

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 33.160.25 **Říjen 2011**

Digitální televizní přijímače pro systém DVB-T

**ČSN**  
**EN 62216**  
36 7510

idt IEC 62216:2009

Digital terrestrial television receivers for the DVB-T system

Récepteur de télévision numérique terrestre pour le système DVB-T

Fernsehempfänger für das digitale terrestrische DVB-T-System

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62216:2011. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This Standard is the Czech version of the European Standard EN 62216:2011. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2014-01-02 se nahazuje ČSN EN 62216-1 (36 7510) z června 2003, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Současně s touto normou se do 2014-01-02 může používat dosud platná ČSN EN 62216-1 (36 7510) z června 2003, v souladu s předmlouvou EN 62216:2011.

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 61169-2 zavedena v ČSN IEC 61169-2 ed. 2 (35 3811) Vysokofrekvenční konektory – Část 2: Dílčí specifikace – Vysokofrekvenční koaxiální konektory typu 9,52

IEC 60958-1 zavedena v ČSN EN 60958-1 ed. 3 (36 8308) Digitální zvukové rozhraní – Část 1: Všeobecně

IEC 61937 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 61937 (36 7552) Digitální zvuk – Rozhraní pro zvukový bitový tok kódovaný nelineární PCM používající IEC 60958

ISO/IEC 6937 zavedena v ČSN ISO/IEC 6937 (36 9110) Informační technologie – Kódovaný soubor

grafických znaků pro přenos textu - Latinská abeceda

ISO/IEC 8859-9 zavedena v ČSN ISO/IEC 8859-9 (36 9111):2000-08 Informační technologie - Jedním 8-bitovým bytem kódované soubory grafických znaků - Část 9: Latinská abeceda č. 5

ISO/IEC 11172-2 zavedena v [ČSN EN ISO/IEC 11172-2](#) (36 9137 Informační technologie - Kódování pohyblivých obrazů včetně doprovodného zvuku pro číslicový záznam do rychlosti 1,5 Mbit/s - Část 2: Obraz (video)

ISO/IEC 13818-1 zavedena v [ČSN EN ISO/IEC 13818-1](#) (36 0140) Informační technologie - Obecné kódování pohyblivých obrazů a doprovodné zvukové informace - Část 1: Systémy

ISO/IEC 13818-2 zavedena v [ČSN EN ISO/IEC 13818-2](#) (36 0140) Informační technologie - Obecné kódování pohyblivých obrazů a doprovodné zvukové informace - Část 2: Obraz

ISO/IEC 13818-3 zavedena v [ČSN EN ISO/IEC 13818-3](#) (36 0140) Informační technologie - Obecné kódování pohyblivých obrazů a doprovodné zvukové informace - Část 3: Zvuk

ISO/IEC 14496-3 nezavedena

ISO/IEC 14496-10 nezavedena

ISO 639-2 zavedena v [ČSN ISO 639-2](#) (01 0182) Kódy pro názvy jazyků - Část 2: Třípísmenný kód

ITU-R BS.775-2 nezavedeno

ITU-R BT.470-7 nezavedeno

ITU-R BT.1119-2 nezavedeno

ITU-R BT.1359-1 nezavedeno

EN 50049-1 zavedena v ČSN EN 50049-1 (36 7517) Požadavky na propojení domácích a podobných elektronických zařízení - Peritelevizní konektor

EN 50221 zavedena v ČSN EN 50221 (36 7525) Specifikace společného rozhraní pro podmíněný přístup a jiná použití dekodéru digitálního televizního vysílání

EN 300 294 zavedena v ČSN ETSI EN 300 294 V1.4.1 (87 9005) Televizní systémy - Signalizace o širokoúhlém obrazu (WSS) v 625řádkovém televizním systému

EN 300 468 zavedena v ČSN ETSI EN 300 468 V1.11.1 (87 9012) Digitální televizní vysílání (DVB) - Specifikace pro služební informace (SI) v systémech DVB

