

1 Předmět normy a oblast použití

Tato mezinárodní norma popisuje metody měření pro schvalování provozních vlastností televizních vysílačů. Pro schvalování všech ostatních vlastností je třeba tuto normu používat ve spojení s publikacemi citovanými v kapitole 2.

Tato norma je určena pro použití při typových zkouškách a přejímacích nebo výrobních zkouškách.

Není povinné měřit všechny popsané vlastnosti. Po dohodě mezi zákazníkem a výrobcem lze provádět i další měření.

Provozní vlastnosti měřené podle této normy umožňují srovnávat výsledky měření provedených různými uživateli.

Mezní hodnoty stanovených parametrů nejsou v této normě zahrnuty, avšak pro uvádění výsledků měření jednotlivých vlastností jsou zde k objasnění uvedeny některé údaje.

7

ICS 17. 140. 20

ČESKÁ NORMA

Listopad 1996

Zkušební předpis pro určení hluku šířeného
vzduchem, vyzařovaného elektrickými spotřebiči
pro domácnost a podobné účely

Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN

EN 60704-1

36 1006

idt IEC 704-1: 1982

Test code for the determination of airborne acoustical noise emitted by household and similar electrical appliances

Part 1: General requirements

Code d'essai pour la détermination du bruit aérien émis par les appareils électrodomestiques et analogues

Première partie: Règles générales

Prüfvorschrift für die Bestimmung der Luftschallemission von elektrischen Geräten für den Hausgebrauch und ähnliche

Zwecke. Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato norma je identická s EN 60704-1: 1994. This standard is identical with EN 60704-1: 1994.

Národní předmluva

Citované normy

IEC 50(8) nahrazena IEC 50(801): 1994, zavedena v ČSN IEC 50(801) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 801: Akustika a elektroakustika (01 1600)

IEC 225: 1966 zavedena v ČSN IEC 225 Oktávové, půloktávové a třetinooktávové pásmové filtry pro analýzu zvuků a vibrací (35 6871)

IEC 651: 1979 zavedena v ČSN IEC 651/HD 425 S1 Zvukoměry (35 6870)

ISO 2204: 1979 zavedena v ČSN ISO 2204 Akustika. Návod k mezinárodním normám pro měření hluku šířeného vzduchem a pro hodnocení jeho účinku na populaci (01 1623)

ISO 3741: 1975 zavedena v ČSN EN 23741 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů zvuku. Přesné metody pro širokopásmové zdroje v dozvukových místnostech (idt ISO 3741) (01 1607)

ISO 3742: 1975 zavedena v ČSN EN 23742 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů zvuku. Přesné metody pro zdroje s diskrétními kmitočty a úzkými pásmy v dozvukových místnostech (idt ISO 3742) (01 1607)

ISO 3743: 1988 zavedena v ČSN ISO 3743 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů zvuku. Technické metody pro speciální dozvukové místnosti (01 1605)

ISO 3744: 1981 nahrazena ISO 3744: 1994 zavedena v ČSN ISO 3744 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku. Technická metoda ve volném poli nad odrazivou rovinou (idt EN ISO 3744) (01 1604)

ISO 3745: 1977 zavedena v ČSN ISO 3745 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů zvuku. Přesné metody pro bezodrazové a polobezodrazové místnosti (01 1608)

ISO 6926: 1990 zavedena v ČSN ISO 6926 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů zvuku. Požadavky na provedení a kalibraci referenčních zdrojů zvuku (01 1616)

© Český normalizační institut, 1996

20237

ČSN EN 60704-1

Souvisící ČSN

ČSN 011601 Akustika. Kmitočty pro měření

ČSN 36 1005 část 01 Elektrické spotřebiče pro domácnost a na podobné účely. Medzné hodnoty, metody merania a vyhodnocovania hluku. Základné ustanovenia *)

ČSN EN 60335-1+A55 Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely. Část 1: Všeobecné požadavky (mod IEC 335-1) (36 1055)

ČSN EN 60704-2 Zkušební předpis pro určení hluku vyzařovaného elektrickými spotřebiči pro domácnost a podobné účely. Část 2: Zvláštní požadavky (36 1006) (v návrhu) (soubor)

ČSN EN 60704-3 Zkušební předpis pro určení hluku vyzařovaného elektrickými spotřebiči pro domácnost a podobné účely. Část 3: Postup pro určení a ověření zaručených hodnot vyzařovaného hluku (36 1006)

ČSN ISO 31-7 Veličiny a jednotky. Akustika (011300)

ČSN ISO 532 Akustika. Metóda pre výpočet hlasitosti (011602)

ČSN ISO 3740 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Směrnice pro užití základních norem pro přípravu zkušebních postupů pro hluk (011603)

Souvisící vyhlášky

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČSR č. 13/1977 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vysvětlivky k poznámkám v textu

K článku 1. 2: V ČSN ISO 2204 je užito termínu "stupeň", ale v dalších normách řady ČSN ISO 3740 je užito termínu "třída přesnosti".

