



## CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 021/1/181/23 zo dňa 4. júla 2023

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361850 vydáva podľa § 21 ods. 1 a § 56 ods. 2 zákona toto rozhodnutie, ktorým

### *schvaľuje typ meradla*

**Názov meradla:** Zvukomer  
**Typ:** 2255  
**Žiadateľ:** B & K, s.r.o., Bratislava  
**IČO:** 31 361 021  
**Výrobca:** Hottinger Brüel & Kjaer A/S, Dánsko

Týmto certifikátom sa podľa § 20 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v príloha č. 52 „Meradlá akustického tlaku“ a č. 55 „Meracie mikrofóny“ k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole (ďalej len vyhláska č. 161/2019Z. z.).

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 025/300/181/23 zo dňa 3. júla 2023 vydanom Slovenským metrologickým ústavom. Uvedenému typu meradla sa prideliuje značka schváleného typu:

Uvedenému typu meradla sa prideliuje značka schváleného typu:

### **TSK 181/23 – 021**

Dovozca je povinný podľa § 12 ods. 3 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 26 ods. 4 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

**Platnosť do: 4. júla 2033**

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.

Ing. Maroš Kamenský, MBA  
generálny riaditeľ

**Popis meradla:**

Zvukomer s pevne zabudovaným predzosilňovačom triedy presnosti 1 v zmysle normy STN EN 61672-1, zodpovedajúci skupine X, ktorou sa merajú hladiny s exponenciálnym časovým vážením, integrujúco - priemerujúce hladiny. Oktávová a tretinooktávová frekvenčná analýza v zmysle normy STN EN 61260, merací mikrofón v zmysle normy STN EN 61094-4. Časový záznam zvolených parametrov v intervale až po 1 sekundu. Audiozáznam merania vo formáte MP3 alebo FLAC.

Názov meradla: Zvukomer 2255

Typ: 2255

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:

typ 2255-N-S Zvukomer B&K 2255 so softvérom Noise Partner

typ 2255-N-SC Zvukomer B&K 2255 so softvérom Noise Partner a s akustickým kalibrátorom B&K 4231

typ 2255-E-S Zvukomer B&K 2255 so softvérom Enviro Noise Partner

typ 2255-E-SC Zvukomer B&K 2255 so softvérom Enviro Noise Partner a s akustickým kalibrátorom B&K 4231

typ 2255-W-S Zvukomer B&K 2255 so softvérom Work Noise Partner typ 2255-W-SC Zvukomer B&K 2255 so softvérom Work Noise Partner a s akustickým kalibrátorom B&K 4231

typ 2255-P-S Zvukomer B&K 2255 so softvérom Product Noise Partner

typ 2255-P-SC Zvukomer B&K 2255 so softvérom Product Noise Partner a s akustickým kalibrátorom B&K 4231

typ 2255-B-S Zvukomer B&K 2255 so softvérom Building Acoustics Partner

typ 2255-B-SC Zvukomer B&K 2255 so softvérom Building Acoustics Partner a s akustickým kalibrátorom B&K 4231

**Základné technické údaje:**

Verzia hardvéru: 1.6

Softvér: Firmvér varianty: FW-2255-000, FW-2255-001

Firmvér verzia: 1.2.0.1151

Kontrolný súčet: 2fabcf5

Merací rozsah:

Dynamický rozsah: od 23,2 dB do 140,9 dB (A)

Lineárny rozsah: od 23,2 dB do 140,9 dB (A)

od 26,5 dB do 140,9 dB (C)

od 32,7 dB do 140,9 dB (Z)

Rozsah vrcholových hladín: od 43,3 dB do 143,9 dB (C)

