
Akustika – Določanje izpostavljenosti hrupu v delovnem okolju – Inženirska metoda (ISO 9612:2009)

Acoustics – Determination of occupational noise exposure – Engineering method (ISO 9612:2009)

Acoustique – Détermination de l'exposition au bruit en milieu de travail – Méthode d'expertise (ISO 9612:2009)

Akustik – Bestimmung der Larmexposition am Arbeitsplatz – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 (Ingenieurverfahren) (ISO 9612:2009)

[SIST EN ISO 9612:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52a558c5-73e8-43ec-8bb9-82d4de35376f/sist-en-iso-9612-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52a558c5-73e8-43ec-8bb9-82d4de35376f/sist-en-iso-9612-2009>

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN ISO 9612 (sl), Akustika – Določanje izpostavljenosti hrupu v delovnem okolju – Inženirska metoda (ISO 9612:2009), 2009, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN ISO 9612 (en), Acoustics – Determination of occupational noise exposure – Engineering method (ISO 9612:2009), 2009.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN ISO 9612:2009 je pripravil tehnični odbor ISO/TC 43 Akustika v sodelovanju s tehničnim odborom Evropskega komiteja za standardizacijo CEN/TC 211 Akustika. Slovenski standard SIST EN ISO 9612:2009 je prevod evropskega standarda EN ISO 9612:2009. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni evropski standard. Slovenski prevod SIST EN ISO 9612:2009 je pripravil tehnični odbor SIST/TC AKU Akustika.

Odločitev za izdajo tega standarda je dne 21. maja 2009 sprejel SIST/TC AKU Akustika.

ZVEZA S STANDARDI

S privzemom tega evropskega standarda veljajo za omenjeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvorniku, razen tistih, ki so že sprejeti v nacionalno standardizacijo:

SIST ISO 1999:2006	Akustika – Ugotavljanje izpostavljenosti hrupu pri delu in ocena okvare sluha zaradi hrupa
Vodilo ISO/IEC 98-3	Merilna negotovost – 3. del: Vodilo za izražanje merilne negotovosti (GUM: 1995)
SIST EN 60942:2004	Elektroakustika – Kalibratorji za zvokomere
SIST EN 61252	Elektroakustika – Specifikacije osebnih merilnikov izpostavljenosti zvoku
SIST EN 61672-1:2004	Elektroakustika – Merilniki ravni zvoka – 1. del: Specifikacije

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

– privzem standarda EN ISO 9612:2009

PREDHODNA IZDAJA

SIST ISO 9612:1998 Akustika – Smernice za merjenje in oceno izpostavljenosti hrupu v delovnem okolju

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “evropski standard” oziroma “mednarodni standard”, v SIST EN ISO 9612:2009 to pomeni “slovenski standard”.
- Uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

- Ta nacionalni dokument je istoveten EN ISO 9612:2009 in je objavljen z dovoljenjem CEN

Rue de Stassart, 36
1050 Bruselj
Belgija

This national document is identical with EN ISO 9612:2009 and is published with the permission of CEN

Rue de Stassart, 36
1050 Bruxelles
Belgium

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN ISO 9612:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52a558c5-73e8-43ec-8bb9-82d4de35376f/sist-en-iso-9612-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52a558c5-73e8-43ec-8bb9-82d4de35376f/sist-en-iso-9612-2009>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 9612:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52a558c5-73e8-43ec-8bb9-82d4de35376f/sist-en-iso-9612-2009>

Slovenska izdaja

Akustika – Določanje izpostavljenosti hrupu v delovnem okolju – Inženirska metoda (ISO 9612:2009)

Acoustics – Determination of occupational noise exposure – Engineering method (ISO 9612:2009)

Acoustique – Détermination de l'exposition au bruit en milieu de travail – Méthode d'expertise (ISO 9612:2009)

Akustik – Bestimmung der Larmexposition am Arbeitsplatz – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 (Ingenieurverfahren) (ISO 9612:2009)

Ta evropski standard je CEN sprejel 5. marca 2009.

Člani CEN morajo izpolnjevati notranje predpise CEN/CENELEC, s katerimi je predpisano, da mora biti ta standard brez kakršnih koli sprememb sprejet kot nacionalni standard. Sezname najnovejših izdaj teh nacionalnih standardov in njihovi bibliografski podatki so na voljo pri Upravnem centru CEN ali pri katerem koli članu CEN.

