

Elektroakustika - Oktávové a zlomkooktávové pásmové filtry - Část 1: Technické požadavky

ČSN
EN 61260-1
36 8852

idt IEC 61260-1:2014

Electroacoustics – Octave-band and fractional-octave-band filters –
Part 1: Specifications

Électroacoustique – Filtres de bande d,octave et de bande d,une fraction d,octave –
Partie 1: Spécifications

Elektroakustik – Bandfilter für Oktaven und Bruchteile von Oktaven –
Teil 1: Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61260-1:2014. 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 61260-1:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2017-03-21 se nahrazuje ČSN EN 61260 (36 8852) z července 1997, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 61260-1:2014 dovoleno do 2017-03-21 používat dosud platnou ČSN EN 61260 (36 8852) z července 1997.

Změny proti předchozí normě

Původní evropská norma EN 61260:1997 byla technicky revidována. Hlavní změny se týkají rozšíření technických požadavků na pásmové filtry a rozdělení původní normy na tři části podle způsobu zavedeného u zvukoměrů.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 61000-4-2 zavedena v ČSN EN 61000-4-2 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) –

Část 4-2: Zkušební a měřicí technika – Elektrostatický výboj – Zkouška odolnosti

IEC 61000-4-3:2006 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 ed. 3:2006 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-3: Zkušební a měřicí technika – Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole – Zkouška odolnosti

IEC 61000-6-1:2005 zavedena v ČSN EN 61000-6-1 ed. 2:2007 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-1: Kmenové normy – Odolnost – Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu

IEC 61000-6-2:2005 zavedena v ČSN EN 61000-6-2 ed. 3:2006 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-2: Kmenové normy – Odolnost pro průmyslové prostředí

IEC 61000-6-3:2006 zavedena v ČSN EN 61000-6-3 ed. 2:2007 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-3: Kmenové normy – Emise – Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu

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

CISPR 22:2008 zavedena v ČSN EN 55022 ed. 3:2011 (33 4290) Zařízení informační techniky – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření

ISO/IEC Guide 98-3 zaveden v TNI 01 4109-3 (01 4109) Nejistoty měření – Část 3: Pokyn pro vyjádření nejistoty měření (GUM:1995)

ISO/IEC Guide 98-4:2012 zaveden v TNI 01 4109-4 (01 4109) Nejistota měření – Část 4: Úloha měření při posuzování shody

Souvisící ČSN

ČSN EN 55016-1-1:2010 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 1-1: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Měřicí přístroje

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „Informace o citovaných dokumentech“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Informativní údaje z IEC 61260-1:2014

Mezinárodní normu IEC 61260-1 vypracovala technická komise IEC/TC 29 *Elektroakustika*.

Toto první vydání IEC 61260-1, budoucí IEC 61260-2 a budoucí 61260-3 zrušují a nahrazují první vydání

IEC 61260 z roku 1995 a změnu 1:2001. Toto vydání je jejich technickou revizí.

Vzhledem k IEC 61260:1995 obsahuje toto vydání tyto významné technické změny:

- a) jediný dokument prvního vydání IEC 61260:1995 je v souboru IEC 61260 rozdělen do tří částí, které pokrývají: technické požadavky, typové zkoušky a periodické zkoušky;

- b) IEC 61260:1995 stanovila tři provozní kategorie: třídy 0, 1 a 2. Soubor IEC 61260 stanovuje technické požadavky na třídy 1 a 2;
- c) podle IEC 61260:1995 mohou být jmenovité hodnoty technického požadavku založeny na návrhu filtrů se základem 2 nebo se základem 10. V souboru IEC 61260 je stanoven návrh filtrů jen se základem 10;
- d) referenční podmínky prostředí byly změněny z 20 °C / 65 % relativní vlhkosti na 23 °C / 50 % relativní vlhkosti;
- e) při ověřování technických požadavků stanovovala IEC 61260:1995 toleranční meze bez uvažování nejistoty měření. Soubor IEC 61260 stanovuje přijímací meze sledovaných hodnot a nejvyšší přípustnou nejistotu měření laboratoří zkoušejících shodu s technickými požadavky uvedenými v normě.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS
29/835/FDIS