Technické charakteristiky sú podrobnejšie uvedené v protokole č. 025/300/181/23

**Metrologické charakteristiky:**

Metrologické charakteristiky sú uvedené v protokole č. 025/300/181/23

**Overenie meradla:**

Overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 52 „Meradlá akustického tlaku“ a prílohy č. 55 „Meracie mikrofóny“ k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z., metódy skúšania sú opísané v norme STN EN 61672-3 „Elektroakustika. Zvukomery. Časť 3: Periodické skúšky“ a STN EN 61260-3 „Elektroakustika. Oktávové a zlomkovo-oktávové filtre. Časť 2: Periodické skúšky“, STN EN 61094-4 „Meracie mikrofóny. Časť 4: Technické požiadavky na pracovné etalónové mikrofóny.“

Čas platnosti overenia meradla je podľa položky 6.1 „Zvukomer a integrujúci zvukomer“, 6.2 prílohy č.1. k vyhláske č. 161/2019 Z. z o meradlách a metrologickej kontrole **2 roky** a podľa položky 6.6 „Meracie mikrofóny“ prílohy č.1. k vyhláske č. 161/2019 Z. z je **1 rok**.

**Umiestnenie overovacej značky:**

Na overený zvukomer sa nalepia obidve overovacie značky z boku prístroja tak, aby prekryli súčasne obe odnímateľné časti krytu prístroja a aby zabraňovali otvoreniu prístroja bez ich evidentného poškodenia.

*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.*

*Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.*

*Certifikát je vyhotovený v dvoch rovnopisoch, jeden pre zákazníka a druhý pre Slovenský metrologický ústav.*

---

## **PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA**

**č. 025/300/181/23**

**Názov meradla:** Zvukomer

**Typ meradla:** HBK 2255

**Značka schváleného typu:** TSK 181/23-021

**Výrobca:**  
Obchodné meno: Hottinger Brüel & Kjaer A/S  
Adresa: Teknikerbyen 28, DK-2830 Virum, Denmark

**Žiadateľ:**  
Obchodné meno: B & K, s.r.o.  
Adresa: Palisády 20, 811 06 Bratislava  
IČO: 31361021

**Evidenčné číslo žiadosti:** 361 850

**Počet strán:** 13

**Počet príloh:** 3

**Dátum vydania:**

---

**Posúdenie vykonal:**

**Kontroloval:**

**Schválil:**

## 1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa podľa ods. 1 § 21 a ods. 2 § 56 zákona 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

### **Zvukomer HBK 2255**

#### 1.1 Rozsah posudzovania

##### **Meradlo svojim charakterom zodpovedá:**

určenému meradlu akustického tlaku, resp. hladiny akustického tlaku, ktorým sa merajú zvuky za presne definovaných podmienok, pričom je meradlo uspôsobené aj na meranie ekvivalentnej hladiny akustického tlaku a obsahuje interné pásmové filtre, podľa prílohy č. 52 „Meradlá akustického tlaku“ a merací mikrofón podľa prílohy č. 55 „Meracie mikrofóny“ k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole (ďalej len „vyhláska 161/2019 Z. z.“).

##### **Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom:**

Prílohou č. 52 a Prílohou č. 55 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole ako aj normami STN EN 61672-1 „Elektroakustika. Zvukomery. Časť 1: Špecifikácie“, STN EN 61672-2 „Elektroakustika. Zvukomery. Časť 2: Typové skúšky“, STN EN 61260-1 „Elektroakustika. Oktávové a zlomkovo-oktávové filtre. Časť 1: Špecifikácie“, STN EN 61260-2/A1 „Elektroakustika. Oktávové a zlomkovo-oktávové filtre. Časť 2: Typové skúšky“, STN EN 61094-4 „Meracie mikrofóny. Časť 4: Technické požiadavky na pracovné etalónové mikrofóny.“

#### 1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Technická dokumentácia, predložená na konanie o schválení typu meradla, pozostáva z:

- údajový list Product Data, HBK 2255 Sound Level Meter, verzia BP 2679 – 12 2022-11, 10 str., v anglickom jazyku
- údajový list Product Data, ½“ Prepolarized Free-field Microphone Type 4966, verzia BP 2536-13 2019-04, 2 str., v anglickom jazyku
- príručka Getting Started HBK 2255 Sound Level Meter with an App, verzia BR 1904-11 (marec 2023), 4 str. v anglickom jazyku
- príručka užívateľa User Guide, HBK 2255 with Building Acoustics Partner, verzia BN 2497–11 (marec 2023), 117 str. v anglickom jazyku
- inštrukčná príručka Instruction Manual, Sound Level Meter Type 2255, verzia BE 1917–13 (november 2022), 133 str., v anglickom jazyku

Dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v archíve odboru metrológie, SMÚ Bratislava.