EN 300 472 zavedena v ČSN ETSI EN 300 472 V1.3.1 (87 9009) Digitální televizní vysílání (DVB) - Specifikace pro přenos teletextu v bitovém toku DVB systému B podle ITU-R

EN 300 743 zavedena v ČSN ETSI EN 300 743 V1.3.1 (87 9024) Digitální televizní vysílání (DVB) - Systémy titulkování

EN 300 744 zavedena v ČSN ETSI EN 300 744 V1.6.1 (87 9024) Digitální televizní vysílání (DVB) - Struktura rámce, kódování kanálu a modulace pro zemskou digitální televizi

EN 301 775 zavedena v ČSN ETSI EN 301 775 V1.2.1 (87 9041) Digitální televizní vysílání (DVB) -

Specifikace pro přenos datové informace v zatemňovacím pulsímkovém impulzu (VBI) bitového toku DVB

ETR 162 nezaveden

ETR 289 nezaveden

ETS 300 231 zavedena v ČSN ETS 300 231 ed. 2 (87 9013) Televizní systémy – Systém PDC k programování domácích videomagnetofonů

ETS 300 706 zavedena v ČSN ETS 300 706 ed. 1 (87 9020) Specifikace rozšířeného teletextu

R206-001 nezavedena

TS 101 154 nezavedena

TR 101 211 nezavedena

TS 101 699 nezavedena

TS 102 006 nezavedena

TS 102 366 nezavedena

CEA 770 nezavedena

CEA 770.3 nezavedena

CEA 861 nezavedena

Informativní údaje z IEC 62216:2009

Tato norma byla vypracována technickou komisí IEC TC 100: Zvukové, obrazové a multimediální systémy a zařízení, TA 1: Koncová zvuková, obrazová zařízení a datové služby a obsahy.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

CDV	Zpráva o hlasování
100/1449/CDV	100/1541/RVC

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Tato publikace byla vypracována podle Směrnic ISO/IEC, Část 2.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do konečného data vyznačeného na internetové adrese IEC <http://webstore.iec.ch> v termínu příslušejícímu dané publikaci. Po tomto datu bude publikace buď:

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo

- změněna.

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Slovo „pozemní“ použité v této normě zahrnuje, z důvodů přesnosti překladu, obecně veškeré komunikace usku-

tečňované na zemském povrchu a jeho nejbližším okolí a neodpovídá tak přesně definici v normě ČSN IEC 50(725), kde je anglický termín „terrestrial“ překládán, v souladu s Radiokomunikačním řádem, jako „zemský“. Slovem „pozemní“ je v ČSN IEC 50(725) překládán anglický termín „land“.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jiří Šplíchal – SEL, IČ 18664075, Ing. Jiří Šplíchal

Technická normalizační komise: TNK 87 Audiovizuální technika a ekodesign

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Milan Dian

**EVROPSKÁ NORMA EN 62216**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Červenec 2011

ICS 33.160.25

**Digitální televizní přijímače pro systém DVB-T**  
**(IEC 62216:2009)**

Digital terrestrial television receivers for the DVB-T system  
(IEC 62216:2009)

Récepteur de télévision numérique terrestre  
pour le système DVB-T  
(CEI 62216:2009)

Fernsehempfänger für das digitale terrestrische  
DVB-T-System  
(IEC 62216:2009)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2011-01-02. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltý, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

**CENELEC**

**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**  
**European Committee for Electrotechnical Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**  
**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**

**Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2011 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.  
Ref. č. EN 62216:2011 E

## Předmluva

Text dokumentu 100/1449/CDV, budoucí 1. vydání IEC 62216, vypracovaný v technické komisi IEC TC 100: Zvukové, obrazové a multimediální systémy a zařízení, TA 1 Koncová zařízení pro zvuk, obraz a datové služby a obsah, byl předložen IEC-CENELEC k paralelnímu hlasování a byl 2011-01-02 schválen CENELEC jako EN 62216.

