ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 33.160.30 **Květen 2010**

Zvuková a audiovizuální zařízení – Digitální zvukové části – Základní metody měření zvukových vlastností – Část 1: Všeobecně

ČSN EN 61606-1
ed. 2
36 8312

idt IEC 61606-1:2009

Audio and audiovisual equipment – Digital audio parts – Basic measurement methods of audio characteristics –
Part 1: General

Equipements audio et audiovisuels – Parties audionumériques – Méthodes fondamentales pour la mesure
des caractéristiques audio –
Partie 1: Généralité

Audio- und audiovisuelle Geräte – Digital Tonteile – Grundlegende Messverfahren der Audio-Eingeschaften –
Teil 1: Allgemeines

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 61606-1 (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 61606-1 (36 8312) ze září 2004, v souladu s předmluvou k EN 61606-1:2009.

Změny proti předchozím normám

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

- byla změněna doba předběžné aklimatizace;
- byl doplněn váhový filtr A pro měřicí přístroj;
- bylo opraveno chybné číslo odkazu;

- byly zlepšeny některé nepřiměřené popisy.

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60038 (mod) zavedena v ČSN 33 0120 Elektrotechnické předpisy – Normalizovaná napětí IEC (idt HD 472 S1:1989)

IEC 60107-5 zavedena v ČSN EN 60107-5 (36 7006) Doporučené metody měření televizních přijímačů – Část 5: Elektrická měření televizních přijímačů s vícekanálovým zvukem používající dvoukanálový digitální systém NICAM (idt EN 60107-5:1992)

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 60268-3 zavedena v ČSN EN 60268-3 (36 8305) Elektroakustická zařízení – Část 3: Zesilovače (idt EN 60268-3:2000)

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

IEC 61079-4 nezavedena

IEC 61079-5 zavedena v ČSN EN 61079-5 (36 7620) Metody měření přijímačů pro družicové vysílání v pásmu 12 GHz – Část 5: Elektrická měření jednotek dekodérů pro systémy MAC/paket (idt EN 61079-5:1993)

IEC 61606-2 zavedena v ČSN EN 61602-2 ed. 2 (36 8312) Zvuková a audiovizuální zařízení – Digitální zvukové části – Základní metody měření zvukových vlastností – Část 2: Zařízení spotřební elektroniky (idt EN 61606-2:2009)

IEC 61606-3 zavedena v ČSN EN 61603-3 (36 8011) Zvuková a audiovizuální zařízení – Digitální zvukové části – Základní metody měření zvukových vlastností – Část 3: Zařízení pro profesionální použití (idt EN 61603-3:2008)

IEC 61606-4 zavedena v ČSN EN 61606-4 (36 8312) Zvuková a audiovizuální zařízení – Digitální zvukové části – Základní metody měření zvukových vlastností – Část 4: Osobní počítač (idt EN 61606-4:2006)

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 (idt EN 61883-6:2005)

ITU-R BS 468-4 nezavedeno

AES 17 nezavedeno

Souvisící ČSN

ČSN EN 61938:1998 (36 8320) Zvukové, obrazové a audiovizuální systémy – Propojení a přizpůsobovací hodnoty – Doporučené hodnoty pro analogové signály

Informativní údaje z IEC 61606-1:2009

Mezinárodní norma IEC 61606-1 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 přístroj;
- bylo opraveno chybné číslo odkazu;
- byly zlepšeny některé nepřiměřené popisy.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
100/1547/FDIS	100/1581/RVD

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

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 navržena v souladu se Směrnicemi ISO/IEC, Část 2.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do výsledného data aktualizace uvedeného na internetové adrese IEC http://webstore.iec.ch v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď:

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním nebo
- změněna.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k článku 3.1.12 doplněna informativní národní poznámka.

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 61606-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Listopad 2009

ICS 33.160.01 Nahrazuje EN 61606-1:2004

Zvuková a audiovizuální zařízení – Digitální části – Základní metody měření zvukových vlastností – Část 1: Všeobecně
(IEC 61606-1:2009)

Audio and audiovisual equipment – Digital audio parts – Basic measurement methods of audio characteristics – Part 1: General
(IEC 61606-1:2009)

Equipements audio et audiovisuels – Parties audionumériques – Méthodes fondamentales
pour la mesure des caractéristiques audio –
Partie 1: Généralité
(CEI 61606-1:2009)

Digitale Audio- und audiovisuelle Geräte – Digitale Tonteile – Grundlegende Messverfahren
der Audio-Eingeschaften –
Teil 1: Allgemeines
(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.

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

© 2009 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 61606-1:2009 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitéty 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.

Předmluva

Text dokumentu 100/1547/FDIS, budoucí 2. vydání IEC 61606-1, vypracovaný technickou komisí IEC TC 100 Zvukové, obrazové a multimediální systémy a zařízení, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl 2009-09-01 schválen CENELEC jako EN 61606-1.

Tato evropská norma nahrazuje EN 61606-1:2004.

Významné technické změny vzhledem k EN 61606-1:2004 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.