### 1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

- Baumusterprüfbescheinigung Type-examination Certificate Nr. der Bescheinigung: DE-22-M-PTB-0058, PTB Braunschweig, 11.11.2022
- Prüfbericht, Test Report, Geschäftszeichen, Reference No.: 1.63-4105654, PTB Braunschweig, 11.11.2022
- EU Declaration of Conformity, Hand-held Analyzer – Type 2255, od výrobcu Hottinger Bruel & Kjaer, Teknikerbyen 28, DK-2830 Virum, Denmark, 5.04.2022
- Kalibračný certifikát č. K 021.8/013/23, Zvukomer 2255, výrobné číslo: 2255-100042, Metrologické laboratórium, Technický skúšobný ústav Piešťany, š.p., 21.03.2023, 6 str.
- Kalibračný certifikát č. K 021.8/013.1/23, Oktávové a tretinovo-oktávové filtre vstavané v 2255, výrobné číslo: 2255-100042, Metrologické laboratórium, Technický skúšobný ústav Piešťany, š.p., 21.03.2023, 12 str.
- Kalibračný certifikát č. K 021.8/013.2/23, Merací mikrofón 4966, výrobné číslo: 3348185, Metrologické laboratórium, Technický skúšobný ústav Piešťany, š.p., 21.03.2023, 2 str.
- Statement for Environmental Test Report, vyhlásenie výrobcu o výsledkoch testov mechanickej a klimatickej odolnosti, 6.06.2023
- Statement for Magnetic Field Immunity, vyhlásenie výrobcu o výsledkoch testov EMC (magnetické pole), 6.06.2023

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v archíve odboru metrológie, SMÚ Bratislava.

### 1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Vzorka meradla 1 ks bola dodaná žiadateľom - B & K, s.r.o. Prístroj bol funkčne správny a bol prebraný s príslušenstvom.

Dátum predloženia meradla do Metrologického laboratória v TSÚ Piešťany, š.p. (ďalej ML v TSÚ Piešťany, š.p.) dňa 04.01.2023.

Identifikácia meradiel- označenie typu:

- Zvukomer 2255, výrobné číslo: 2255-100042
- mikrofón 4966, v.č. 3348185
- kryt mikrofónu
- nabíjačka
- USB kábel
- držiak na statív
- kufrík

Vzorka meradla v počte 1 ks bola po posúdení v TSÚ Piešťany vrátená žiadateľovi.

## 2. Popis meradla:

Názov meradla: Zvukomer

Typ meradla: HBK 2255

Verzia hardvéru: 1.6

Softvér: Firmvér varianty FW-2255-000, FW-2255-001  
Firmvér verzia: 1.2.0.1151  
Kontrolný súčet: 2fabcf5

Licencie: Noise Partner BZ-7300  
Enviro Noise Partner BZ-7301  
Work Noise Partner BZ-7302  
Product Noise Partner BZ-7303  
Building Acoustics Partner BZ-7350

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:

