

2004

	Zvuková a audiovizuální zařízení - Digitální zvukové části - Základní metody měření zvukových vlastností - Část 1: Všeobecně	ČSN EN 61606-1 36 8312
---	---	----------------------------------

idt IEC 61606-1:2003

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

Digitale Audio- und audiovisuelle Geräte - Grundlegende Messverfahren der Audio-Eigenschaften -
Teil 1: Allgemeines

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61606-1:2004. Evropská norma EN 61606-1:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61606-1:2004. European Standard EN 61606-1:2004 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2006-12-01 se touto normou spolu s ČSN EN 61606-2 (36 8312) ze září 2004 nahrazuje ČSN EN 61606 (36 8312) z července 1998, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou a ČSN EN 61606-2 (36 8312) Zvuková a audiovizuální zařízení - Digitální zvukové části - Základní metody měření zvukových vlastností - Část 2: Zařízení spotřební elektroniky ze září 2004 se může používat do 2006-12-01 dosud platná ČSN EN 61606 (36 8312) Zvuková a audiovizuální zařízení - Digitální části - Základní metody měření zvukových vlastností z července 1998, v souladu s předmluvou k EN 61606-2:2004.

Změny proti předchozí normě

Norma byla celkově aktualizována, upřesněna a doplněna. Předchozí norma ČSN EN 61606 (36 8312) z července 1998 je nahrazena ČSN EN 61606-1 a ČSN EN 61606-2.

Citované normy

IEC 60038 zavedena v ČSN 33 0120 (33 0120) Elektrotechnické předpisy - Normalizovaná napětí IEC (idt HD 472 S1:1989 + Corr.:2002-02; mod IEC 38:1983)

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; idt IEC 107-5:1992)

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; idt IEC 268-2:1987)

IEC 60268-3 zavedena v ČSN EN 60268-3 (36 8305) Elektroakustická zařízení - Část 3: Zesilovače (idt EN 60268-3:2000 + Corr.:2002-01; idt IEC 60268-3:2000)

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

IEC 61079-4 dosud 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; idt IEC 1079-5:1993)

IEC 61883-6 zavedena v ČSN EN 61883-6 (36 8555) Zvuková a obrazová zařízení pro neprofesionální účely - Digitální rozhraní - Část 6: Přenosový protokol zvukových a hudebních dat (idt EN 61883-6:2002; idt IEC 61883-6:2002)

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 + Cor.:1997-02; idt IEC 1938:1996)

ISO 266 ISO zavedena v ČSN EN ISO 266 (01 1601) Akustika - Vyvolené kmitočty (idt EN ISO 266:1997; idt ISO 266:1997)

ITU-R BS 468-4 nezavedeno

AES 17 nezavedena

Doporučení ITU jsou dostupná v TESTCOM - Technickém a zkušebním ústavu telekomunikací a pošt Praha, Hvoždanská 3, 148 00 Praha 4.

Informativní údaje z IEC 61606-1:2003

Mezinárodní norma IEC 61606-1 byla připravena IEC TC 100: Zvukové, obrazové a multimediální systémy a zařízení.

Tato norma a IEC 61606-2 nahrazují a ruší IEC 61606:1997. Toto první vydání IEC 61606-1 představuje technickou revizi.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
100/694/FDIS	100/715/RVD

Strana 3

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

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

IEC 61606 sestává z následujících částí pod společným názvem *Zvuková a audiovizuální zařízení - Digitální zvukové části - Základní metody měření zvukových vlastností*:

Část 1: Všeobecně

Část 2: Zařízení spotřební elektroniky

Část 3: Profesionální zařízení ¹⁾

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn do roku 2006. Po tomto datu bude publikace buď:

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

Dvoujazyčné vydání bude vydáno později.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jiří Čplíchal - SEL, IČ 18664075, Ing. Jiří Čplíchal

Technická normalizační komise: TNK 87 Audiovizuální technika

1) Připravuje se.

