

FÖRORDNING

FRÅN MINISTERN FÖR DIGITALISERING¹⁾

av den

om de tekniska och driftsmässiga kraven för mottagare för televisionssignaler^{2), 3)}

I enlighet med artikel 406.6 i lagen av den 12 juli 2024 - om elektronisk kommunikation (Polens officiella tidning, punkt 1221) förordnas härmed följande:

1 §. Tekniska och driftsmässiga krav för mottagare för televisionssignaler fastställs i bilagan till förordningen.

2 § Denna förordning träder i kraft 14 dagar efter dess offentliggörande.⁴⁾

MINISTERN FÖR DIGITALISERING

¹⁾ Ministern för digitalisering ansvarar för den statliga förvaltningssektionen – datorisering enligt 1.2 § i premiärministerns förordning av den 18 december 2023 om det särskilda verksamhetsområdet för ministern för digitalisering (Polens officiella tidning, punkt 2720).

²⁾ I fråga om detta genomförs genom denna förordning Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/1972 av den 11 december 2018 om inrättande av en europeisk kodex för elektronisk kommunikation (EUT L 321, 17.12.2018, s. 36, EUT L 334, 27.12.2019, s. 164, EUT L 419, 11.12.2020, s. 36, EUT L 137, 22.4.2021, s. 1 och EUT L 333, 27.12.2022, s. 80).

³⁾ Denna förordning anmäldes till Europeiska kommissionen den, som nr, i enlighet med 4 § i ministerrådets förordning av den 23 december 2002 om hur det nationella systemet för anmälan av standarder och rättsakter fungerar (Polens officiella tidning, punkt 2039, och från 2024, punkt 597) genom vilken bestämmelserna i Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2015/1535 av den 9 september 2015 om ett informationsförfarande beträffande tekniska föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster (EUT L 241, 17.9.2015, s. 1) genomförs.

⁴⁾ Denna förordning föregicks av förordningen från ministern för digitalisering av den 7 oktober 2019 om tekniska och operativa krav för digitala mottagare (Polens officiella tidning 2021, punkt 515), som upphör att gälla den dag då denna förordning träder i kraft i enlighet med artikel 104.14 a i lagen av den 12 juli 2024 – Bestämmelser om genomförande av lagen – Lagen om elektronisk kommunikation (Polens officiella tidning, punkt 1222).

Bilaga till förordningen
från ministern för digitalisering
av den (punkt

TEKNISKA OCH DRIFTSMÄSSIGA KRAV FÖR MOTTAGARE FÖR TELEVISIONSSIGNALER

1. Allmänna bestämmelser

Mottagare för televisionssignaler för mottagning av signaler som sänds via markbundna sändningar ska uppfylla de tekniska och driftsmässiga krav som är nödvändiga för en korrekt mottagning av denna signal på grundval av systemen DVB-T och DVB-T2 för tillhandahållande av audiovisuellt innehåll och andra data och stödtjänster.

För DVB-T har parametrarna för en mottagare för televisionssignaler som fastställs enligt ETSI TS 101 154 [14] som ”25 Hz H.264/AVC HDTV video, MPEG-2 Layer 2 and E-AC-3 audio, for a Baseline IRD able to decode up to 1920 x 1080 interlaced 25 Hz video pictures or 1280 x 720 progressive 50 Hz video picture” antagits som grundläggande parametrar.

För DVB-T2 har parametrarna för en mottagare för televisionssignaler som fastställs enligt ETSI TS 101 154 [14] för nivå 4.1 HDTV, 50 Hz HEVC HDTV 8-bit (upplösningar 1920 x 1080 p50, 1280 x 720 p50) MPEG-2 Audio Layer II och E-AC-3-ljud, antagits som grundläggande parametrar. För en mottagare för televisionssignaler som kan visa UHD-bilder ska mottagare för televisionssignaler för DVB-T2 också stödja det format som fastställs enligt ETSI TS 101 154 [14] i avsnitt 5.14 HEVC HDR UHD TV IRD med HLG10 och HEVC HDR UHD TV IRD med PQ10, Main 10 Profile, Main Tier för UHD TV med 3 840 x 2 160 upplösning och AC-4-ljud.

Överensstämmelse med kraven i bilagan hindrar inte att en mottagare för televisionssignaler utrustas med andra funktioner som förbättrar dess funktionella eller driftsmässiga egenskaper.