2255-N-S	Zvukomer B&K 2255 so softvérom Noise Partner
2255-N-SC	Zvukomer B&K 2255 so softvérom Noise Partner a s akustickým kalibrátorom B&K 4231
2255-E-S	Zvukomer B&K 2255 so softvérom Enviro Noise Partner
2255-E-SC	Zvukomer B&K 2255 so softvérom Enviro Noise Partner a s akustickým kalibrátorom B&K 4231
2255-W-S	Zvukomer B&K 2255 so softvérom Work Noise Partner
2255-W-SC	Zvukomer B&K 2255 so softvérom Work Noise Partner a s akustickým kalibrátorom B&K 4231
2255-P-S	Zvukomer B&K 2255 so softvérom Product Noise Partner
2255-P-SC	Zvukomer B&K 2255 so softvérom Product Noise Partner a s akustickým kalibrátorom B&K 4231
2255-B-S	Zvukomer B&K 2255 so softvérom Building Acoustics Partner
2255-B-SC	Zvukomer B&K 2255 so softvérom Building Acoustics Partner a s akustickým kalibrátorom B&K 4231

Prídavné zariadenia:

Príslušenstvo:

Predpolarizovaný ½“ kondenzátorový mikrofón pre voľné pole typ 4966,  
Napájací zdroj ZG- 0486  
USB kábel AO-0821-D-010, 1.0m  
Kryt proti vetru UA-1650  
Remienok na zápästie DH-0819  
Držiak pre mobilu a statív UA-2237  
Kufrík KE-1034

Voliteľné príslušenstvo:

Akustický kalibrátor B&K 4231  
Statív UA-0750  
Malý statív UA-0801  
Predĺžovacia tyč pre statív UA-1651  
Mikrofónny predĺžovací kábel AO-0414  
Adaptérový kábel AO-0846  
Riadiaca jednotka UL-1073

Technický popis meradla:

Zvukomer s pevne zabudovaným predzosilňovačom triedy presnosti 1 v zmysle normy STN EN 61672-1, zodpovedajúci skupine X, ktorou sa merajú hladiny s exponenciálnym časovým vážením, integrujúco- priemerujúce hladiny. Oktávová a tretinooktávová frekvenčná analýza v zmysle normy STN EN 61260, merací mikrofón v zmysle normy STN EN 61094-4. Časový záznam zvolených parametrov v intervale až po 1 sekundu. Audiozáznam merania vo formáte MP3 alebo FLAC.

Poznámka: Obrázok vyhotovenia zvukomeru HBK 2255 (prílohač.1),  
Obrázok prevedenia zvukomeru HBK 2255 s krytom proti vetru (prílohač.2),  
Obrázok prevedenia zvukomeru HBK 2255 s mikrofónovým predĺžovacím káblom (nastavcom) (prílohač.3).

## 2.1 Základné metrologické charakteristiky

**Normy:**

Meradlo HBK 2255 podľa údajov výrobcu spĺňa normy:

- **STN EN 61672-1**, trieda 1, skupina X/Z
- **STN EN 61260-1**, 1/1- oktávové pásma a 1/3- oktávové pásma, trieda 1, skupina X/Z, všetky filtre
- **STN EN 61094-4**, označenie WS2F

**Merací rozsah:**

Prístroj má jeden merací rozsah.

Dynamický rozsah: od 23,2 dB do 140,9 dB (A)

Lineárny rozsah: od 23,2 dB do 140,9 dB (A)

od 26,5 dB do 140,9 dB (C)

od 32,7 dB do 140,9 dB (Z)

Rozsah vrcholových hladín: od 43,3 dB do 143,9 dB (C)

**Maximálna hladina akustického tlaku**

Maximálna hladina akustického tlaku spracovateľná bez poškodenia zvukomeru je: 158 dB vrcholová hodnota (Peak)

**Časové váženie:** Fast, Slow a Impulz

**Frekvenčné váženie:**

$L_{Eq}$  a RMS detektor: A,B,C alebo Z, tri z nich simultánne

Peak detektor: A,B,C alebo Z

### Referenčné podmienky okolia

Teplota vzduchu 23°C, atmosférický tlak 101,325 kPa, relatívna vlhkosť 50 %.

### Referenčné podmienky pre kalibráciu

Referenčná hladina akustického tlaku je 94 dB vzhľadom k akustickému tlaku  $2 \cdot 10^{-5}$  Pa. Referenčná frekvencia je 1000 Hz.