Tato evropská norma nahrazuje EN 62216-1:2002.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní

(dop) 2011-10-02

- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu

(dow) 2014-01-02

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

## Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62216:2009 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

## Obsah

Strana

Úvod 13

**1** Rozsah platnosti a předmět normy 14

**2** Citované normativní dokumenty 14

**3** Zkratky a značky 16

**4** Schopnosti přijímače 18

- 4.1** Kmitočtové spektrum 18
- 4.2** Podmíněný přístup 18
- 4.3** Zpětná cesta 18
- 4.4** EPG (SI) 18
- 4.5** Automatická instalace 18
- 4.6** Teletext přenášený v digitálním toku 18
- 4.7** Ochrana obsahu/management kopírování 18
- 4.8** Služby 19
- 4.9** API 19
- 4.10** Aktualizace softwaru vzduchem 19
- 4.11** Zvukové a obrazové kódy 19
- 4.12** Budoucí verze této normy 19
- 5** Charakteristiky obrazového systému 19
  - 5.1** Všeobecně 19
  - 5.2** Základní požadavky 19
    - 5.2.1** Standardní služby 19
    - 5.2.2** Pokročilé služby 20
  - 5.3** Omezení a rozšíření 20
    - 5.3.1** Podpora rychlého získání kanálu 20
    - 5.3.2** Typy obrazu 20
    - 5.3.3** Kompatibilita 20
    - 5.3.4** Uživatelská data 21
    - 5.3.5** Vyrovnání obrazu 21
    - 5.3.6** Umístění vzorku barvy 22
- 6** Formátování obrazového displeje 23
  - 6.1** Všeobecně 23
  - 6.2** Formát obrazu 23
    - 6.2.1** Všeobecně 23

<b>6.2.2</b>	Požadavky na shodu s DVB	23
<b>6.3</b>	Doporučená signalizace v obrazovém toku	24
<b>6.3.1</b>	Záhlaví sekvence	24
<b>6.3.2</b>	Rozšíření sekvence zobrazení	24
<b>6.3.3</b>	Omezení použití rozšíření zobrazení obrazu	25
<b>6.3.4</b>	Přepínání formátu	25
<b>6.4</b>	Rozšíření signalizace formátu obrazu	25
<b>6.4.1</b>	Všeobecně	25
<b>6.4.2</b>	Signalizace MPEG	26
<b>6.4.3</b>	Signalizace DVB	26
<b>6.4.4</b>	Popis aktivního formátu	26
<b>6.5</b>	Doporučení pro signalizaci ISO/IEC 13818-1	33
<b>6.6</b>	Zarovnání SD obrazu a grafiky	33
<b>6.6.1</b>	Obraz s grafikou	33
<b>6.6.2</b>	Nejistota pozice grafiky nad obrazem	33
<b>6.7</b>	Zarovnání HD obrazu a grafiky	34
<b>7</b>	Charakteristiky zvukového systému	34
<b>7.1</b>	Všeobecně	34
<b>7.2</b>	Základní požadavky	34
<b>7.2.1</b>	Požadavky	35
<b>7.2.2</b>	Synchronizace	35
<b>7.2.3</b>	Metadata zvuku	35
<b>7.2.4</b>	Požadavky na dekódování	35
<b>7.3</b>	Omezení a rozšíření	35
<b>7.3.1</b>	Digitálně kódované	35
<b>7.3.2</b>	Prostorový zvuk	35
<b>7.3.3</b>	AC-3 a pokročilý AC-3 zvuk	36