De tekniska parametrar som åtföljs av frasen ”om sådana förekommer” är inte obligatoriska för användning, men om de förekommer ska de uppfylla de angivna kraven. De tekniska och driftsmässiga krav som fastställs i bilagan till förordningen ska anses vara uppfyllda när en mottagare för televisionssignaler uppfyller de standarder och dokument som anges i punkt 2 i bilagan, i den utsträckning som anges i bilagan.

2. Förteckning över standarder och dokument

2.1. Förteckning över standarder och dokument som man hänvisar till i bilagan:

[1] PN-EN 50049-1:2003 Hemelektronikutrustning - Anslutningsdon för audiovisuell utrustning - 21-poligt AV-don (Eurokontakt), genomförande av EN 50049-1:1997 [IDT], EN 50049-1:1997/A1:1998 [IDT], EN 50049-1:1997/rättelse feb. 2000 [IDT]

[2] PN-EN 50157-2-1:2002 Hemelektronikutrustning - Sammankoppling av audiovisuell utrustning (AV link) - Del 2-1: Signalanpassning och automatiskt val av signalkälla, genomförande av EN 50157-2-1:1998 [IDT]

[3] PN-EN 50160: 2023-10 Spänningens egenskaper i elnät för allmän distribution, genomförande av EN 50160:2022 [IDT]

[4] PN-EN 60038:2012 Standardspänningar för överföring och distribution av elenergi, genomförande av EN 60038:2012

[5] PN-EN IEC 60958-1:2022-06 Audiovisuell teknik - Gränssnitt för digitaliserat ljud - Del 1: Allmänt, genomförande av EN IEC 60958-1:2021 [IDT], IEC 60958-1:2021 [IDT]

[6] PN-EN 61169-2:2007 Anslutningsdon för högfrekvens – Del 2: Grupp-specifikation för koaxialdon av typ 9,52, genomförande av EN 61169-2:2007 [IDT], IEC 61169-2:2007 [IDT]

[7] PN-EN 62216:2011 Mottagare för marksänd digital-TV enligt system DVB-T, genomförande av EN 62216:2011 [IDT], IEC 62216:2009 [IDT]

[8] PN-EN 62680-2-1:2016-03 Gränssnitt för seriebuss för datakommunikation (USB) - Del 2-1: Specifikation för USB, revision 2.0 (TA 14), genomförande av EN 62680-2-1:2015 [IDT], IEC 62680-2-1:2015 [IDT]

[9] PN-ETSI EN 300 468 Digital videosändning (DVB) - Specifikation för tjänsteinformation (SI) i DVB-system, genomförande av ETSI EN 300 468

[10] N-ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 Specifikation om förbättrad text-tv, genomförande av ETSI EN 300 706 V1.2.1:2003 [IDT]

[11] PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 Digital videosändning (DVB) - Textningssystem, genomförande av ETSI EN 300 743 V1.6.1:2018 [IDT]

[12] PN-ETSI EN 300 744 Digital videosändning (DVB) - Ramstruktur, kanalkodning och modulering för marksänd digital-tv, genomförande av ETSI EN 300 744

[13] PN-ETSI EN 302 755 Digital videosändning (DVB) - Ramstruktur, kanalkodning

och modulering för andra generationens sändningssystem för marksänd digital-tv (DVB-T2), genomförande av ETSI EN 302 755

[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 8-bits kodade grafiska teckenmängder - Del 2: Latinska alfabetet nr 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. Om den förteckning som avses i punkt 2.1 innehåller en hänvisning till en specifik dokumentversion (som anges med publikationsdatum, utgåvenummer, versionsnummer osv.) ska inte senare versioner av dokumentet användas.

2.3. Om den förteckning som avses i punkt 2.1 inte hänvisar till en specifik version av dokumentet ska den senaste dokumentversionen användas.

2.4. De dokument som avses i underavdelningarna [1]–[13] och [19] i punkt 2.1 tillhandahålls kostnadsfritt i skrivskyddad form i den polska standardiseringskommitténs läsesalar och kan köpas på sklep.pkn.pl.

2.5. De dokument som avses i underavdelningarna [14]–[17] i punkt 2.1 finns tillgängliga på webbplatsen för Europeiska institutet för telekommunikationsstandarder (Etsi) – www.etsi.org.

2.6. Det dokument som avses i underavdelning [20] i punkt 2.1 finns tillgängligt (mot en avgift) på webbplatsen för Internationella elektrotekniska kommissionen (IEC) – www.iec.ch.