Zpráva o hlasování
29/839/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 61260 se společným názvem *Elektroakustika – Oktávové a zlomkooktávové pásmové filtry* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

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

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

Vypracování normy

Zpracovatel: JANDÁK Praha, IČ 12494372, Ing. Zdeněk Jandák, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 81, Audiovizuální technika a ekodesign

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Libor Válek

EVROPSKÁ NORMA EN 61260-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červen 2014

**Elektroakustika - Oktávové a zlomkooktávové pásmové filtry -
Část 1: Technické požadavky
(IEC 61260-1:2014)**

Electroacoustics – Octave-band and fractional-octave-band filters –
Part 1: Specifications
(IEC 61260-1:2014)

Électroacoustique – Filtres de bande d,octave
et de bande d,une fraction d,octave –
Partie 1: Spécifications
(CEI 61260-1:2014)

Elektroakustik – Bandfilter für Oktaven und Bruchteile von
Oktaven –
Teil 1: Anforderungen
(IEC 61260-1:2014)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2014-03-21. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, 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

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2014 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 61260-1:2014 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky

Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Předmluva

Text dokumentu 29/835/FDIS, budoucího prvního vydání IEC 61260-1, vypracovaný technickou komisí IEC/TC 29 *Elektroakustika*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61260-1:2014.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení k přímému používání jako normy národní
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu

(dop) 2014-12-21

(dow) 2017-03-21

Tento dokument nahrazuje EN 61260:1995.

Vzhledem k EN 61260:1995 obsahuje EN 61260-1:2014 tyto významné technické změny:

- a) jediný dokument prvního vydání EN 61260:1995 je v souboru EN 61260 rozdělen do tří částí, které pokrývají: technické požadavky, typové zkoušky a periodické zkoušky;
- b) EN 61260:1995 stanovila tři provozní kategorie: třídy 0, 1 a 2. Soubor EN 61260 stanovuje technické požadavky na třídy 1 a 2;
- c) podle EN 61260:1995 mohou být jmenovité hodnoty technického požadavku založeny na návrhu filtrů se základem 2 nebo se základem 10. V souboru EN 61260 je stanoven návrh filtrů jen se základem 10;
- d) referenční podmínky prostředí byly změněny z 20 °C / 65 % relativní vlhkosti na 23 °C / 50 % relativní vlhkosti;
- e) při ověřování technických požadavků stanovovala EN 61260:1995 toleranční meze bez uvažování nejistoty měření. Soubor EN 61260 stanovuje přejímací meze sledovaných hodnot a nejvyšší přípustnou nejistotu měření laboratoří zkoušejících shodu s technickými požadavky uvedenými v normě.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC [a/nebo CEN] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61260-1:2014 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 9

1 Rozsah platnosti 10

2 Citované dokumenty 10

3 Termíny a definice 11

4 Referenční podmínky prostředí 14

5 Provozní požadavky 14

- 5.1** Obecně 14
- 5.2** Oktávový poměr kmitočtů 15
- 5.3** Referenční kmitočet 15
- 5.4** Přesné střední kmitočty pásem 15
- 5.5** Jmenovité střední kmitočty pásem 16
- 5.6** Mezní kmitočty pásem 16
- 5.7** Úrovně časově průměrovaného signálu 16
- 5.8** Útlum filtru 16
- 5.9** Referenční útlum 17
- 5.10** Poměrný útlum 17
- 5.11** Normovaná efektivní šířka pásma 20
- 5.12** Odchylka efektivní šířky pásma 21
- 5.13** Rozsah linearity 21
- 5.14** Časově invariantní provoz 21
- 5.15** Předřazené filtry rušivých vlivů 22
- 5.16** Sčítání výstupních signálů 22
- 5.17** Indikátor přebuzení 22
- 5.18** Doba poklesu filtru 23
- 5.19** Maximální vstupní signál 23
- 5.20** Výstupní svorky a zakončovací impedance 23
- 5.21** Kontrola napájecího zdroje 23
- 5.22** Citlivost na různá prostředí 23
 - 5.22.1** Obecně 23
 - 5.22.2** Okolní teplota vzduchu a relativní vlhkost 24
- 5.23** Požadavky na elektrostatický výboj a elektromagnetickou kompatibilitu 24
 - 5.23.1** Obecně 24
 - 5.23.2** Elektrostatické výboje 24
 - 5.23.3** Odolnost vůči magnetickému poli síťového kmitočtu a vysokofrekvenčním polím 25