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 61606-1 Leden 2004
---	--------------------------

ICS 33.160.01

Nahrazuje EN 61606:1997

Zvuková a audiovizuální zařízení - Digitální zvukové části -

Základní metody měření zvukových vlastností

Část 1: Všeobecně

(IEC 61606-1:2003)

Audio and audiovisual equipment - Digital audio parts -

Basic measurement methods of audio characteristics

Part 1: General

(IEC 61606-1:2003)

Equipements audio et audiovisuels - Parties
audionumériques - Méthodes fondamentales
pour la mesure des caractéristiques audio

Partie 1: Généralité

(CEI 61606-1:2003)

Digitale Audio- und audiovisuelle Geräte -
Grundlegende Messverfahren

der Audio-Eigenschaften

Teil 1: Allgemeines

(IEC 61606-1:2003)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2003-12-01. 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska,

Francie, Irska, Islandu, Itálie, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, ©panělska, ©védska a ©výcarska.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel

© 2004 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 61606-

1:2004 E

Strana 6

Předmluva

Text dokumentu 100/694/FDIS, budoucí 1. vydání IEC 61606-1, vypracovaný IEC TC 100 Zvukové, obrazové a multimediální systémy a zařízení, byl předložen IEC/CENELEC k paralelnímu hlasování a byl dne 2003-12-01 CENELEC schválen jako EN 61606-1.

Tato evropská norma a EN 61606-2 nahrazuje EN 61606:1997.

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) 2004-09-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2006-12-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61606-1:2003 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

Obsah

1	Rozsah platnosti	9
2	Normativní odkazy	9
3	Termíny, definice, vysvětlení a jmenovité hodnoty	10
4	Podmínky měření	12
4.1	Podmínky prostředí	12
4.2	Napájení	12
4.2.1	Napájecí napětí	12
4.2.2	Kmitočet(čty)	12
4.2.3	Vysokofrekvenční kmitočet a harmonické složky (nebo zvlnění) ve výstupu napájecího napětí	12
4.3	Kmitočty zkušebního signálu	13
4.4	Standardní nastavení	13
4.4.1	Standardní vstupní podmínky pro zkoušené zařízení	13
4.4.2	Standardní výstupní podmínky pro zkoušené zařízení	14
4.4.3	Standardní nastavení prvků vstupních a výstupních	

svorek..... 14

4.5 Předběžná
aklimatizace 14

4.6 Měřicí
zařízení
... 14

4.6.1 Signální
generátor 14

4.6.2
Filtr
..... 16

4.6.3 Měřič
úrovně
..... 17

4.6.4 Měřič
zkreslení
. 18

4.6.5 Měřič
kmitočtu
.. 18

4.6.6 Měřič skupinového
zpoždění..... 18

4.6.7 Analogový spektrální
analyzátor..... 19

4.6.8 Digitální
osciloskop 19

4.6.9 Napě»ový
zesilovač 20

4.6.10 Standardní digitální
přehrávač..... 20

5 Metoda měření (digitální vstup/analogový

výstup).....	20
5.1 Vstupní/výstupní vlastnosti.....	20
5.1.1 Maximální výstupní amplituda.....	20
5.1.2 Rozdíl zisku mezi kanály a chyba sledování.....	20
5.2 Kmitočtové vlastnosti	21
5.2.1 Kmitočtová charakteristika	21
5.2.2 Skupinové zpoždění (fázová linearita).....	21
5.3 Číselné vlastnosti	21
5.3.1 Poměr signál-šum (šum neobsazeného kanálu).....	21
5.3.2 Dynamický rozsah	21
5.3.3 Mimopásmový poměr signál-šum.....	22
5.3.4 Oddělení kanálů	22
5.4 Vlastnosti zkreslení	22
5.4.1 Úroveň nelinearity	22
5.4.2 Zkreslení a šum	

