



Měřicí mikrofony - Část 2: Primární metoda pro
tlakovou kalibraci laboratorních standardních mikrofonů technikou reciprocity

ČSN

EN 61094-2

36 8880

idt IEC 1094-2: 1992

Measurement microphones

Part 2: Primary method for pressure calibration of laboratory standard microphones by reciprocity technique

Microphones de mesure

Partie 2: Méthode primaire pour l'étalonnage en pression des microphones étalons de laboratoire par la méthode de réciprocité

Meßmikrofone

Teil 2: Primärverfahren zur Druckkammer-Kalibrierung von Laboratorium-Normalmikrofonen nach der Reziprozitätsmethode

Tato norma je identická s EN 61094-2: 1993. This standard is identical with EN 61094-2: 1993.

Národní předmluva

Citované normy

IEC 27-2: 1972 dosud nezavedena

IEC 1094-1: 1991 zavedena v ČSN EN 61094-1 Měřicí mikrofony Část 1: Technické požadavky na laboratorní standardní mikrofony. (36 8880)

Vypracování normy

Zpracovatel: J. E. S., IČO 12494372, Ing. Zdeněk Jandák, CSc. Technická normalizační komise: TNK 87 Audiovizuální technika Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Šplíchal

© Český normalizační institut, 1996

19851

ČSN EN 61094-2

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

EN 61094-2

Prosinec 1994

MDT 621. 395. 61: 621. 317. 08: 534. 86: 534. 6. 08

Deskriptory: Electroacoustics, microphones, condenser microphones, calibration, acoustic pressure, acoustic measurement, sensitivity

Měřicí mikrofony Část 2: Primární metoda pro tlakovou kalibraci laboratorních standardních mikrofonů technikou reciprocity (IEC 1094-2: 1992)

Measurement microphones Part 2: Primary method

for pressure calibration of laboratory standard

microphones by reciprocity technique

(IEC 1094-2: 1992)

Microphones de mesure Partie 2: Méthode primaire pour l'étalonnage en pression des microphones étalons de laboratoire par la méthode de réciprocité (CEI 1094-2: 1992)

Meßmikrofone Teil 2: Primärverfahren zur Druckkammer-Kalibrierung von Laboratorium-Normalmikrofonen nach der Reziprozitätsmethode (IEC 1094-2: 1992)

Tato evropská norma byla přijata organizací CENELEC 1993-09-22. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoli změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými odkazy lze obdržet na vyžádání u Ústředního sekretariátu nebo 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 Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

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

CENELEC

Evropská komise pro elektrotechnickou normalizaci

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

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

3

ČSN EN 61094-2

Předmluva

Dotazníkový průzkum CENELEC, který měl zjistit, zda je možné přijmout mezinárodní normu IEC 1094-2: 1992 beze změn jako evropskou normu, ukázal, že žádné změny nejsou nutné.

Referenční dokument byl předložen členům CENELEC k formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 61094-2 dne 22. září 1993.

Byla stanovena následující data:

- poslední termín vydání identické národní normy (dop) 1994-09-01
- poslední termín zrušení rozporných národních norem (dow) 1994-09-01

Přílohy označené jako "normativní" jsou součástí této normy. Přílohy označené jako "informativní" jsou pouze pro informaci. V této normě jsou přílohy A, B a ZA normativní a přílohy C, D, E a F informativní.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 1094-2: 1992 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakékoliv změny.

Obsah

Článek

Předmět normy.....	1
Normativní odkazy.....	2
Definice.....	3
Reciproký mikrofon	3. 1
Fázový úhel tlakové citlivosti mikrofonu.....	3. 2
Elektrická přenosová impedance	3. 3
Akustická přenosová impedance	3. 4
Vazební komůrka	3. 5
Referenční podmínky prostředí	4

Principy tlakové kalibrace metodou reciprocity.....	5
Všeobecný princip	5.1
Obecný princip použití tří mikrofonů.....	5.1.1
Obecný princip použití dvou mikrofonů a pomocného zdroje zvuku	5.1.2
Základní výrazy.....	5.2
Technika vloženého napětí.....	5.3
Posouzení akustické přenosové impedance	5.4
Korekce na tepelnou vodivost.....	5.5
Korekce na kapilární trubici.....	5.6
Konečné výrazy pro tlakovou citlivost.....	5.7
Metoda použití tří mikrofonů	5.7.1
Metoda použití dvou mikrofonů a pomocného zdroje zvuku.....	5.7.2
Faktory ovlivňující tlakovou citlivost.....	6
Všeobecně.....	6.1
Polarizační napětí	6.2
Referenční konfigurace uzemnění a stínění mikrofonu.....	6.3
Rozložení tlaku na membráně.....	6.4
Závislost na podmínkách prostředí.....	6.5
Statický tlak	6.5.1
Teplota mikrofonu.....	6.5.2
Vlhkost vzduchu.....	6.5.3
Atmosférické podmínky.....	6.5.4
Složky nejistoty kalibrace.....	7
Všeobecně.....	7.1
Elektrická přenosová impedance	7.2
Akustická přenosová impedance.....	7.3
Všeobecně.....	7.3.1
Rozměry komůrky	7.3.2

Krátká válcová dutina před membránou mikrofonu..... 7. 3. 3

4

ČSN EN 61094-2

Akustická impedance	7. 3. 4
Fyzikální veličiny	7. 3. 5
Podmínky prostředí.....	7. 3. 6
Korekční součinitelé.....	7. 3. 7
Polarizační napětí	7. 4
Nejistota určení hladiny tlakové citlivosti	7. 5

Příloha A Tepelná vodivost v uzavřené dutině

Příloha B Akustická impedance kapilární trubice

Příloha C Příklady válcových komůrek určených ke kalibraci mikrofonů

Příloha C. 1 Komůrky s rovinnou vlnou

Příloha C. 2 Komůrky o velkém objemu

Příloha D Vliv prostředí na citlivost mikrofonu

Příloha D. 1 Všeobecně

Příloha D. 2 Závislost na statickém tlaku

Příloha D. 3 Závislost na teplotě

Příloha E Metody určení parametrů mikrofonu

Příloha E. 1 Hloubka krátké válcové dutiny před membránou mikrofonu

Příloha E. 2 Objem krátké válcové dutiny před membránou mikrofonu a ekvivalentní objem mikrofonu

Příloha E. 3 Akustická impedance mikrofonu

Příloha F Fyzikální veličiny

Příloha ZA (normativní)

1 Předmět normy

Tato část IEC 1094

- se vztahuje na laboratorní standardní mikrofony splňující požadavky IEC 1094-1 a další typy kondenzátorových mikrofونů, které mají shodné rozměry;
- stanoví primární metodu pro určení tlakové citlivosti tak, aby byl zřízen reprodukovatelný a přesný základ pro měření akustického tlaku.