5.23.4 Emisní meze 26

6 Značení přístroje 27

7 Návod k použití 27

7.1 Obecně 27

7.2 Provoz 27

7.3 Zkoušení 28

Strana

Příloha A (informativní) Vztah mezi tolerančním intervalem, odpovídajícím přejímacím intervalem a nejvyšší přípustnou nejistotou měření 29

Příloha B (normativní) Nejvyšší přípustné rozšířené nejistoty měření 30

Příloha C (informativní) Příklad posuzování shody s technickými požadavky této normy 31

C.1 Obecně 31

C.2 Kritéria na prokázání shody 31

C.3 Příklady výsledků zkoušky 31

Příloha D (informativní) Filtry o základu 2 34

Příloha E (normativní) Jmenovité střední kmitočty pásem 35

E.1 Střední kmitočty oktávových a zlomkooktávových filtrů 35

E.2 Střední kmitočty půloktávových filtrů 35

E.3 Střední kmitočty pro jiné šířky pásma 35

Příloha F (informativní) Normované kmitočty v bodech zlomu přejímacích mezí na kmitočtové charakteristice minimálního a maximálního poměrného útlumu třetinoaktávových filtrů 37

Příloha G (informativní) Odezva filtru na exponenciálně rozmítané sinusové signály 38

G.1 Exponenciální rozmítání kmitočtu 38

G.2 Odezva sady pásmových filtrů na rozmítání 38

Příloha H (informativní) Měření doby poklesu filtru 41

H.1 Obecně 41

H.2 Měření doby poklesu filtru 41

H.2.1 Přístroje se schopností měření doby dozvuku 41

H.2.2 Přístroje bez schopnosti měření doby dozvuku 41

Bibliografie 42

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 43

Obrázek 1 – Minimální a maximální meze poměrného útlumu jako funkce f/f_m pro oktavové filtry třídy 1 a třídy 2 19

Obrázek A.1 – Vztah mezi tolerančním intervalem, odpovídajícím přejímacím intervalem a nejvyšší přípustnou nejistotou měření 29

Obrázek C.1 – Příklady posuzování shody 33

Obrázek G.1 – Vztah mezi logaritmickou stupnicí kmitočtu a lineární stupnicí času v důsledku exponenciálního rozmítání 40

Tabulka 1 – Přejímací meze poměrného útlumu oktavových filtrů 17

Tabulka 2 – Meze vyzařovaného rušení u zařízení informační techniky (ITE) třídy B ve vzdálenosti 10 m 26

Tabulka 3 – Meze rušení šířeného po vedení k napětí veřejné elektrické sítě 26

Tabulka B.1 – Nejvyšší přípustné rozšířené nejistoty měření 30

Tabulka C.1 – Příklady posuzování shody 32

Tabulka E.1 – Střední kmitočty oktavových a třetinoctavových filtrů ve slyšitelném rozsahu 36

Tabulka F.1 – Přejímací meze poměrného útlumu třetinoctavových filtrů 37

Úvod

IEC 61260:1995 a její Změna 1:2001 jsou nyní rozděleny do těchto tří částí souboru IEC 61260:

- Část 1: Technické požadavky
- Část 2: Typové zkoušky (uvažuje se)
- Část 3: Periodické zkoušky (uvažuje se)

Při posuzování shody s technickými požadavky využívá IEC 61260-1 kritéria odlišná od kritérií použitých ve vydání IEC 61260:1995.