Vypracování normy

Zpracovatel: ELNORMSERVIS, Radka Horská, IČO 16315251

Technická normalizační komise: TNK 33 Elektrické spotřebiče a elektrické ruční nářadí

Pracovník Českého normalizačního institutu: Helena Musilová

*) Tato norma platí pro ty části ČSN 36 1005, které dosud nebyly nahrazeny Částmi 2 ČSN EN 60704.

3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

ČSN EN 60704-1

EN 60704-1

Říjen 1994

ICS 17. 140. 2

Nahrazuje HD 423. 1 S1: 1982

Deskriptory: Domestic electrical appliances, noise from appliances, measurement, requirements, definitions

Zkušební předpis pro určení hluku šířeného vzduchem,
vyzařovaného elektrickými spotřebiči pro domácnost a podobné účely

Část 1: Všeobecné požadavky

(IEC 704-1: 1982)

Test code for the determination

of airborne acoustical noise emitted

by household and similar electrical appliances

Part 1: General requirements

(IEC 704-1: 1982)

Code d'essai pour la détermination du bruit aérien émis par les appareils électrodomestiques et analogues Première partie: Règles générales (CEI 704-1: 1982)

Prüfvorschrift für die Bestimmung der Luftschallemission von elektrischen Geräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 704-1: 1982)

Tato evropská norma byla CENELEC schválena 1994-07-05. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoliv změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými odkazy lze obdržet na vyžádání u Ustředního sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

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

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropská komise pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

ČSN EN 60704-1

Předmluva

Na žádost technické komise CENELEC TC 59X Informace pro spotřebitele, týkající se elektrických spotřebičů pro domácnost, byl HD 423. 1 SI: 1982 (IEC 704-1: 1982) předložen k hlasovacímu postupu CENELEC pro převedení na evropskou normu.

Text mezinárodní normy schválil CENELEC jako EN 60704-1 dne 5. července 1994.

Byla stanovena následující data:

- nejzazší termín pro vydání identické národní normy (dop) 1995-07-15
- nejzazší termín pro zrušení konfliktních národních norem (dow)

Přílohy označené jako "normativní" jsou součástí normy.

Přílohy označené jako "informativní" jsou uvedeny pouze pro informaci. V této normě je příloha A informativní a příloha ZA normativní.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 704-1: 1982 schválil CENELEC jako evropskou normu bez jakýchkoliv odchylek.

Obsah

Strana

Úvod..... 6

Kapitola

1	Rozsah platnosti a předmět normy.....	7
2	Normativní odkazy.....	8
3	Termíny a definice.....	8
4	Metody měření a akustická prostředí.....	9
5	Vybavení přístrojů.....	10
6	Činnost a umístění spotřebičů při zkoušce.....	11
7	Měření hladin hluku.....	14
8	Výpočet hladin akustického tlaku a akustického výkonu.....	19

9	Zaznamenané údaje.....	21
10	Údaje uváděné v protokolu.....	24
	Obrázky.....	26
	Příloha A - Směrnice pro návrhování jednoduchých zkušebních místností s přibližně volným polem.....	32

Úvod

Přestože hladiny hluku vytvářeného spotřebiči pro domácnost většinou neohrožují sluch obsluhy nebo jiných osob vystavených jejich vlivu, již dlouho byla pociťována potřeba normalizovaných postupů pro určení vyzařovaného hluku. Takové postupy by měly být stanoveny nejen pro speciální typy spotřebičů, zásady by měly být použitelné pro většinu všeobecně používaných spotřebičů.

Potenciální uživatelé takových metod budou výrobci spotřebičů pro domácnost, zkušebny, organizace provádějící činnost spojenou s umísťováním štítku na spotřebič a svazy spotřebitelů. Obecně je určení hladin hluku pouze součástí komplexního zkušebního postupu zahrnujícího řadu aspektů vlastností a chování spotřebiče. Je tedy důležité, aby požadavky na měření hluku (např. zkušební prostředí, vybavení přístroji a pracnost) nebyly příliš vysoké.

6

ČSN EN 60704-1

Ve většině případů budou výsledky měření hluku použity pro účely uvedení hladiny hluku (např. pro označení hluku na štítku), tj. výsledky budou použity pro srovnávání hluku vyzařovaného určitým spotřebičem s hlukem vyzařovaným jinými spotřebiči téže kategorie. V jiných případech budou výsledky sloužit jako základ pro technickou práci, např. ve vývoji nového zařízení nebo v rozhodování o prostředcích zvukové izolace. Pro všechny účely je důležité stanovit postupy se známou přesností, aby výsledky měření provedených v různých laboratořích mohly být srovnávány.