2.7. De dokument som avses i underavdelningarna [21]–[24] i punkt 2.1 finns tillgängliga på webbplatsen för Internationella teleunionen (ITU) – www.itu.int.

2.8. Det dokument som avses i underavdelning [25] i punkt 2.1 finns på www.dvb.org.

2.9. De dokument som avses i underavdelningarna [26]–[27] i punkt 2.1 finns tillgängliga på www.digital-cp.com.

2.10. De dokument som avses i underavdelningarna [28]–[29] i punkt 2.1 finns tillgängliga på www.hdmi.org.

2.11. Det dokument som avses i underavdelning [30] i punkt 2.1 finns tillgängligt på webbplatsen www.nordig.org.

3. Förkortningar och akronymer

Följande förkortningar och akronymer används i denna bilaga:

- 1) AC-3 - Dolby Audio Coding 3 (Dolby-ljudkodning 3).
- 2) AC-4 - Dolby Audio Coding 4 (Dolby-ljudkodning 4)
- 3) API - Application Programming Interface (gränssnitt för tillämpningsprogram).
- 4) ARC - Audio Return Channel (returkanal för ljud) i HDMI med stöd för ljudsystem.
- 5) AVC - Advanced Video Coding (avancerad videokodning).

- 6) DVB - Digital Video Broadcasting (digital videosändning).
- 7) DVB-T - Digital Video Broadcasting – Terrestrial (markbunden digital videosändning).
- 8) DVB-T2 - Digital Video Broadcasting – Terrestrial Second Generation (andra generationens markbundna digitala videosändning).
- 9) E-AC-3 - Enhanced Audio Coding 3 (system för kodning av flerkanaligt digitalt ljud som är en utökning av systemet AC-3 [utökad ljudkodning 3]).
- 10) FTA - Free-to-Air – (okodade kanaler).
- 11) HbbTV - Hybrid Broadcast Broadband TV (tjänst för tillhandahållande av ytterligare multimedieinnehåll via internet [hybridsändning av tv- och webbinnehåll via bredbandsuppkoppling]).
- 12) HDCP - High-Bandwidth Digital Content Protection System (skyddssystem för digitalt innehåll med stor bandbredd).
- 13) HDMI - High-Definition Multimedia Interface (högupplöst multimediegränssnitt).
- 14) HDR - High Dynamic Range Image (HDR-bild) med de parametrar som anges i rekommendation ITU-R BT. 2100 [23].
- 15) HDTV - High Definition TV (högupplöst tv med upplösningen 1 280 x 720 och 1 920 x 1 080).
- 16) HEVC - High Efficiency Video Coding (högeffektiv videokodning).
- 17) HFR - High Frame Rate (överföringsteknik som ger en ökad bildhastighet i inspelad/spelad video [hög bildfrekvens, 100/120 bilder per sekund]).
- 18) HLG10 - Hybrid Log Gamma 10 (ett HDR-system, vars specifikation finns i rekommendation ITU-R BT.2100 [24], med 10-bitars färgrymdsupplösning i enlighet med rekommendation ITU-R BT.2020 [23] [Hybrid log-gamma 10]).
- 19) iDTV - IRD (integrerad mottagare/dekoder) utrustad med en bildskärm (tv-apparat).
- 20) IRD - Integrated Receiver/Decoder (integrerad mottagare utrustad med en integrerad dekoder för bild och ljud [integrerad mottagare/dekoder], i en STB- eller iDTV-version).
- 21) LCN - Logical Channel Number (logiskt kanalnummer)
- 22) MPEG-2 - MPEG-2 Audio Layer II audio compression format (MPEG-2 ljudlager II ljudkomprimeringsformat), enligt definitionen i ISO/IEC 13818-3:1998 [20].
- 23) NIT - Network Information Table (nätverksinformationstabell).