[SIST EN ISO 9612:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52a558c5-73e8-43ec-8bb9-6244dc933761/sist-en-iso-9612-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52a558c5-73e8-43ec-8bb9-6244dc933761/sist-en-iso-9612-2009>

Ta evropski standard obstaja v treh uradnih izdajah (angleški, francoski, nemški). Izdaje v drugih jezikih, ki jih člani CEN na lastno odgovornost prevedejo in izdajo ter prijavijo pri Upravnem centru CEN, veljajo kot uradne izdaje.

Člani CEN so nacionalni organi za standarde Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Irske, Islandije, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

CEN

Evropski komite za standardizacijo
European Committee for Standardization
Europäisches Komitee für Normung
Comité Européen de Normalisation

Upravni center: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruselj

VSEBINA	Stran
Predgovor	3
Uvod	4
1 Področje uporabe	5
2 Zveza s standardi	5
3 Izrazi in definicije	5
4 Simboli	7
5 Merilne naprave	9
6 Metode – Zaporedni koraki	10
7 Analiza dela	10
8 Izbira merilnih strategij	12
9 Strategija 1 – Meritev za opravila	12
10 Strategija 2 – Meritev za delovno mesto	16
11 Strategija 3 – Celodnevna meritev	17
12 Meritve	18
13 Vzroki negotovosti	20
14 Računanje merilnih negotovosti in predstavitev končnih rezultatov	21
15 Podatki, o katerih je treba poročati	21
Dodatek A (informativni): Primer kontrolnika, ki zagotavlja, da so v analizi dela zaznani vsi pomembni hrupni dogodki	24
Dodatek B (informativni): Vodilo za izbiro strategije meritev	25
Dodatek C (normativni): Vrednotenje merilnih negotovosti	28
Dodatek D (informativni): Primer izračuna dnevne ravni izpostavljenosti hrupu pri meritvah za opravila	35
Dodatek E (informativni): Primer izračuna dnevne ravni izpostavljenosti hrupu za delovno mesto	39
Dodatek F (informativni): Primer izračuna dnevne ravni izpostavljenosti hrupu za celodnevne meritve	42
Literatura	45

Predgovor

ISO (Mednarodna organizacija za standardizacijo) je svetovna zveza nacionalnih organov za standarde (članov ISO). Mednarodne standarde ponavadi pripravljajo tehnični odbori ISO. Vsak član, ki želi delovati na določenem področju, za katero je bil ustanovljen tehnični odbor, ima pravico biti zastopan v tem odboru. Pri delu sodelujejo tudi mednarodne vladne in nevladne organizacije, povezane z ISO. V vseh zadevah, ki so povezane s standardizacijo na področju elektrotehnike, ISO tesno sodeluje z Mednarodno elektrotehniško komisijo (IEC).

Mednarodni standardi so pripravljeni v skladu s pravili, podanimi v 2. delu Direktiv ISO/IEC.

Glavna naloga tehničnih odborov je priprava mednarodnih standardov. Osnutki mednarodnih standardov, ki jih sprejmejo tehnični odbori, se pošljejo vsem članom v glasovanje. Za objavo mednarodnega standarda je treba pridobiti soglasje najmanj 75 odstotkov članov, ki se udeležijo glasovanja.

Opozoriti je treba na možnost, da je lahko nekaj elementov tega dokumenta predmet patentnih pravic. ISO ne prevzema odgovornosti za identifikacijo katerihkoli ali vseh takih patentnih pravic.

ISO 9612 je pripravil tehnični odbor ISO/TC 43, Akustika, pododbor SC 1, Hrup.

Ta druga izdaja razveljavlja in nadomešča prvo izdajo (ISO 9612:1997), ki je bila tehnično spremenjena.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN ISO 9612:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52a558c5-73e8-43ec-8bb9-82d4de35376f/sist-en-iso-9612-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52a558c5-73e8-43ec-8bb9-82d4de35376f/sist-en-iso-9612-2009>

Uvod

Ta mednarodni standard omogoča postopek po korakih za določanje izpostavljenosti hrupu v delovnem okolju z meritvami ravni hrupa. Postopek vsebuje naslednje bistvene korake: analizo dela, izbor strategije meritev, meritve, obravnavanje napak in oceno negotovosti, izračune in predstavitev rezultatov. Ta mednarodni standard navaja tri različne merilne strategije: meritve za opravila, meritve za delovno mesto in celodnevne meritve. Ta mednarodni standard daje napotke za izbiro primerne merilne strategije pri določenih razmerah in namenu preiskave. Ta mednarodni standard nudi informativno tudi tabelarični računski program, ki dopušča izračun rezultatov meritev in negotovosti. ISO ni odgovoren za napake, ki se lahko pojavijo ali zgodijo z uporabo tega programa.

