

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 33.160.30 **Květen 2010**

## **Zvuková a audiovizuální zařízení - Digitální zvukové části - Základní metody měření zvukových vlastností - Část 2: Zařízení spotřební elektroniky**

**ČSN**  
**EN 61606-2**  
ed. 2  
36 8312

idt IEC 61606-2:2009

Audio and audiovisual equipment – Digital audio parts – Basic measurement methods of audio characteristics –  
Part 2: Consumer use

Equipements audio et audiovisuels – Parties audionumériques – Méthodes fondamentales pour la mesure des caractéristiques audio –  
Partie 2: Utilisation par le consommateur

Audio- und audiovisuelle Geräte – Digitale Tonteile – Grundlegende Messverfahren der Audio-Eingeschaften –  
Teil 2: Allgemeingebrauch

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61606-1:2009. 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 61606-1:2009. 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 2012-09-01 se nahrazuje ČSN EN 61606-2 (36 8312) ze září 2004, která až do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může používat do 2012-09-01 dosud platná ČSN EN 61606-2 (36 8312) ze září 2004, v souladu s předmluvou k EN 61606-2:2009.

Změny proti předchozím normám

Změny proti předchozí normě viz Informativní údaje z IEC 61606-2:2009.

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60268-2 zavedena v ČSN IEC 268-2 (36 8305) Elektroakustická zařízení – Část 2: Vysvětlení všeobecných termínů a výpočetních metod (idt HD 483.2 S2:1993)

IEC 60958 soubor zaveden v souboru ČSN EN 60958 (36 8308) Digitální zvukové rozhraní

IEC 61606-1:2009 zavedena v ČSN EN 61606-1 ed. 2:2010 (36 8312) Zvuková a audiovizuální zařízení – Digitální části – Základní metody měření zvukových vlastností – Část 1: Všeobecně (idt EN 61606-1:2009)

IEC 61672-1 zavedena v ČSN EN 61672-1 (36 8813) Elektroakustika – Zvukoměry – Část 1: Technické požadavky (idt EN 61672-1:2003)

IEC 61883-6 zavedena v ČSN EN 61883-6 ed. 2 (36 8555) Zvuková a obrazová zařízení pro neprofesionální účely – Digitální rozhraní – Část 6: Přenosový protokol zvukových a hudebních dat

IEC 61938 zavedena v ČSN EN 61938 (36 8320) Zvukové, obrazové a audiovizuální systémy – Propojení a přizpůsobovací hodnoty – Doporučené hodnoty pro analogové signály (idt EN 61938:1997)  
Informativní údaje z IEC 61606-2:2009

Mezinárodní norma IEC 61606-2 byla připravena IEC TC 100 Zvukové, obrazové a multimediální systémy a zařízení.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání publikované v roce 2003, a je jeho technickou revizí.

Toto vydání obsahuje, vzhledem k prvnímu vydání, následující významné technické změny:

- byla změněna doba předběžné aklimatizace;
- byl doplněn váhový filtr A pro měřicí přístroje;
- bylo opraveno chybné číslo odkazu;
- byly zlepšeny některé nepřiměřené popisy.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
100/1548/FDIS	100/1582/RVD

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

Tuto část je nutno používat spolu s IEC 61606-1, Všeobecně.

Seznam všech částí souboru IEC 61606, pod společným názvem *Zvuková a audiovizuální zařízení – Digitální části – Základní metody měření zvukových vlastností*, je možno nalézt na webové stránce IEC.

Tato publikace byla vypracována podle Směrnice 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.

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 87 Audiovizuální technika

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

**EVROPSKÁ NORMA EN 61606-2**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Listopad 2009

ICS 33.160.01 Nahrazuje EN 61606-2:2004

**Zvuková a audiovizuální zařízení - Digitální části - Základní metody měření zvukových vlastností -  
Část 2: Zařízení spotřební elektroniky  
(IEC 61606-2:2009)**

Audio and audiovisual equipment – Digital audio parts – Basic measurement methods of audio characteristics –  
Part 2: Consumer use  
(IEC 61606-2:2009)

Equipements audio et audiovisuels – Parties audionumériques –  
Méthodes fondamentales  
pour la mesure des caractéristiques audio –  
Partie 2: Utilisation par le consommateur  
(CEI 61606-1:2009)

Audio- und audiovisuelle Geräte – Digitale Tonteile –  
Grundlegende Messverfahren der Audio-Eingeschaften –  
Teil 2: Allgemeingebrauch  
(IEC 61606-1:2009)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2009-09-01. 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, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, 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**  
**Ústřední sekretariát: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

## Předmluva

Text dokumentu 100/1548/FDIS, budoucí 2. vydání IEC 61606-2, vypracovaný technickou komisí IEC TC 100 Zvukové, obrazové a multimediální systémy a zařízení, byl předložen k paralelnímu hlasování a byl 2009-09-01 schválen CENELEC jako EN 61606-2.

Tato evropská norma nahrazuje EN 61606-2:2004.

Významné technické změny vzhledem k EN 61606-2:2004 jsou následující:

- byla změněna doba předběžné aklimatizace;
- byl doplněn váhový filtr A pro měřicí přístroje;
- bylo opraveno chybné číslo odkazu;
- byly zlepšeny některé nepřiměřené popisy.

Tuto Část 2 je nutno používat spolu s EN 61606-1, Všeobecně.