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)	2010-06-01
nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu	(dow)	2012-09-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61606-1:2009 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 6

1 Rozsah platnosti 9

2 Citované normativní dokumenty 9

3 Termíny, definice, vysvětlení a jmenovité hodnoty 10

3.1 Termíny a definice 10

3.2 Vysvětlení termínu „neklid“ (jitter) 12

3.3 Jmenovité hodnoty (rated values) 12

4 Podmínky měření 12

4.1 Podmínky prostředí 12

4.2 Napájení 12

4.2.1 Napájecí napětí 12

4.2.2 Kmitočet(čty) 13

4.2.3 Vysoký kmitočet a harmonické složky (nebo zvlnění) ve výstupu napájecího napětí 13

4.3 Kmitočty zkušebního signálu 13

4.4 Standardní nastavení 14

4.4.1 Standardní vstupní podmínky pro zkoušené zařízení 14

4.4.2 Standardní výstupní podmínky pro zkoušené zařízení 15

4.4.3 Standardní nastavení řídicích prvků 15

4.5 Předběžná aklimatizace 15

4.6 Měřicí zařízení 15

4.6.1 Všeobecně 15

4.6.2 Signální generátor 16

4.6.3 Filtr 17

4.6.4 Měřič úrovně 18

4.6.5 Měřič zkreslení 19

4.6.7 Měřič skupinového zpoždění 19

4.6.8 Analogový spektrální analyzátor 20

4.6.9 Digitální osciloskop 21

4.6.10 Napěťový zesilovač 21

4.6.11 Standardní digitální přehrávač 21

5 Metoda měření (digitální vstup/analogový výstup) 21

5.1 Všeobecně 21

5.2 Vstupní/výstupní charakteristiky 21

5.2.1 Maximální výstupní amplituda 21

5.2.2 Rozdíl zisku mezi kanály a chyba sledování 22

5.3 Kmitočtové vlastnosti 22

5.3.1 Kmitočtová charakteristika 22

5.3.2 Skupinové zpoždění (fázová linearita) 22

5.4 Šumové vlastnosti 22

5.4.1 Poměr signál-šum (šum neobsazeného kanálu) 22

5.4.2 Dynamický rozsah 23

5.4.3 Mimopásmový poměr signál-šum 23

5.4.4 Oddělení kanálů 23

5.5 Vlastnosti zkreslení 23

5.5.1 Úroveň nelinearity 23

5.5.2 Zkreslení a šum 23

5.5.3 Intermodulace 24

6 Metody měření (analogový vstup/digitální výstup) 24

6.1 Všeobecně 24

6.2 Vstupní/výstupní charakteristiky 24

6.2.1 Úroveň kalibrace analogové k digitální 24

6.2.2 Maximální dovolená vstupní amplituda 24

6.2.3 Rozdíl zisku mezi kanály a chyba sledování 24

6.3 Kmitočtové vlastnosti 25

6.3.1 Kmitočtová charakteristika 25

6.3.2 Skupinové zpoždění 25

6.4 Šumové vlastnosti 25

6.4.1 Poměr signál-šum (šum prázdného kanálu) 25

6.4.2 Dynamický rozsah 25

6.4.3 Složený šum 26

6.4.4 Přeslech 26

6.4.5 Oddělení kanálů 26

6.5 Vlastnosti zkreslení 26

6.5.1 Úroveň nelinearity 26

6.5.2 Zkreslení a šum 26

6.5.3 Intermodulace 27

Bibliografie 28

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 29

Obrázek 1 – Tvar analogového zkušebního signálu 16

Obrázek 2 – Tvar digitálního zkušebního signálu 17

Tabulka 1 – Skutečné kmitočty použité při měření 14

Tabulka 2 – Impulsní podmíky a rozsah měření 20

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 61606 se zabývá základními metodami měření zvukových vlastností digitálních zvukových částí

zvukového a audiovizuálního zařízení spotřební elektroniky, zařízení pro profesionální účely a osobní počítač.

Společné podmínky a metody měření, popsané v této normě, se používají pro měření technických parametrů zařízení, které má šířku pásma zvukového kanálu rovnu přibližně jedné polovině vzorkovacího kmitočtu použitého v systému a kde je zvuková informace zpracovávána ve formě digitálních dat. Příkladem jsou CD přehrávače, záznamové stroje DAT, digitální zesilovače, digitální rozhlasové přijímače a televizní přijímače s digitálním zvukem.

Tato norma popisuje zkoušky pro zařízení s digitálním vstupem, analogovým výstupem a s analogovým vstupem, digitálním výstupem. Příští revize normy bude zahrnovat zkoušky pro digitální vstup, digitální výstup a analogový vstup, analogový výstup.

Tuto normu nelze použít v systémech, které používají ztrátovou kompresi ani na výkonové zesilovače.

POZNÁMKA 1 Digitální zvukové systémy s analogovým vstupem a analogovým výstupem s digitálním zpracováním signálu mohou mít, na rozdíl od čistě analogových systémů, různé vlastnosti vlivem vzorkování zvukového signálu a vlastností A/D a D/A převodníků, které obsahují. Měřicí metody popsané v IEC 60268-3 nemusí dávat správné výsledky, jsou-li použity na digitální systémy.

POZNÁMKA 2 Popsané metody jsou většinou založeny na vzorkování 32 kHz a vyšším.

POZNÁMKA 3 Pro zkoušení těchto systémů s digitálním vstupem – digitálním výstupem a analogovým vstupem – analogovým výstupem se odkazuje na AES 17.

POZNÁMKA 4 Tato norma je určena pro harmonizaci s prvním vydáním IEC 61606:1997, AES 17 a EIAJ CP-2i50.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.