Ta mednarodni standard priznava uporabo ročnih merilnikov ravni zvoka in tudi osebnih merilnikov izpostavljenosti zvoku. Podane metode so optimalne glede zahtevnosti, ki je potrebna za pridobitev določene točnosti.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN ISO 9612:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52a558c5-73e8-43ec-8bb9-82d4de35376f/sist-en-iso-9612-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52a558c5-73e8-43ec-8bb9-82d4de35376f/sist-en-iso-9612-2009>

Akustika – Določanje izpostavljenosti hrupu v delovnem okolju – Inženirska metoda

1 Področje uporabe

Ta mednarodni standard določa inženirsko metodo za merjenje izpostavljenosti delavcev hrupu v delovnem okolju ter za izračun ravni izpostavljenosti hrupu. Ta mednarodni standard obravnava A-vrednotene ravni, vendar se uporablja tudi za C-vrednotene ravni. Navaja tri različne strategije merjenja. Metoda se uporablja, kadar je potrebno ugotavljanje izpostavljenosti hrupu na inženirski stopnji, npr. za podrobne študije izpostavljenosti hrupu ali za epidemiološke študije o poškodbi sluha ali drugih škodljivih posledic.

Obravnavani merilni postopek zahteva opazovanje in analize razmer pri izpostavljenosti hrupu, tako da je mogoče nadzorovati kakovost meritev. Ta mednarodni standard določa metode za ocenjevanje negotovosti rezultatov.

Ta mednarodni standard ni namenjen oceni motenj pri govorni komunikaciji ali za ocenjevanje infrazvoka, ultrazvoka ali učinkov hrupa, ki ne vplivajo na sluh. Ne uporablja se za merjenje izpostavljenosti ušesa hrupu pri uporabi osebne varovalne opreme za varovanje sluha.

Rezultati meritev, opravljenih v skladu s tem mednarodnim standardom, lahko dajo uporabne podatke za določanje prednostnega reda pri ukrepih za obvladovanje hrupa.

2 Zveza s standardi

Naslednji navedeni dokumenti so neizogibno potrebni za uporabo tega dokumenta. Za datirano sklicevanje se uporablja samo navedena izdaja. Za nedatirano sklicevanje se uporablja zadnja izdaja navedenega dokumenta (vključno z vsemi dopolnili).

ISO 1999	Akustika – Ugotavljanje izpostavljenosti hrupu pri delu in ocena okvare sluha zaradi hrupa http://www.sist.it/en/ai/catalog/standards/sist/52a558c5-73e8-43ec-8bb9-82d4de35376f/sist-en-iso-9612-2009
Vodilo ISO/IEC 98-3	Merilna negotovost – 3. del: Vodilo za izražanje merilne negotovosti (GUM: 1995)
IEC 60942:2003	Elektroakustika – Kalibratorji za zvokomere
IEC 61252	Elektroakustika – Specifikacije osebnih merilnikov izpostavljenosti zvoku
IEC 61672-1:2002	Elektroakustika – Merilniki ravni zvoka – 1. del: Specifikacije

3 Izrazi in definicije

Za namene tega dokumenta se uporabljajo naslednji izrazi in definicije.

3.1

A-vrednotena časovno povprečena raven zvočnega tlaka

$$L_{p,A,T}$$

A-vrednotena ekvivalentna neprekinjena raven zvočnega tlaka

$$L_{p,A,eqT}$$

desetkratnik dekadnega logaritma razmerja časovno povprečenega kvadrata A-vrednotenega tlaka zvoka, p_A , med navedenim časovnim intervalom T (začetek pri t_1 in konec pri t_2) in kvadrata referenčnega tlaka p_0 , izražen v decibelih (dB)

$$L_{p,A,T} = L_{p,A,eqT} = 10 \lg \left[\frac{\frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} p_A^2(t) dt}{p_0^2} \right] \text{ dB} \quad (1)$$

kjer je referenčna vrednost, p_0 , 20 μPa

OPOMBA: Prilagojeno po ISO/TR 25417:2007^[9].

