáltatás felkerül a szolgáltatások listájára az adott LCN-számmal összhangban. A szám hiánya vagy a szám megkétszerezése esetén a szolgáltatás a lista végére kerül. A felhasználónak lehetősége van arra, hogy módosítsa a szolgáltatások sorrendjét, vagy létrehozza a saját listáját. Valamennyi „láthatatlanként” megjelölt szolgáltatás fenn van tartva, azonban azok nem jelennek meg az elérhető szolgáltatások listáján.

## 9. Szülői felügyelet

A televíziós jelvevő lehetővé teszi teljes műsorokhoz vagy kiválasztott műsorkategóriákhoz a hozzáférés letiltását, ha az adatfolyam a PN-ETSI EN 300 468 [9] szabványban meghatározott „parental\_rating\_descriptort” (szülői felügyelet melletti deskriptort) tartalmaz.

## 10. Képjeldekóder

A képjeldekóder a digitális képfolyamot dekódolja az alábbiakkal összhangban:

- 1) Az ITU-T H.264 [21] ajánlás az ETSI TS 101 154 [14] 5.6. és 5.7. részében meghatározott korlátozásokkal 25 Hz H.264/AVC vevőkészülék esetén, amely képes a HP@L4 HDTV és a MP@L3 SDTV folyamatok dekódolására;
- 2) Az ITU-T H.265 ajánlás [22], az ETSI TS 101 154 [14] 5.14.1 és 5.14.2 részében (HDTV) az 50 Hz-es, 8 bites HEVC HDTV-vevőkészülékre (1 920 x 1 080 p50, 1 280 x 720 p50 felbontás) meghatározott korlátozásokkal.

Az ITU-T H.265 ajánlásával [22] összhangban az UHD képek megjelenítésére alkalmas integrált vevőkészüléknek (iDTV) támogatnia kell a bitfolyamok dekódolását a Main Profile, Main 10 Profile és Main Tier profilnak megfelelően (az ITU-T H.265 ajánlásában [22] meghatározottak szerint):

- 1) HEVC UHDTV IRD az ETSI TS 101 154 [14] 5.14.3. részében foglalt korlátozásokkal;
- 2) HLG10-et használó HEVC HDR UHDTV IRD és PQ10-et használó HEVC HDR UHDTV IRD az ETSI TS 101 154 szabvány[14] 5.14.4. részében foglalt

korlátozásokkal.

## **11. Hangjeldekóder**

A hangjeldekóder a digitális hangfolyamot dekódolja az alábbiakkal összhangban:

- 1) MPEG-2 Audio Layer II-es audioréteg az ETSI TS 101 154 szabvány [14] 6.1. részében foglalt korlátozásokkal;
- 2) E-AC-3, az ETSI TS 102 366 szabvány [16] és az ETSI TS 101 154 szabvány [14] 6.2. részében meghatározott korlátozásoknak megfelelően.

Az UHD képek megjelenítésére alkalmas integrált vevőkészüléknek (iDTV) támogatnia kell az AC-4-et az ETSI TS 103 190 szabvány [17] és az ETSI TS 101 154 szabvány [14] 6.6. és 6.7. részében meghatározott korlátozásoknak megfelelően.

Az audiojel-dekóder E-AC-3 vagy AC-4 „stream”-ben sugárzott metaadatokat használ a hangerő normalizálására, a térhatású hang sztereó hanggá alakítására vagy a fő audiokomponens kiegészítő komponensekkel való keverésére a PN-ETSI EN 300 468 szabvány [9] J. mellékletének megfelelően.

A televíziós jel vételére alkalmas készülék lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy a vevőkészülék távirányítójának segítségével személyre szabja a hangvételt:

- 1) kiválassza a hangsávot;
- 2) javítsa a párbeszédék érthetőségét;
- 3) további hanganyagokat (pl. kommentátor hangja, hangleírás) keverjen a fő hanganyaggal, amelyet objektumhangként továbbítanak.

A kódolórendszerrel és a továbbított audiocsatornák számától függetlenül az audiojel-dekóder sztereofón jelet továbbít a televíziós jellevő analóg audiokimenetére (ha van ilyen), kivéve, ha monofón jelet vagy két audiojelet sugároznak. A dekóder a kiválasztott megszólaló jelet mindkét csatornán elküldi.

## **12. Teletext és DVB feliratok**

A hang-, kép- és adatfolyamok („stream”) dekódolásakor a televíziós jellevő egyidejűleg kinyeri a PN-ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 szabvány [10] 1.5. szintre vonatkozó követelményeinek megfelelő teletext adatokat, és azokat a PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 [11] szabványnak megfelelően csomagok formájában továbbítja.