### Mikrofón

Mikrofón B&K 4966 a mikrofónny predzosilňovač B&K ZC-0043

Predpolarizovaný ½“ kondenzátorový mikrofón pre voľné pole.

Citlivosť naprázdno: -26 dB  $\pm$  1,5 dB re 1V/Pa zodpovedajúce 50 mV/Pa.

Frekvenčný rozsah: od 5 Hz do 20 kHz  $\pm$  2 dB.

Kapacita mikrofónu: 14 pF pri frekvencii 250 Hz.

Útlm predzosilňovača: -1,24 dB  $\pm$  0,1 dB

### Referenčný bod mikrofónu

Referenčný bod mikrofónu je v geometrickom strede vonkajšej časti ochrannej mriežky.

### Smerová charakteristika

Smerové charakteristiky pre postupné rovinné sínusové vlny normalizované k referenčnému smeru dopadu sú graficky znázornené na obrázkoch v kapitole 4.7 Inštrukčného manuálu.

### Vlastný šum prístroja

Vlastný šum prístroja je udávaný pre citlivosť mikrofónu naprázdno.

Maximálny širokopásmový vlastný šum					
Frekvenčné váženie	A- váženie (dB)	B- váženie (dB)	C- váženie (dB)	Z- váženie (dB)	Z- váženie rozšírené(dB)
mikrofón	15,8	14,7	14,7	16,7	16,7
elektrický	12,0	12,4	15,3	21,5	25,3
celkový	17,3	16,7	18,0	22,7	25,9

Typický širokopásmový vlastný šum					
Frekvenčné váženie	A- váženie (dB)	B- váženie (dB)	C- váženie (dB)	Z- váženie (dB)	Z- váženie rozšírené(dB)
mikrofón	14,9	13,7	13,8	15,5	15,5
elektrický	9,1	9,6	13,2	19,8	24,6
celkový	15,9	15,2	16,5	21,2	25,1

Typické 1/1- oktávové a 1/3- oktávové frekvenčné spektrá pre vlastný šum sú graficky znázornené na obrázkoch 4.20 a 4.21 v kapitole 4.8 Inštrukčného manuálu.



**Lineárny pracovný rozsah**

Lineárny pracovný rozsah podľa normy IEC 61672-1, pričom východisková poloha pre lineárny pracovný rozsah je 94,0 dB:

Frekvenčné váženie	Horná hranica					Dolná hranica
	31,5 Hz (dB)	1 kHz (dB)	4 kHz (dB)	8 kHz (dB)	12,5 kHz (dB)	Všetky (dB)
A - váženie	101,8	140,9	142,1	140,0	136,0	23,2
B - váženie	124,2	140,9	140,4	138,2	134,2	23,6
C - váženie	138,3	140,9	140,3	138,1	134,1	26,5
Z - váženie	141,3	140,9	141,1	141,1	140,4	32,3

**Rozsah Peak C**

Rozsah Peak C v súlade s normou IEC 61672-1 je:

Horná hranica					Dolná hranica
31,5 Hz (dB)	1 kHz (dB)	4 kHz (dB)	8 kHz (dB)	12,5 kHz (dB)	Všetky (dB)
141,3	143,9	143,3	141,1	137,1	43,3

**Detektory**

Rýchlosť obnovy zobrazovača:

pre  $L_{xy}$  širokopásmový stĺpec a každé spektrum 0,25 s;

pre všetky ostatné spektrá a číselné hodnoty 1s.

**Indikátory preťaženia a podrozsahu**

Podrozsah sa indikuje, ak je hladina nižšia ako dolná hranica lineárneho pracovného rozsahu. Preťaženie sa indikuje, ak je hladina vyššia ako horná hranica lineárneho pracovného rozsahu.