- 7.3.4** ISO/IEC 14469-3 zvuk 36
- 7.3.5** Zpětné míchání přijímače 36
- 7.3.6** Digitální zvukový výstup 37
- 7.4** Popis zvuku 37
  - 7.4.1** Pozadí 37
  - 7.4.2** Přijímač implementující minima 37
  - 7.4.3** Signalizace receiver mix AD 37
  - 7.4.4** Omezení v popisu kódování zvukového toku 41
  - 7.4.5** Poznámky k realizaci receiver mix AD 42
  - 7.4.6** SI/PSI signalizace 43
- 7.5** Pouze zvukové služby 45
- 8** Vlastnosti multiplexu a přenosového toku 45
  - 8.1** Rozsah platnosti 45
  - 8.2** Základní požadavky 45
    - 8.2.1** Multiplexování 45
    - 8.2.2** Demultiplexování 45
  - 8.3** Omezení a rozšíření 46
    - 8.3.1** Vícesložkové programy 46
- 9** Informace specifické službám a programu 46
  - 9.1** Všeobecně 46
    - 9.1.1** Všeobecné požadavky 46
    - 9.1.2** Všeobecné požadavky na přijímač 47
    - 9.1.3** Všeobecné požadavky provozovatele vysílání 47
    - 9.1.4** Notace 48
  - 9.2** SI a PSI specifikace 48
    - 9.2.1** Obsah 48
    - 9.2.2** Tabulka přidružená programu 49
    - 9.2.3** Tabulka programové mapy 49



- 9.2.4** Tabulka podmíněného přístupu 51
- 9.2.5** Tabulka síťových informací 52
- 9.2.6** Tabulka asociace Bouquet 54
- 9.2.7** Tabulka deskriptoru služby 54
- 9.2.8** Tabulka informací událostí 56
- 9.2.9** Tabulka času a data a tabulka časového offsetu 58
- 9.2.10** Tabulka běžícího statusu 58
- 9.2.11** Privátní data 59
- 9.2.12** Přehled voleb změn služeb 63
- 9.3** Funkce přijímače 64
  - 9.3.1** Informace typicky dostupné uživateli 64
  - 9.3.2** Změna služby 64
  - 9.3.3** Rodičovská kontrola 67
  - 9.3.4** Chování přijímače v době zastavené služby 67
- 9.4** Ustavení a udržování síťového spojení 68
  - 9.4.1** Použití SI identifikátorů 68
  - 9.4.2** Automatická instalace 69
  - 9.4.3** Vývoj sítě 70
  - 9.4.4** Čísla logického kanálu (LCN) 72
  - 9.4.5** Doporučení pro robustní získání SI 74
- 9.5** Uživatelské rozhraní 76
  - 9.5.1** Prezentace textu 76
  - 9.5.2** Prezentace informace 77
  - 9.5.3** Navigace služby 78
  - 9.5.4** Zobrazení času 79
- 9.6** Záznamové zařízení 79
  - 9.6.1** Všeobecně 79

- 9.6.2** Programování 79
- 9.6.3** Provádění záznamu 79
- 9.6.4** Řízení analogových rekordérů 80
- 10** Titulky 80
  - 10.1** Všeobecně 80
  - 10.2** Specifikace vysílání 80
    - 10.2.1** DVB titulky 80
    - 10.2.2** Signalizace 80
    - 10.2.3** DDS 81
    - 10.2.4** Doporučení 81
  - 10.3** Funkce přijímače 81
    - 10.3.1** Pozadí 81
    - 10.3.2** Uživatelské řízení chování přijímače 82
    - 10.3.3** Podpora DDS 82
- 11** Služby založené na VBI 82
  - 11.1** Všeobecně 82
  - 11.2** Specifikace vysílání 82
  - 11.3** Funkce přijímače 82
    - 11.3.1** Schopnost zpracování 82
    - 11.3.2** Řízení 82
  - 11.4** Rozšířená podpora VBI formátu 83
    - 11.4.1** VPS 83
    - 11.4.2** WSS 83
    - 11.4.3** Teletext a titulky teletextu 83
- 12** Vf část a dekodér kanálu 83
  - 12.1** Všeobecně 83
  - 12.2** Kmitočty a šířka kanálu 83