12.1.A digitális adatfolyamokban szállított teletextet a televíziós jellevő a következőképpen dekódolja:

- 1) egy belső dekóderrel, ami képernyőn megjelenő formában (OSD) jelenik meg, vagy
- 2) az STB esetén beépített analóg kimenettel a videó kioltási intervallumban az adatok kiválasztott vonalakra való helyezésével az ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 [10] szabvány 1.5 szintre vonatkozó követelményeinek megfelelően.

#### 12.2. DVB feliratok

A televíziós jelvevő dekódolja és megjeleníti a PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 [11] szabvány 7.3. pontjában és a szabvány B.4. mellékletében leírt átjárhatósági elvekkel összhangban továbbított feliratokat.

Biztosítani kell, hogy az egy időben fogott teletext és DVB feliratok dekódolását a felhasználó tudja szabályozni.

### 13. HFR (ha van a vevőegységben)

A HFR megjelenítését lehetővé tevő UHD TV televíziós jelvevőnek támogatnia kell a Main Profile, Main 10 Profile és Main Tier profilnak megfelelő adatfolyam-dekódolást (az ITU-T H.265 ajánlásában [22] meghatározottak szerint): HEVC HDR HFR UHD TV IRD HLG10 használatával és HEVC HDR HFR UHD TV IRD PQ10 használatával, az ETSI TS 101 154 szabvány [14] 5.14.5. részében meghatározott korlátozásokkal.

### 14. Hibrid műsorszóró szélessávú televízió (HbbTV)

Ha az iDTV televíziós jelvevő az internethez csatlakoztatható, lehetővé kell tennie legalább a 2.0.1 verziójú HbbTV használatát az ETSI TS 102 796 műszaki előírással [18] összhangban. A HbbTV alapértelmezés szerint aktív a televíziójel-vevő megvásárlásakor. Ez elengedhetetlen ahhoz, hogy a felhasználó könnyen be és ki tudja kapcsolni a HbbTV funkciót. A HbbTV használatát lehetővé tevő iDTV televíziós jelvevő megfelelően veszi és használja a HbbTV-nek megfelelő szoftveralkalmazásokat (az API-n belül) az ETSI TS 102 796 műszaki specifikációnak megfelelően [18].

A HbbTV használatát lehetővé tevő szoftvert úgy frissítik, hogy lehetővé tegye a HbbTV és a szoftveralkalmazások használatát és helyes vételét (az API-n belül).

### 15. Távoli szoftverfrissítés

A televíziós jelvevőnek lehetővé kell tennie a rendszerszoftver karbantartási célú frissítését. A szoftver frissítésének módját a televíziós jelvevő gyártója választja ki a következők közül:

- 1) az USB-porthoz csatlakoztatott adathordozó;
- 2) interneten keresztül (interaktív televíziós szolgáltatások interneten keresztül használatát lehetővé tévő interaktív vevőkészülékek esetén);
- 3) a DVB-SSU az ETSI TS 102 006 [15] szabvánnyal összhangban.

## **16. Televíziós jel vételére alkalmas interfészek**

### **16.1. Nagy frekvenciájú jelinterfész:**

A televíziós jelvevő egy IEC bemeneti csatlakozóaljzattal van felszerelve a PN-EN 61169-2:2007 [6] szabvány szerint. A bemeneti impedancia  $75 \Omega$ .

### **16.2. Digitális interfész**

Az integrált vevőegység (iDTV) a nagyfelbontású multimédiás interfésznek [28] megfelelően HDMI A típusú bemeneti aljzattal van felszerelve, amelyet a nagy sávszélességű digitális tartalomvédelmi rendszerrel [26] összhangban HDCP-vel biztosítanak. STB esetén a HDMI aljzat rendelkezik egy olyan funkcióval, amely lehetővé teszi a jel kimenetét a képernyőre. „Az UHD-kép megjelenítésére alkalmas integrált vevőkészülék (iDTV) esetében előírt szabvány a HDMI 2.0b vagy annak újabb változata – a nagyfelbontású multimédia interfésznek (HDMI) (2.0b kiadás [29]) (HDR és ARC támogatás) megfelelően, valamint a HDCP 2.2. – a nagy sávszélességű digitális tartalomvédelmi rendszernek (HDCP leképezése HDMI-re, 2.2. kiadás [27]) megfelelően.”. A HDMI bemeneti port meglétének követelménye nem vonatkozik a legfeljebb 30 cm képernyőméretű képmegjelenítőt tartalmazó integrált vevőegységre (iDTV).

## **17. A televíziós jelvevő tápegysége**

A televíziós jelvevő tápegységének meg kell felelnie a következő követelményeknek:

- 1) Feszültség:  $230 \text{ V} \pm 10 \%$  a PN-EN 60038:2012 szabvány [4] szerint;
- 2) Frekvencia: 47–53 Hz a PN-EN 50160:2010 [3] szabvány szerint.

Az áramellátásra vonatkozó követelmények nem vonatkoznak azokra a televíziós jelvevőkre, amelyeket kizárólag arról az eszköztől táplálnak, amelyhez csatlakoztatva vannak.