Tyto podmínky byly v co největší míře vzaty v úvahu při přípravě tohoto předpisu. Akustické měřicí metody jsou založeny na metodách popsáných v ISO 3743 "Akustika - Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku - Technické metody pro speciální dozvukové místnosti" a ISO 3744 "Akustika - Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku - Technické metody pro volné zvukové pole nad rovinou odrážející zvuk".

Přijetí těchto metod umožňuje použití bezodrazových (nebo přesněji polobezodrazových) místností a speciálně přizpůsobených dozvukových místností. Výsledkem měření je hladina akustického výkonu spotřebiče. V rozsahu nejistoty měření, dané těmito metodami, jsou výsledky určení ve volném poli nad odrazivou rovinou stejné jako výsledky dosažené ve speciální dozvukové místnosti.

Je třeba upozornit na to, že tento postup se týká pouze hluku šířeného vzduchem. V některých případech může být důležitý hluk šířený konstrukcí, např. přenášený do sousední místnosti.

1 Rozsah platnosti a předmět normy

1. 1 Rozsah platnosti

Tato norma platí pro elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné použití (včetně jejich příslušenství nebo součástí), které jsou napájeny ze sítě nebo z baterií.

Podobným použitím se rozumí použití v podobných podmínkách jako v domácnostech, např. v restauracích, kavárnách, čajovnách, holičstvích nebo kadeřnictvích, samoobslužných prádelnách atd., pokud není v Části 2 určeno jinak.

Tato norma neplatí pro:

- spotřebiče, zařízení nebo stroje navržené výhradně pro průmyslové nebo odborné účely;
- spotřebiče, které jsou nedílnými částmi budovy nebo jejích instalací, jako je zařízení pro klimatizaci, vytápění a ventilaci (s výjimkou ventilátorů pro domácnost, odsavačů par nad sporáky a volně stojících topných spotřebičů), olejové hořáky pro ústřední topení, čerpadla pro přívod vody a pro systémy odpadních vod;
- samostatné motory nebo generátory;
- spotřebiče pro venkovní použití.

1. 2 Předmět normy

Předmětem této normy jsou objektivní metody technické přesnosti (technická metoda, stupeň *) 2 podle ISO 2204) pro určení v decibelech (dB) vyjádřených a k referenčnímu akustickému výkonu 1 pikowatt (1 pW) vztažených hladin akustického výkonu, L_w hluku šířeného vzduchem ve stanoveném kmitočtovém rozsahu, zahrnujícím oktávová pásma od 125 do 8 000 hertzů (Hz) (přičemž tento interval je z praktických důvodů užší, než je rozsah kmitočtu slyšitelného zvuku), a pro předepsané pracovní podmínky měřeného spotřebiče.

Používají se tyto hladiny akustického výkonu:

- hladina akustického výkonu vážená funkcí A, L_{wa} a
- hladiny akustického výkonu v oktávových pásmech L_{wOct} .

Všeobecně jsou popsány metody stanoveny pro spotřebiče, které pracují bez obsluhy. Pouze v (řídkých) případech, kdy může být spotřebič provozován pouze s obsluhou nebo musí být napájen pomocí obsluhy, musí být při zkoušce přítomna standardní obsluha, jak je stanoveno v příslušné Části 2.

*) NÁRODNÍ POZNÁMKA - Viz národní předmluva.

Nejistoty měření podle této normy dávají v případě hladin akustického výkonu vážených funkcí A výsledky se

směrodatnými odchylkami, které většinou nepřekračují přibližně 2 dB, pokud spektrum hluku neobsahuje výrazné

diskrétní kmitočty; pokud je obsahuje, velikost nejistot bude větší. Zmíněné směrodatné odchylky vyjadřují kumulované

působení všech příčin nejistot měření, s výjimkou změn hladiny hluku spotřebiče při jednotlivých zkouškách.

Hladiny hluku dosažené za podmínek předepsaných v této normě nemusí nutně odpovídat hluku, který je vytvářen při

pracovních podmínkách použití v praxi (viz 6. 4. 1).

Při kontrole jakosti během výroby atd. mohou být vhodné zjednodušené metody. Pro účely kontroly hluku (např. vývoj

tišších spotřebičů, izolace zařízení atd.) je obvykle nutno použít jiné metody měření, využívající např. analýzu

úzkopásmových kmitočtů. Tyto metody nejsou předmětem této normy.

Do této normy nejsou zahrnuty přesné metody určení hladin akustického výkonu (přesná metoda, stupeň *) 1 podle ISO 2204) stanovené např. v ISO 3741, ISO 3742 a ISO 3745; mohou však být použity, je-li k dispozici příslušné přístrojové vybavení a zkušební prostředí.