- 12.3** DVB-T módy 83
- 12.4** Postup ladění 84
- 12.5** Změny modulačních parametrů 84
- 12.6** Konektor 84
- 12.7** Vlastnosti 84
  - 12.7.1** Kritéria bodu poruchy 84
  - 12.7.2** Vlastnosti C/N 85
  - 12.7.3** Minimální úrovně vstupního signálu 85
  - 12.7.4** Maximální vstupní úroveň 85
  - 12.7.5** Imunita k analogovým a/nebo digitálním signálům v jiných kanálech 86
  - 12.7.6** Imunita k záložnímu kanálu z analogových TV signálů 86
  - 12.7.7** Ochranný interval v jednofrekvenční síti 87
  - 12.5.8** Vlastnosti vícecestné MFN 87
- 13** Podmíněný přístup a společné rozhraní 88
  - 13.1** Všeobecně 88
  - 13.2** Minimální požadavky 88
    - 13.2.1** Prostředek ochrany proti analogovému kopírování 88
- 14** Aktualizace systémového softwaru 89
  - 14.1** Všeobecně 89
  - 14.2** Minimální požadavky 89
  - 14.3** Doporučení pro operátory SSU 89
- 15** Aplikace programového rozhraní (API) 89
- 16** Konektory 89
  - 16.1** Standardní přijímače 89
  - 16.2** Pokročilé přijímače 89
    - 16.2.1** Bez displeje 90
    - 16.2.2** S displejem 90
- Příloha A** (normativní) Soubor SI znaků 91

<b>Příloha B</b> (normativní) Deskriptor DVB-SI PDC 100	
<b>Příloha C</b> (normativní) Titulkování 101	
<b>Příloha D</b> (informativní) Příklad kmitočtu a offsetu 116	
<b>Příloha E</b> (informativní) Šumový model 117	
<b>Příloha F</b> (informativní) Příklad vlastností C/N s praktickým vysílačem 118	
<b>Příloha G</b> (informativní) Praktické 6ti odbočkové kanálové modely pro pevné a přenosné kanály 119	
<b>Příloha H</b> (informativní) Interferující analogové signály 120	
<b>Příloha ZA</b> (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 122	
Bibliografie 124	
Obrázek 1 - Vzájemný vztah mezi digitálním obrazem a analogovým obrazem 21	
Obrázek 2 - Formát přijímače a displeje referenčního modelu zpracování 28	
Obrázek 3 - Referenční model zpracování formátu HD přijímače a displeje 28	
Obrázek 4 - Nejistota pozice grafiky nad obrazem 34	
	Strana
Obrázek 5 - Ilustrace řízení úrovně zvuku 38	
Obrázek 6 - Mapování bytu pan do zvukové prezentace 41	
Obrázek 7 - Příklad výpisu PTM pro hlavní programový zvuk 44	
Obrázek 8 - Příklad výpisu PTM pro popis zvuku 44	
Obrázek 9 - Regionalizace služby 72	
Obrázek C.1 - Vysoká úroveň organizace bitového toku 101	
Obrázek C.2 - Výběr hloubky regionu 103	
Obrázek C.3 - Mapování řetězců na pixely v „požadované“ hloubce regionu 104	
Obrázek C.4 - Mapování kódových řetězců na pixely 105	
Obrázek C.5 - Model referenčního dekodéru titulků 107	
Obrázek C.6 - Dvě fáze modelového dekodování 108	
Obrázek C.7 - Detail fáze dekodování dat 108	
Obrázek C.8 - Přerušení pro zobrazení startu nové epochy 109	
Obrázek E.1 - Model šumu tuneru 117	

Obrázek H.1 – Interferující signály PAL 120

Obrázek H.2 – Interferující signál SECAM L 121

Tabulka 1 – Příznaky vysílání roztaženého obrazu 22

Tabulka 2 – Chování přijímače při roztaženém obrazu 22

Tabulka 3 – Signalizace roztaženého obrazu na HDMI 22

Tabulka 4 – Horizontální měřítko, kde je formát signalizován samotným záhlavím sekvence 24