IEC 61260:1995 neposkytovala žádné požadavky nebo doporučení k započítání nejistoty měření při posuzování shody s technickými požadavky. Tato absence požadavků nebo doporučení k započítání

nejistoty měření vytvářela nejednoznačnost při určování shody s technickými požadavky v situacích, kdy naměřená odchylka od jmenovité hodnoty byla blízko meze přípustné odchylky. Pokud byla shoda určena tak, že byla založena na tom, zda naměřená odchylka překročila nebo nepřekročila meze, podstupoval konečný uživatel oktávových a zlomko-oktávových filtrů riziko, že skutečná odchylka od jmenovité hodnoty překročila meze.

K odstranění této nejednoznačnosti přijala technická komise IEC TC 29 na svém zasedání v roce 1996 politiku k započítání nejistoty měření při posuzování shody v mezinárodních normách, které vypracovává.

Toto první vydání IEC 61260-1 používá pozměněné kritérium pro posouzení shody s technickými požadavky. Shoda je prokázána, pokud (a) naměřené odchylky od jmenovitých hodnot nepřekračují použitelné *přejímací meze* a (b) nejistota měření nepřekračuje odpovídající nejvyšší přípustnou nejistotu. Přejímací meze jsou analogické s tolerancemi pro návrh a výrobu uvedenými v IEC 61260-1:1995.

Skutečné a nejvyšší přípustné nejistoty měření jsou určovány s pravděpodobností pokrytí 95 %. Není-li k dispozici přesnější informace, může být posouzení příspěvku určitého filtru nebo sady filtrů k celkové nejistotě měření založeno na přejímacích mezích a nejvyšších přípustných nejistotách stanovených v této normě.

1 Rozsah platnosti

1.1 Tato část souboru IEC 61260 uvádí provozní požadavky na analogové pásmové filtry, pásmové filtry

navzorkovaných dat a digitální implementace pásmových filtrů. Pro všechny filtry s danou šířkou pásma je rozsah propustného pásma na kmitočtové charakteristice poměrného útlumu filtru dán konstantním procentem přesného středního kmitočtu. Přístroj, který vyhovuje požadavkům této normy, může obsahovat jakýkoliv počet pásmových filtrů pokrývajících jakýkoliv požadovaný kmitočtový rozsah.

1.2 Provozní požadavky jsou uvedeny pro dvě třídy filtrů: třída 1 a třída 2. Technické požadavky na filtry třídy 1 a třídy 2 mají obecně stejné jmenovité hodnoty a liší se hlavně v přejímacích mezích a v rozsahu provozní teploty. Přejímací meze pro třídu 2 jsou větší nebo rovné přejímacím mezím pro třídu 1. Jsou rovněž stanoveny nejvyšší přípustné rozšířené nejistoty měření.

1.3 Provozní požadavky jsou uvedeny pro návrhy, ve kterých jsou oktávový poměr kmitočtů a střední kmitočty pásem dány mocninami deseti.

1.4 Pásmové filtry splňující provozní požadavky této normy mohou být součástí různých měřicích zařízení nebo mohou tvořit nedílnou součást určitého přístroje, jako je spektrální analyzátor.

1.5 Tato norma stanovuje rozsah podmínek prostředí pro provoz filtrů. Požadovaný rozsah závisí na tom, zda přístroj obsahující filtry je navržený tak, aby pracoval v řízeném prostředí, nebo obecněji v terénu.

1.6 Pásmové filtry splňující požadavky této normy jsou schopny zajistit spektrální informaci pro široký okruh signálů, například časově proměnných, přerušovaných a ustálených; širokopásmových nebo o diskrétním kmitočtu a s dlouhou nebo krátkou dobou trvání.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.