- 24) OFDM - Orthogonal Frequency-Division Multiplexing (ortogonal frekvensdelningsmultiplex).
- 25) OSD - On Screen Display (display på bildskärmen).
- 26) PLP - Physical Layer Pipe (enkelström av fysiska data med specifik modulering och kodning).
- 27) PQ10 - Perceptual Quantizer 10 (ett HDR-system som tar hänsyn till den icke-linjära visuella perceptionsfunktionen, som kan uppnå ett mycket brett spektrum av ljusstyrkenivåer, vars specifikation finns i rekommendation ITU-R BT.2100 [24], med 10-bitars färgrymdsupplösning i enlighet med rekommendation ITU-R BT.2020 [23] [perceptuell kvantisering 10]).
- 28) SDT - Service Description Table (tjänstebeskrivningstabell).
- 29) SDTV - Standard Definition TV (standardupplösningstelevision).
- 30) SI - Service Information (tjänsteinformation).
- 31) SISO - Single-Input Single-Output (signalöverföringsteknik som endast använder en sändningsantenn och en mottagningsantenn).
- 32) SSU - System Software Update (systemprogramuppdatering).
- 33) STB - Set-Top Box (en mottagare för televisionssignaler utan bildskärm [digitalbox] TV TeleVision).
- 34) UHD - Ultra High Definition (ultrahög upplösning, 3 840 x 2 160).
- 35) UHDTV - Ultra High Definition TV (tv-sändning med ultrahög upplösning).
- 36) UHF - Ultra-High Frequency (ultrahög frekvens på 300–3000 MHz [decimetervågor] USB).
- 37) UTF-8 - 8-bit Unicode Transformation Format (åtta bitars Unicode transformationsformat).
- 38) VBI - Vertical Blanking Interval (vertikalt blankningsintervall).
- 39) VHF - Very High Frequency (väldigt hög frekvens på 30–300 MHz, metervågor).

4. Mottagningskapacitet

En mottagare för televisionssignaler som säkerställer mottagning av digitala DVB-T- och DVB-T2-signaler med parametrar som överensstämmer med PN-ETSI EN 300 744 [12] och PN-ETSI EN 302 755 [13] som sänds inom följande frekvensband: VHF (174–230 MHz) i kanaler med 7 MHz bandbredd och UHF (470–694 MHz) i kanaler med 8 MHz bandbredd. Kanalväljaren i mottagaren för televisionssignaler ska uppfylla kraven

i standarden PN-EN 62216:2011 [7] och de återstående kraven för radiodelen av mottagaren för televisionssignaler som fastställs i kapitel 3.4 i standarden *NorDig Unified Requirements for Integrated Receiver Decoders for use in cable, satellite, terrestrial and managed IPTV based networks* [30].

5. Förfarande för bandsökning

Med en mottagare för televisionssignaler är det möjligt att automatiskt söka i hela det tillgängliga frekvensområdet och ställa in rätt DVB-T- och DVB-T2-ramstruktur, kanalkodning och modulering för att mata transportströmmen för inmatning till efterföljande moduler. Med en DVB-T2-mottagare för televisionssignaler är det möjligt att motta SISO-överföringar med hjälp av OFDM-tekniken med och utan roterade konstellationer. Mottagaren för televisionssignaler ska säkerställa mottagning av en DVB-T2-överföring som består av en eller flera PLP:er. Avstämningssuppgifterna ska lagras i förteckningen över tjänster för att möjliggöra ett snabbt val av den transportström som krävs.

6. Åtkomst till tjänster

En mottagare för televisionssignaler ska säkerställa följande möjligheter:

- 1) Att ta emot okodade kanaler.
- 2) Att välja en ljudkomponent i en tjänst om flera ljudkomponenter sänds inom en tjänst. Fjärrkontrollen till en mottagare för televisionssignaler ska vara utrustad med en knapp för att välja ett ljudspår eller med en annan mekanism som gör det enkelt att välja ett ljudspår.
- 3) Val av undertexter (text-tv eller DVB-textning) i UTF-8-format.
- 4) Användning av text-tv.
- 5) Val av bildformat, 4:3 eller 16:9.
- 6) Att utöva föräldrakontroll över tillgången till utvalda program eller sändningar.
- 7) Åtkomst till menyn på polska och möjlighet att ställa in polska som nationellt språk.

7. Navigator för tjänsteinformation

En mottagare för televisionssignaler ska vara utrustad med en navigator för tjänsteinformation som ger användaren tillgång till grundläggande information om sändningstjänster och händelser i de SI-tabeller som beskrivs i PN-ETSI EN 300 468 [9]

och i DVB-dokument A038 [25], och gör det möjligt för användaren att kontrollera mottagaren. Navigatorn för tjänsteinformation ska möjliggöra korrekt visning av bokstäver ur det polska alfabetet som kodats i enlighet med PN-ISO/IEC 8859-2:2001 [19].