Tabulka 5 – Pan scan okno 24

Tabulka 6 – Ne „celostránkové“ 25

Tabulka 7 – Formáty popsané pomocí deskriptoru active\_format 26

Tabulka 8 – Zpracování STB připojenému k 4:3 TV 29

Tabulka 9 – Uživatelské volby pro zobrazování 16:9 na 4:3 30

Tabulka 10 – Uživatelské volby pro zobrazení > 16:9 na 4:3 30

Tabulka 11 – Zpracování v STB připojeném k 16:9 TV 31

Tabulka 12 – Kódy WSS pro poměr stran 32

Tabulka 13 – Hodnoty pro ostatní bity WSS 32

Tabulka 14 – Deskriptor popisu zvuku 38

Tabulka 15 – Ilustrace záhlaví paketu PES 39

Tabulka 16 – Klíč k symbolům 48

Tabulka 17 – Souhrn požadovaných tabulek 48

Tabulka 18 – Deskriptory programu 49

Tabulka 19 – Deskriptory základního toku 50

Tabulka 20 – Deskriptory sítě (první smyčka) 52

Tabulka 21 – Deskriptory přenosového toku (druhá smyčka) 53

Tabulka 22 – Deskriptory služby 54

Tabulka 23 – Deskriptory informace událostí 56

Tabulka 24 – Deskriptory tabulky časového offsetu 58

Tabulka 25 – Privátní SI uznané touto normou 59

Tabulka 26 – Syntaxe deskriptoru identifikátoru toku eacem 59

Tabulka 27 – Syntaxe deskriptoru logického kanálu 60

Tabulka 28 – Číslo logického kanálu 60

Tabulka 29 – Syntaxe deskriptoru seznamu preferovaných názvů 61

Tabulka 30 – Syntaxe deskriptoru identifikátoru preferovaného názvu 62

Strana

Tabulka 31 – Deskriptor logického kanálu HD simulcastu 62

Tabulka 32 – Definované preferované módy titulků 65

Tabulka 33 – Odezva přijímače na chybějící tabulky SI 75

Tabulka 34 – Délky textového pole 76

Tabulka 35 – Hodnoty delta mezi body poruchy obrazu a referenční BER 84

Tabulka 36 – C/N (dB) pro referenční BER 85

Tabulka 37 – Imunita k analogovým signálům v jiných kanálech 86

Tabulka 38 – Imunita digitálních signálů v ostatních kanálech 86

Tabulka 39 – Imunita k interferenci záložního kanálu z analogových signálů 86

Tabulka 40 – Profil zkoušky dlouhého echa 87

Tabulka 41 – Profil zkoušky krátkého echa 87

Tabulka A.1 – Dovolené kódy znaků v textových polích SI 92

Tabulka B.1 – Syntaxe deskriptoru PDC 100

Tabulka C.1 – Dodatečný rozpočet aktualizace displeje pro operace stránka/region 110

Tabulka C.2 – Příklad vlastností systému titulků 112

Tabulka F.1 – C/N (dB) pro referenční BER 118

Tabulka G.1 – Aproximace 6-vývodový kanál pro pevný příjem (Riceanův kanál) 119

Tabulka G.2 – Aproximace 6-vývodový kanál pro přenosný příjem (Rayleigho kanál) 119

Úvod

Televize se vyvinula ve druhé polovině století z tržního zábavního média do hlavního informačního prostředku po celém světě. Televize je schopna prakticky všechny lidi podél globu zaujmout, jako individualitu nebo jako společnost.

Příchod „osobního počítače“ umožňuje dosáhnout celkovou a okamžitou reakci, která eskalovala do požadavku na stále více a více informací a schopnost na ně okamžitě odpovídat. To je tak, že vysílací organizace a poskytovatelé obsahu nastaví nové prostředky pro dodávání vyšších úrovní obsahu, aby

byly v objemu a kvalitě používající stávající dostupné nebo nové mechanismy

Digitalizace převzatá ze světa informačních technologií byla obvyklou volbou. Přináší dále užitek efektivního používání spektra a energie. Pozemní televize migrovala z analogové na digitální, aby přežila v nové informační společnosti.