**Lineárne priemerovanie**

Časy pre lineárne priemerovanie: od 1 s do 32 dní v kroku po 1 s

Nominálna doba oneskorenia medzi nulovaním a re-inicializáciou merania podľa EN 61672-1 (STN EN 61672-1): < 2 s

Časový interval po skončení integrácie pred tým, ako sa zobrazia údaje podľa EN 61672-1 (STN EN 61672-1): < 1 s

**Spektrálna analýza**

Analytický tvar filtra: optimalizovaná Z- transformácia analógových filtrov Butterworthovho typu so základom 10

Vzorkovanie: základ oktáva, smerom nadol od 65,536 kHz,

Referenčný útlm: 0 dB.

**Oktávové a 1/3- oktávové pásmové filtre**

Sú v súlade s normou STN EN 61260.

**Stredné frekvencie oktávových filtrov**

Frekvenčný rozsah v reálnom čase: od 16 Hz do 16 kHz

Nominálne hodnoty: 16 Hz, 31,5 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz;

Exaktné frekvencie (5 číslic): 15,849 Hz, 31,623 Hz, 63,096 Hz, 125,89 Hz, 251,19 Hz, 501,19 Hz, 1,0000 kHz, 1,9953 kHz, 3,9811 kHz, 7,9433 kHz, 15,849 kHz.

**Stredné frekvencie 1/3-oktávových filtrov**

Frekvenčný rozsah v reálnom čase: od 12,5 Hz do 20 kHz

Nominálne hodnoty: 12,5 Hz, 16 Hz, 20 Hz, 25 Hz, 31,5 Hz, 40 Hz, 50 Hz, 63 Hz, 80 Hz, 100 Hz, 125 Hz, 160 Hz, 200 Hz, 250 Hz, 315 Hz, 400 Hz, 500 Hz, 630 Hz, 800 Hz, 1 kHz, 1,25 kHz, 1,6 kHz, 2 kHz, 2,5 kHz, 3,15 kHz, 4 kHz, 5 kHz, 6,3 kHz, 8 kHz, 10 kHz, 12,5 kHz, 16 kHz, 20 kHz;

Exaktné frekvencie (5 číslic): 12,589 Hz, 15,849 Hz, 19,953 Hz, 25,119 Hz, 31,623 Hz, 39,811 Hz, 50,119 Hz, 63,096 Hz, 79,433 Hz, 100,00 Hz, 125,89 Hz, 158,49 Hz, 199,53 Hz, 251,19 Hz, 316,23 Hz, 398,11 Hz, 501,19 Hz, 630,96 Hz, 794,33 Hz, 1,0000 kHz, 1,2589 kHz, 1,5849 kHz, 1,9953 kHz, 2,5119 kHz, 3,1623 kHz, 3,9811 kHz, 5,0119 kHz, 6,3096 kHz, 7,9433 kHz, 10,000 kHz, 12,589 kHz, 15,849 kHz, 19,953 kHz.

**Lineárny pracovný rozsah filtrov**

V zhode s normou STN EN 61260 pre elektrický vstup pre všetky filtre

Horná hranica (dB)	Dolná hranica 1/1 oktávy (dB)	Dolná hranica 1/3 oktávy (dB)
141,2	22,7	23,5

**Merací rozsah filtrov**

Merací rozsah podľa normy STN EN 61260 je totožný s lineárnym pracovným rozsahom, pretože prístroj má iba jeden rozsah hladiny. Merací rozsah je rozdiel medzi hornou hranicou lineárneho pracovného rozsahu na hladine rozsahu najmenej citlivej k dolnej hranici lineárneho pracovného rozsahu na najcitlivejšej hladine rozsahu.

1/1 oktávy (dB)	1/3 oktávy (dB)
141,2- 22,7	141,2-23,5

**Vplyv prostredia**

Kombinácie teploty a vlhkosti uvedené nižšie sú za predpokladu neexistujúcej kondenzácie, ktorá môže spôsobiť trvalé poškodenie prístroja.

Stabilizačný čas po zmene podmienok prostredia: 10 minút

V prípade, ak je prístroj premiestnený z prostredia s vysokou teplotou a vlhkosťou do chladnejšieho prostredia treba zachovať opatrnosť v dôsledku možnosti tvorby kondenzátu. Vtedy je nutné dodržať dlhší stabilizačný čas.