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

(dop) 2010-06-01

(dow) 2012-09-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

## Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61606-2:2009 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

## Obsah

Strana

<b>1</b>	<b>Rozsah platnosti</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Citované normativní dokumenty</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Termíny, definice, vysvětlení a jmenovité hodnoty</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Definice</b>	<b>8</b>
<b>3.2</b>	<b>Vysvětlení termínu „neklid“ (<i>jitter</i>)</b>	<b>9</b>
<b>3.3</b>	<b>Digitální rozhraní pro měření</b>	<b>9</b>
<b>3.4</b>	<b>Jmenovité hodnoty</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Podmínky měření</b>	<b>9</b>

- 4.1** Všeobecně 9
- 4.2** Podmínky prostředí 9
- 4.3** Napájení 9
- 4.4** Kmitočty zkušebního signálu 9
- 4.5** Standardní nastavení 9
- 4.6** Předběžná aklimatizace 9
- 4.7** Měřicí zařízení 9
  - 4.7.1** Všeobecně 9
  - 4.7.2** Digitální měřič úrovně 9
  - 4.7.3** Měřič zkreslení 10
  - 4.7.4** Analogový váhový filtr 10
  - 4.7.5** Digitální váhový filtr 10
  - 4.7.6** Digitální spektrální analyzátor 10
- 5** Metody měření (digitální vstup/analogový výstup) 11
  - 5.1** Všeobecně 11
  - 5.2** Vstupní/výstupní vlastnosti 11
    - 5.2.1** Maximální výstupní amplituda 11
    - 5.2.2** Rozdíl zisku mezi kanály 11
  - 5.3** Kmitočtové vlastnosti 12
    - 5.3.1** Kmitočtová charakteristika 12
    - 5.3.2** Skupinové zpoždění (fázová linearita) 12
  - 5.4** Šumové vlastnosti 13
    - 5.4.1** Poměr signál-šum 13
    - 5.4.2** Dynamický rozsah 13
    - 5.4.3** Mimopásmový poměr signál-šum 14
    - 5.4.4** Oddělení kanálů 14
  - 5.5** Vlastnosti zkreslení 15
    - 5.5.1** Úroveň nelinearity 15

<b>5.5.2</b>	Zkreslení a šum	16
<b>5.5.3</b>	Intermodulace	17
<b>6</b>	Metody měření (analogový vstup/digitální výstup)	17
<b>6.1</b>	Všeobecně	17
<b>6.2</b>	Vstupní/výstupní vlastnosti	17
<b>6.2.1</b>	Úroveň kalibrace analogové k digitální	17
<b>6.2.2</b>	Maximální dovolená vstupní amplituda	18
<b>6.2.3</b>	Rozdíl zisku mezi kanály a chyba stopy	20
<b>6.3</b>	Kmitočtové vlastnosti	21
<b>6.3.1</b>	Kmitočtová charakteristika	21
<b>6.3.2</b>	Skupinové zpoždění	22
<b>6.4</b>	Šumové vlastnosti	23
<b>6.4.1</b>	Poměr signál-šum (prázdného kanálu)	23
<b>6.4.2</b>	Dynamický rozsah	24
<b>6.4.3</b>	Složený šum	25
<b>6.4.4</b>	Přeslech	27
<b>6.4.5</b>	Oddělení kanálů	28
<b>6.5</b>	Zkreslení	29
<b>6.5.1</b>	Nelinearita	29
<b>6.5.2</b>	Zkreslení a šum	30
<b>6.5.3</b>	Intermodulace	31

Strana

**Příloha ZA** (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 33

Obrázek 1 - Blokové schéma zařízení 11

Obrázek 2 - Blokové schéma zařízení 12

Obrázek 3 - Blokové schéma zařízení 12

Obrázek 4 - Blokové schéma zařízení 13  
Obrázek 5 - Blokové schéma zařízení 13  
Obrázek 6 - Blokové schéma zařízení 14  
Obrázek 7 - Blokové schéma zařízení 15  
Obrázek 8 - Blokové schéma zařízení 15  
Obrázek 9 - Blokové schéma zařízení 16  
Obrázek 10 - Blokové schéma zařízení 17  
Obrázek 11 - Blokové schéma zařízení 18  
Obrázek 12 - Blokové schéma zařízení 18  
Obrázek 13 - Blokové schéma zařízení 19  
Obrázek 14 - Blokové schéma zařízení 19  
Obrázek 15 - Blokové schéma zařízení 20  
Obrázek 16 - Blokové schéma zařízení 20  
Obrázek 17 - Blokové schéma zařízení 21  
Obrázek 18 - Blokové schéma zařízení 21  
Obrázek 19 - Blokové schéma zařízení 22  
Obrázek 20 - Blokové schéma zařízení 22  
Obrázek 21 - Blokové schéma zařízení 23  
Obrázek 22 - Blokové schéma zařízení 23  
Obrázek 23 - Blokové schéma zařízení 24  
Obrázek 24 - Blokové schéma zařízení 24  
Obrázek 25 - Blokové schéma zařízení 25

Strana

Obrázek 26 - Blokové schéma zařízení 26  
Obrázek 27 - Blokové schéma zařízení 27  
Obrázek 28 - Blokové schéma zařízení 27  
Obrázek 29 - Blokové schéma zařízení 28  
Obrázek 30 - Blokové schéma zařízení 28

Obrázek 31 - Blokové schéma zařízení 29

Obrázek 32 - Blokové schéma zařízení 30

Obrázek 33 - Blokové schéma zařízení 30

Obrázek 34 - Blokové schéma zařízení 31

Obrázek 35 - Blokové schéma zařízení 31

Obrázek 36 - Blokové schéma zařízení 32

Tabulka 1 - Úrovně pro měření 16

Tabulka 2 - Interferující kmitočty 26

## 1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 61606 se zabývá základními metodami měření zvukových vlastností digitálních zvukových částí zvukového a audiovizuálního zařízení spotřební elektroniky.

Společné podmínky a metody měření jsou popsány v IEC 61606-1. Tato norma specifikuje podmínky a metody měření pro zařízení spotřební elektroniky.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.