8. Automatisk installation

En mottagare för televisionssignaler ska använda den obligatoriska NIT- eller SDT-information som anges i PN-ETSI EN 300 468 [9] och i DVB-dokument A038 [25] för att automatiskt skapa en förteckning över tjänster och därefter uppdatera den. En TV-signal-mottagare ska ha stöd för LCN. Samtliga funna tjänster som är märkta som ”synliga” ska placeras i förteckningen över tjänster i enlighet med det angivna LCN. Om ett nummer saknas eller förekommer två gånger ska tjänsten placeras i slutet på förteckningen. Användaren ska kunna ändra tjänsternas ordning eller skapa en egen förteckning. Samtliga tjänster som är märkta som ”osynliga” ska bibehållas men inte visas i förteckningen över tillgängliga tjänster.

9. Föräldrakontroll

En mottagare för televisionssignaler ska tillåta blockering av åtkomst till hela program eller utvalda kategorier av program om strömmen innehåller en ”parental_rating_descriptor” enligt definitionen i PN-ETSI EN 300 468 [9].

10. Bildsignaldekoder

En bildsignaldekoder ska avkoda digitala bildströmmar i enlighet med

1) rekommendation ITU-T H.264 [21], med de begränsningar som anges i avsnitten 5.6 och 5.7 i ETSI TS 101 154 [14], för en H.264/AVC-mottagare på 25 Hz som kan avkoda HP@L4 HDTV- och MP@L3 SDTV-strömmar,

2) rekommendation ITU-T H.265 [22], med de begränsningar som fastställs i ETSI TS 101 154 [14] delarna 5.14.1 och 5.14.2 (HDTV) för en 50 Hz HEVC HDTV 8-bitars mottagare (upplösningarna 1 920 x 1 080 p50, 1 280 x 720 p50),

I enlighet med rekommendation ITU-T H.265 [22] ska en integrerad mottagare (iDTV) som kan visa UHD-bilder stödja avkodning av bitströmmar i enlighet med huvudprofilen, Main 10 Profile, och huvudnivån (enligt definitionen i rekommendation ITU-T H.265 [22]):

- 1) HEVC UHD TV IRD med de begränsningar som anges i avsnitt 5.14.3 i ETSI TS 101 154 [14].
- 2) HEVC HDR UHD TV IRD med stöd för HLG10 och HEVC HDR UHD TV IRD med stöd för PQ10, med de begränsningar som anges i avsnitt 5.14.4 i ETSI TS 101 154 [14].

11. Ljudsignaldekoder

En ljudsignaldekoder ska avkoda digitala ljudströmmar i enlighet med

- 1) MPEG-2 Audio Layer II med de begränsningar som anges i avsnitt 6.1 i ETSI TS 101 154 [14],
- 2) E-AC-3, i enlighet med ETSI TS 102 366 [16] och med de begränsningar som anges i avsnitt 6.2 i ETSI TS 101 154 [14].

En integrerad mottagare (iDTV) som kan visa UHD-bilder ska stödja AC-4 i enlighet med ETSI TS 103 190 [17] och med de begränsningar som anges i avsnitten 6.6 och 6.7 i ETSI TS 101 154 [14].

En ljudsignalavkodare ska använda metadata som sänds i en E-AC-3- eller AC-4-ström för att normalisera volymen, omvandla surroundljud till stereoljud eller blanda huvudljudkomponenten med kompletterande komponenter i enlighet med bilaga J till PN-ETSI EN 300 468 [9].

En mottagare för televisionssignaler gör det möjligt för användaren att anpassa mottagningen av ljud med hjälp av fjärrkontrollen för denna mottagare:

- 1) Välja ljudspår.
- 2) Förbättra begripligheten hos dialoger.
- 3) Blanda ytterligare ljud (t.ex. en kommentators röst, ljudbeskrivning) med huvudljudet, som överförs som objektljud.

Oberoende av kodningssystemet och antalet överförda ljudkanaler matar en ljudsignalavkodare en stereofonisk signal till den analoga ljudutgången (om sådan finns) för mottagaren för televisionssignaler, såvida inte en monofonisk signal eller två ljudsignaler sänds. Dekodern ska i sådana fall skicka den monofoniska signalen till båda kanalerna.

12. Text-tv och DVB-textning

Vid avkodning av ljud-, bild- och dataströmmar extraherar en mottagare för televisionssignaler samtidigt data från text-tv som uppfyller kraven i PN-ETSI EN 300

706 V1.2.1:2005 [10] för nivå 1.5 och sänds i form av paket i enlighet med PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 [11].