Vlády se zajímají o vypínání neefektivního analogového vysílání z řady obvyklých důvodů, ale budou to schopny uskutečnit pouze tehdy, když uživatelé budou přesvědčeni, že nové návrhy jsou atraktivní a cenově dostupné.

Vlivem velkého počtu komunit někdy spouštějí jednotliví operátoři, kteří se zabývají parametry a normami, často jedna země za druhou, digitální pozemní služby založené na DVB. To přináší přirozenou tendenci tvořit nekompatibilní druhy platform vázané na určité TV operátory, tím je porušeno ekonomické měřítko, aby všichni, kterých se to týká, byli vysílacími organizacemi, síťovými poskytovateli nebo výrobci zařízení.

V roce 2000, po dvou letech požadavku zachyceného v DigiTag (Digital Television Action Group) EACEM (European of Consumer Electronics Manufacturers), která přešla do EICTA (European Information, Communications and Consumer Electrotechnics Technology Industry Associations) se rozhodla zaměřit na tuto situaci vývojem základní specifikace, jako minimální platformy, poskytující bezpečný příjem vysílaného obsahu a přidružených služeb. To vyústilo do první revize této normy. Bude s velkým úspěchem použita v mnoha zemích jako základ využití digitální pozemní televize (DTT).

V roce 2007, s novou vlnou služeb s vysokou rozlišovací schopností se zvažilo použití složek MPEG-4 kvůli jejich dostupnosti. EICTA a francouzské „Forum HD“ rozhodlo spolupracovat a aktualizovat vývoj HD a provést menší nastavení, které se uskutečnilo po 7 letech praxe s pozemní digitální televizí se standardním rozlišením na trhu. Nová norma zlepšení vzala v úvahu příspěvky a připomínky z UK DGT (návrh D-Book), Nordig a DGTVi. Tato norma neoslovuje nyní novou generaci kanálového kódování (DVB-T2), která je nyní zvažována DVB. Rozšíření této normy může ještě být v této doméně předvídáno do budoucna.

## 1 Rozsah platnosti a předmět normy

Tato mezinárodní norma specifikuje přijímače pro oba standardy Standard Television (SD) a High Definition (HD) systému. DVB-T.

Týká se:

- vysílacích organizací a
- výrobců přijímačů.

Předmětem je definovat:

- jak poskytovat vysílání, které bude srozumitelné všem přijímačům, aby poskytly dobré možnosti svým uživatelům;
- chování vyžadované od přijímačů, aby s tímto vysíláním dobře pracovaly a byly atraktivní pro spotřebitele.

Aby se bylo možno vyhnout pochybnostem, ke slovům „muset“, „měl by“ atd., je použit tradiční způsob, jak rozlišit problémy, které jsou povinné a které volitelné. Základ přijímače bude podporovat povinné vlastnosti, ale ne všechny volitelné vlastnosti v této normě. Doplnky volitelných vlastností jsou částí marketingové strategie výrobce.

Titulky a teletext se uvažují jako součást TV služeb. Služba samostatného teletextu (bez přidruženého obrazového obsahu) není součástí této normy.

Tato norma primárně oslovuje pozemní dodávání digitálního vysílání.

Tato norma primárně oslovuje instalace v zemích, které používají písmo Evropské Latinky.

Uvažují se dva typy systémů:

- standardní systémy, kde jsou všechny služby SD a používají dobře zavedené kódy. Pro tyto systémy jsou vhodné standardní přijímače, které mohou dekódovat standardní služby;
- pokročilé systémy, kde některé služby mohou používat pokročilé kódy, například pro poskytnutí HD videa. Pro tyto systémy jsou vhodné pokročilé přijímače, které mohou dekódovat pokročilé služby.

Tam, kde je použit termín „přijímač“ nebo „vysílání“ bez dalšího kvalifikátoru, je sdělení možno použít stejně na oba typy systémů.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**