5.4.3

Intermodulace

.. 22

6 Metody měření (analogový vstup/digitální výstup)..... 23

6.1 Vstupní/výstupní vlastnosti..... 23

6.1.1 Úroveň kalibrace analogové k digitální..... 23

6.1.2 Maximální dovolená vstupní amplituda..... 23

6.1.3 Rozdíl zisku mezi kanály a chyba sledování..... 23

6.2 Kmitočtové vlastnosti..... 23

6.2.1 Kmitočtová charakteristika..... 23

6.2.2 Skupinové zpoždění..... 24

6.3 Číselné vlastnosti..... 24

6.3.1 Poměr signál-šum (šum prázdného kanálu)..... 24

6.3.2 Dynamický rozsah..... 24

6.3.3 Složený

šum	
.....	24
6.3.4	
Přeslech	
.....	25
6.3.5	
Oddělení	
kanálů	
.....	25
6.4	
Vlastnosti	
zkreslení	
.....	25
6.4.1	
Úroveň	
nelinearity	
.....	25
6.4.2	
Zkreslení a	
šum	
.....	25
6.4.3	
Intermodulace	
.....	25
Obrázek 1	
Tvar analogového zkušebního	
signálu.....	15
Obrázek 2	
Tvar digitálního zkušebního	
signálu.....	15
Tabulka 1	
Skutečné kmitočty použité při	
měření.....	13
Tabulka 2	
Impulsní podmínky a rozsah	
měření.....	19
Příloha ZA (normativní)	
Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské	
publikace.....	26

1 Rozsah platnosti

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

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. Metody specifikované v této normě nejsou použitelné v systémech, které používají snížení bitové rychlosti zvukového signálu a vykazují tak ztrátu dat.

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 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 průmysl, aby poskytla harmonizovaný soubor metod měření pro digitální zvuková zařízení, jak jsou popsána v IEC 61606:1997, AES 17 a EIAJ CP-2i50.

2 Normativní odkazy

Pro používání tohoto dokumentu jsou nezbytné následující odkazové dokumenty. U datovaných odkazů platí pouze citované vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání citovaného dokumentu (včetně jakýchkoliv změn).

IEC 60038 Normalizovaná napětí IEC
(*IEC standard voltages*)

IEC 60107-5 Doporučené metody měření televizních přijímačů - Část 5: Elektrická měření televizních přijímačů s vícekanálovým zvukem používající dvoukanálový digitální systém NICAM
(*Recommended methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions - Part 5: Electrical measurements on multichannel sound television receivers using the NICAM two-channel digital sound system*)

IEC 60268-2 Elektroakustická zařízení - Část 2: Vysvětlení všeobecných termínů a výpočetních metod
(*Sound system equipment - Part 2: Explanation of general terms and calculation methods*)

IEC 60268-3 Elektroakustická zařízení - Část 3: Zesilovače
(*Sound system equipment - Part 3: Amplifiers*)

IEC 60958 soubor Digitální zvukové rozhraní
(*(all parts) Digital audio interface*)

IEC 61079-4 Metody měření přijímačů pro družicové vysílání v pásmu 12 GHz - Elektrická měření dekodéru zvuk/data pro digitální systém NTSC s pomocnou nosnou
(*Methods of measurement on receivers for satellite broadcast transmissions in the 12 GHz band - Part 4: Electrical measurements on sound/data decoder units for the digital sub-carrier NTSC system*)

IEC 61079-5 Metody měření přijímačů pro družicové vysílání v pásmu 12 GHz - Část 5: Elektrická měření jednotek dekodérů pro systémy MAC/paket
(*Methods of measurement on receivers for satellite broadcast transmissions in the 12 GHz band - Part 5: Electrical measurements on decoder units for MAC/packet systems*)

IEC 61883-6 Zvuková a obrazová zařízení pro neprofesionální účely - Digitální rozhraní - Část 6: Přenosový protokol zvukových a hudebních dat
(*Consumer audio/video equipment - Digital interface - Part 6: Audio and music data transmission protocol*)

Strana 10

IEC 61938 Zvukové, obrazové a audiovizuální systémy - Propojení a přizpůsobovací hodnoty - Doporučené hodnoty pro analogové signály
(*Audio, video and audiovisual systems - Interconnections and matching values - Preferred matching values of analogue signals*)

ISO 266 ISO Akustika - Vyvolené kmitočty
(*Acoustic - Preferred frequencies*)

ITU-R BS 468-4... Měření úrovně šumového napětí v rozhlasovém vysílání
(*Measurement of audio-frequency noise voltage level in sound broadcasting*)

AES 17 Standardní metoda AES pro digitální zvukovou techniku - Měření digitálních zvukových zařízení
(*AES standard method for digital audio engineering - Measurement of digital audio equipment*)

-- Vynechaný text --