3.2

A-vrednotena raven izpostavljenosti hrupu, normalizirana na 8-urni delovnik dnevna raven izpostavljenosti hrupu

$L_{EX,8h}$

(poklicni hrup) raven, v decibelih, podana z enačbo:

$$L_{EX,8h} = L_{p,A,eqT_e} + 10 \lg \left[\frac{T_e}{T_0} \right] \text{ dB} \quad (2)$$

kjer so:

L_{p,A,eqT_e} A-vrednotena ekvivalentna neprekinjena raven zvočnega tlaka za T_e

T_e efektivno trajanje delovnika, v urah

T_0 referenčni čas, $T_0 = 8 \text{ h}$

OPOMBA 1: Če je efektivno trajanje delovnika, T_e , enako 8 h, potem je $L_{EX,8h}$ enaka $L_{p,A,eq,8h}$.

OPOMBA 2: Če želimo povprečno ali normalizirano izpostavljenost preko več dni, lahko uporabimo enačbo (3).

$$\bar{L}_{EX,8h} = 10 \lg \left[\frac{1}{X} \sum_{x=1}^X 10^{0,1 \times L_{EX,8h,x}} \right] \text{ dB} \quad (3)$$

Vrednost X se izbere glede na namen postopka povprečenja. Na primer, $X = 5$ dá dnevno raven izpostavljenosti hrupu v nazivnem tednu po pet 8-urnih delovnikov.

OPOMBA 3: Ta definicija se razlikuje od navedene v ISO/TR 25417:2007^[9].

3.3

nazivni dan

delovnik, ki je izbran za določitev izpostavljenosti hrupu

OPOMBA 1: Nazivni dan se določi z analizo dela in je odvisen od namena meritev. Lahko je npr. značilni dan, ki predstavlja delo preko več dni, ali dan z največjo izpostavljenostjo hrupu. Glej tudi 7.3.

OPOMBA 2: Raven izpostavljenosti hrupu se običajno računa za en dan, vendar jo je mogoče v danih okoliščinah primerno obravnavati preko tedna ali daljšega obdobja izpostavljenosti hrupu.

3.4

C-vrednotena vršna raven zvočnega tlaka

$L_{p,Cpeak}$

desetkratnik dekadnega logaritma razmerja kvadrata C-vrednotenega vršnega zvočnega tlaka, p_{Cpeak} , in kvadrata referenčne vrednosti, p_0 , izražen v decibelih

$$L_{p,Cpeak} = 10 \lg \frac{p_{Cpeak}^2}{p_0^2} \text{ dB} \quad (4)$$

Referenčna vrednost, p_0 , je 20 μPa .

3.5

opravilo

(poklicni hrup) določen del poklicnega dela zaposlenega

Slika 1 ponazarja hierarhijo poklicne dejavnosti in opravil.

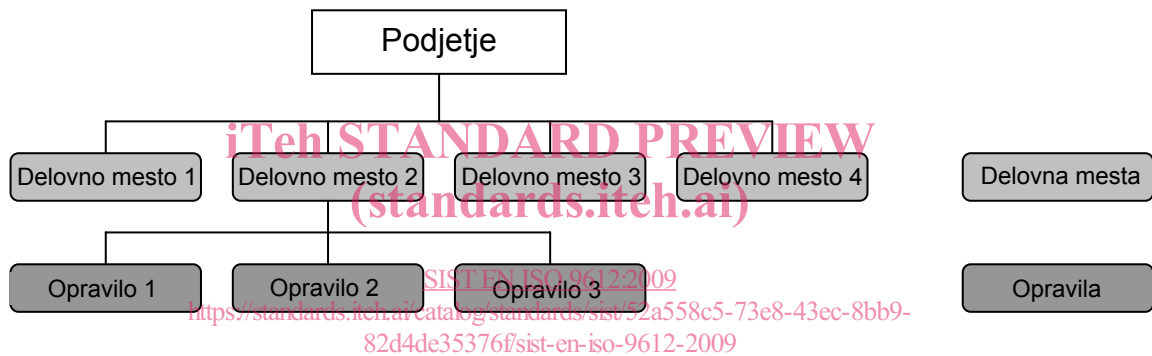
3.6

delovno mesto

(poklicni hrup), celotna poklicna dejavnost, ki jo opravlja delavec, sestavljena iz vseh opravil, ki jih delavec opravlja med celotnim delovnikom ali izmeno

OPOMBA: Delavcu je pogosto dodeljen naziv delovnega mesta, ki opisuje njegovo/njeno delo, včasih dopolnjeno z dodatnim opisom, da je jasneje opredeljeno, na primer "varilec-proizvodni trak A".