12.1. Text-tv som sänds i digitala strömmar ska avkodas i mottagaren för televisionssignaler enligt följande:

- 1) av en intern dekoder och visas i skärmvisningsform (OSD) eller
- 2) vid användning av STB med inbyggd analog utgång – genom att placera data på utvalda linjer under videoblankningsintervallet (VBI) enligt kraven i standarden ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 [10] för nivå 1.5.

12.2. DVB-textning

En mottagare för televisionssignaler ska avkoda och visa textning som överförs i enlighet med de principer om interoperabilitet som beskrivs i avsnitt 7.3 i PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 [11] och i bilaga B.4 till den standarden.

Avkodning av text-tv och DVB-textning som tas emot samtidigt ska styras av användaren.

13. HFR (om det finns i mottagaren)

En mottagare av UHD-TV-signaler som tillåter visning med HFR ska stödja strömvkodning enligt huvudprofil, Main 10 Profile och huvudnivå (enligt definitionen i rekommendation ITU-T H.265 [22]): HEVC HDR HFR UHD-TV IRD med stöd för HLG10 och HEVC HDR HFR UHD-TV IRD med stöd för PQ10, med de begränsningar som anges i avsnitt 5.14.5 i ETSI TS 101 154 [14].

14. Hybridsändning av tv-innehåll via bredbandsuppkoppling (HbbTV)

Om en mottagare av iDTV-signaler kan anslutas till internet ska den göra det möjligt att använda HbbTV i åtminstone version 2.0.1 i enlighet med den tekniska specifikationen ETSI TS 102 796 [18]. HbbTV ska vara aktiverat som standard vid inköpet av mottagaren för televisionssignaler. Användaren ska på ett enkelt sätt kunna slå på och av HbbTV-funktionen. En mottagare av iDTV-signaler som möjliggör användning av HbbTV ska korrekt ta emot och köra program (inom API) som är kompatibla med HbbTV enligt den tekniska specifikationen ETSI TS 102 796 [18].

Den programvara som möjliggör användning av HbbTV ska uppdateras på ett sätt som möjliggör användning och korrekt mottagning av HbbTV och programvaruapplikationer (inom API).

15. Fjärruppdatering av programvara

En mottagare för televisionssignaler ska möjliggöra uppdatering av systemprogramvara för underhållsändamål. Metoden för uppdatering av programvara väljs av tillverkaren av mottagaren för televisionssignaler bland följande:

- 1) Ett lagringsmedium som är anslutet till USB-porten.
- 2) Via internet (för interaktiva mottagare som möjliggör användningen av interaktiva tv-tjänster via internet).
- 3) DVB-SSU i enlighet med ETSI TS 102 006 [15].

16. Gränssnitt för mottagare för televisionssignaler

16.1. Högfrekvent signalgränssnitt:

En mottagare för televisionssignaler ska vara utrustad med ett IEC-ingångsuttag i enlighet med PN-EN 61169-2:2007 [6]. Ingångsimpedansen är 75 Ω .

16.2. Digitalt gränssnitt

En integrerad mottagare (iDTV) ska vara utrustad med ett ingångsuttag för HDMI av typ A, enligt High-Definition Multimedia Interface [28], säkrat med HDCP i enlighet med High-bandwidth Digital Content Protection System [26]. När det gäller STB har HDMI-uttaget en funktion som möjliggör signalutgång till skärmen. När det gäller en integrerad mottagare (iDTV) som kan visa UHD-bilder är den erforderliga standarden HDMI 2.0b eller senare i enlighet med High-Definition Multimedia Interface, version 2.0b [29] med HDR- och ARC-stöd, och HDCP 2.2 i överensstämmelse med High-Bandwidth Digital Content Protection System: Mapping HDCP to HDMI (Revision 2.2) [27]. Kravet på en HDMI-ingångsport gäller inte för en integrerad mottagare (iDTV) som innehåller en bildskärm med en skärmstorlek på högst 30 cm.

17. Strömförsörjning för mottagare för televisionssignaler

Strömförsörjning för mottagare för televisionssignaler ska uppfylla följande krav:

- 1) Spänning: 230 V \pm 10 % i överensstämmelse med PN-EN 60038:2012 [4].
- 2) Frekvens: 47–53 Hz i överensstämmelse med PN-EN 50160:2010 [3].

Kraven på strömförsörjning gäller inte mottagare för televisionssignaler som uteslutande drivs från den enhet till vilken de är anslutna.