Slika 1 ponazarja hierarhijo poklicne dejavnosti in opravil.



Legenda

Delovno mesto 1	postavljalci odra	Opravilo 1	načrtovanje
Delovno mesto 2	varilci	Opravilo 2	brušenje
Delovno mesto 3	pleskarji	Opravilo 3	varjenje
Delovno mesto 4	skladiščniki		

Slika 1: Primer hierarhije delovnega mesta in opravil

4 Simboli

c_i	koeficient občutljivosti za dano vhodno količino	—
c_1	koeficient občutljivosti za vzorčenje ravni hrupa za delovno mesto	—
$c_{1a,m}$	koeficient občutljivosti za vzorčenje ravni hrupa za opravilo m	—
$c_{1b,m}$	koeficient občutljivosti za oceno trajanja opravila	dB h^{-1}
c_2	koeficient občutljivosti za merilni instrument	—
c_3	koeficient občutljivosti za mesto mikrofona	—
i	številka vzorca opravila (meritve ravni hrupa)	—
I	celotno število vzorcev za opravilo (meritev ravni hrupa)	—

j	številka opazovanja trajanja opravila	–
J	celotno število opazovanj trajanja opravila	–
k	faktor pokritosti intervala zaupanja	–
K_N	imenovalec, kot je podan v C.3.3, opomba 2	–
$L_{EX,8h}$	A-vrednotena raven izpostavljenosti hrupu, normalizirana na 8-urni delovnik	dB
$\bar{L}_{EX,8h}$	A-vrednotena raven izpostavljenosti hrupu, povprečena preko več dni in normalizirana na 8-urni delovnik	dB
$L_{EX,8h,m}$	A-vrednotena raven izpostavljenosti hrupu za opravilo m , ki prispeva k dnevni ravni izpostavljenosti hrupu	dB
$L_{p,A,eqT,m}^*$	ocena prave vrednosti A-vrednotene neprekinjene ekvivalentne ravni zvočnega tlaka pri opravilu m	dB
$L_{p,A,T} = L_{p,A,eqT}$	A-vrednotena ekvivalentna neprekinjena raven zvočnega tlaka v časovnem intervalu T	dB
$L_{p,A,eqT,m}$	A-vrednotena ekvivalentna neprekinjena raven zvočnega tlaka za opravilo m	dB
$\bar{L}_{p,A,eqT,m}$	aritmetično povprečje vzorcev A-vrednotenih ekvivalentnih neprekinjenih ravni zvočnih tlakov za opravilo m	dB
$L_{p,A,eqT,n}$	vzorec A-vrednotene ekvivalentne neprekinjene ravni zvočnega tlaka za delovno mesto n	dB
L_{p,A,eqT_e}	A-vrednotena ekvivalentna neprekinjena raven zvočnega tlaka za efektivno trajanje delovnika	dB
$L_{p,C,peak}$	C-vrednotena vršna raven zvočnega tlaka	dB
m	številka opravila	–
M	celotno število opravil	–
n	številka vzorca za delovno mesto	–
N	celotno število vzorcev za delovno mesto	–
n_G	število zaposlenih v skupini enake izpostavljenosti (homogeni skupini)	–
p_0	referenčna vrednost; $p_0 = 2 \times 10^{-5}$ Pa	Pa
p_A	A-vrednoten tlak zvoka	Pa
$p_{C,peak}$	C-vrednoten tlak zvoka	Pa
Q_2	popravek za merilni instrument	dB
Q_3	popravek za mesto mikrofona	dB
t	trajanje meritve, kot je ponazorjeno na sliki 2	h
T	časovni interval povprečenja	h
T_0	referenčni čas trajanja; $T_0 = 8$ h	h
T_e	efektivno trajanje delovnika	h
T_m	trajanje opravila m	h
$T_{m,j}$	trajanje vzorca j pri opravilu m	h

T_n	trajanje vzorca za delovno mesto n	h
U	razširjena negotovost	dB
u	kombinirana standardna negotovost	dB
u_i	negotovost posameznih vhodnih vrednosti	dB
u_1	standardna negotovost energijske srednje vrednosti več meritev A-vrednotenih ekvivalentnih neprekinjenih ravni zvoka	dB
u_1^*	ocena standardne negotovosti več meritev A-vrednotenih ekvivalentnih neprekinjenih ravni zvočnega tlaka	dB
$u_{1a,m}$	standardna negotovost vzorčenja ravni hrupa pri opraviilu m	dB
$u_{1b,m}$	standardna negotovost ocene trajanja pri opraviilu m	h
u_2	standardna negotovost zaradi merilnih instrumentov	dB
$u_{2,m}$	standardna negotovost zaradi merilnih instrumentov pri metodi za opraviilo	dB
u_3	standardna negotovost zaradi mesta mikrofona	dB
x	številka dneva	–
X	celotno število dni	–

5 Merilne naprave

iTeh STANDARD PREVIEW

5.1 Merilne naprave za zvočne ravni in osebni merilniki izpostavljenosti zvoku

(standards.iteh.ai)

Meri se lahko z merilniki z integracijskim povprečenjem ravni zvoka ali z osebni merilniki izpostavljenosti zvoku.

SIST EN ISO 9612:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52a558c5-73e8-43ec-8bb9-32403570d31d/iso-9612-2009>

Merilniki ravni zvoka, vključno z mikrofonom in povezovalnimi kabli, morajo izpolnjevati zahteve za instrumente IEC 61672-1:2002, razred 1 ali razred 2. Prednost ima instrument razreda 1 in ta naj se uporabi, če so temperature zelo nizke ali če prevladuje hrup visokih frekvenc (glej tudi opombo 3).

Osebni merilniki izpostavljenosti zvoku, vključno z mikrofonom in kablom, morajo izpolnjevati zahteve IEC 61252. Priporočajo se osebni merilniki izpostavljenosti zvoku, ki izpolnjujejo zahteve IEC 61672-1:2002, razred 1, in naj se uporabijo, če so temperature zelo nizke ali če prevladuje hrup visokih frekvenc (glej tudi opombi 2 in 4).

OPOMBA 1: Večina merilnikov zvočnih ravni, ki izpolnjujejo zahteve IEC 60651:2001 ^{[10] 1)} in IEC 60804:2000 ^{[11] 1)} izpolnjuje tudi akustične zahteve IEC 61672-1:2002.

OPOMBA 2: »Osebni merilnik izpostavljenosti zvoku« se pogosto imenuje tudi »merilnik doze (odmerka) hrupa« ali »dozimeter hrupa« (Severna Amerika).

OPOMBA 3: Za instrumente po IEC 61672-1:2002, razred 1, se uporabljajo tolerančne meje za temperaturno območje od –10 °C do +50 °C. Za instrumente v skladu z IEC 61672-1:2002, razred 2, in za osebne merilnike izpostavljenosti zvoku v skladu z IEC 61252 je vpliv različnih temperatur zraka na izmerjeno raven signala naveden v območju od 0 °C do +40 °C. Za zagotovitev točnosti pri meritvah izven tega temperaturnega območja je mogoče uporabiti instrument, za katerega proizvajalec navaja skladnost za širše temperaturno območje, sicer je treba izbrati merilnik ravni hrupa, skladen z IEC 61672-1:2002, razred 1. V hladnih razmerah naj bo merilni instrument ogret, na primer pod obleko, tako da je samo mikrofonski izpostavljen nizkim temperaturam.

OPOMBA 4: Izbira instrumentov vpliva na negotovost meritev.

OPOMBA 5: Za osebne merilnike izpostavljenosti zvoku IEC 61252 dopušča večje tolerance za frekvenčno območje nad 4000 Hz, kar lahko povzroči napake pri meritvah zvoka visokih frekvenc, kot je zvok iztekajočega zraka iz šob. Za zmanjšanje negotovosti pri merjenju hrupa, kjer prevladujejo visoke frekvence, je morda treba uporabiti

¹⁾ Nadomeščen.