**Teplota**

Rozsah prevádzkovej teploty: od – 20 °C do +60 °C

Rozsah skladovacej teploty: od – 25 °C do +70 °C

**Vlhkosť**

Prevádzková relatívna vlhkosť:  $0\% < RH < 90\%$ , za predpokladu, že nedochádza ku kondenzácii

**Vibrácie**

Citlivosť na vibrácie (20 - 1000) Hz pre  $1 \text{ m/s}^2$ ,

merané frekvenčným A- vážením: max. 73 dB

merané frekvenčným Z- vážením: max. 83 dB

**Bezdrôtové rozhranie****Bluetooth**

Norma: Bluetooth 4.2 (BLE)

Frekvencie: 2400 – 2483.5 MHz

Výkon: <10 mW (10 dBm)

**Wi-Fi**

Norma: IEEE 802.11 b/g/n

Frekvencie: 2400 – 2483.5 MHz

Výkon: <100 mW (20 dBm)

**Elektrické rozhranie**

Zvukomer je vybavený USB-C rozhraním

**Napät'ový výstup**

Maximálne sínusové výstupné napätie:  $1.41 V_{RMS}$

Výstupná impedancia:  $50 \Omega$

**USB rozhranie**

USB 2.0 High-speed data

USB-C napájanie

**Napájanie:****Externý napájací zdroj ZG-0486**

Napájacie napätie: 100- 240 V AC; 50/60 Hz

Maximálny výstupný prúd/napätie: 2,4 A/ 5 V

**Batéria**

Zabudovaná Li-Ion nabíjateľná batéria

Napätie: 3,6 V

Menovitá kapacita: 6,7 Ah

**Čas na zahriatie prístroja**

Menej ako 30 sekúnd po dosiahnutí rovnováhy s podmienkami okolitého prostredia.

**3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie**

Predložená výkresová a technická dokumentácia zodpovedá technickej realizácii dodanej vzorky meradla.

**4. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:**

Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokole o skúškach č. K 021.8/013/23, K 021.8/013.1/23 a K 021.8/013.2/23. Dokumenty sú uložené v zložke typového schválenia v archíve odboru metrologie, SMÚ Bratislava.

## 5. Zistené nedostatky.

Z analýzy výsledkov skúšok vykonaných v ML v TSÚ Piešťany, š.p. ako aj z posúdení, ktoré boli na základe predloženej dokumentácie, prístroj po technickej a po metrologickej stránke nevykazoval nedostatky.

## 6. Záver

Z výsledkov skúšok, meraní, zistení, posudzovaní a vyhodnotení vyplýva, že bola zistená zhoda vlastností typu výrobku – meradla s technickými a metrologickými požiadavkami podľa prílohy č. 52 k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole ako aj normami STN EN 61672-1 „Elektroakustika. Zvukomery. Časť 1: Technické požiadavky“, STN EN 61672-2 „Elektroakustika. Zvukomery. Časť 2: Typové skúšky“, STN EN 61260-1 „Elektroakustika. Oktávové a zlomkovo-oktávové filtre. Časť 1: Špecifikácie“, STN EN 61260-2/A1 „Elektroakustika. Oktávové a zlomkovo-oktávové filtre. Časť 2: Typové skúšky“

**pre triedu 1.**

## 7. Údaje na meradle

Označenie meradla ako aj nápisy na meradle zodpovedajú Prílohe č. 52 a Prílohe č. 55 k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

Značka schváleného typu sa umiestni na viditeľnom mieste.

## 8. Overenie

Overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 52 „Meradlá akustického tlaku“ a prílohy č. 55 „Meracie mikrofóny“ k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole. Metódy skúšania sú opísané v norme STN EN 61672-3 „Elektroakustika. Zvukomery. Časť 3: Periodické skúšky“ a STN EN 61260-3 „Elektroakustika. Oktávové a zlomkovo-oktávové filtre. Časť 2: Periodické skúšky“, STN EN 61094-4 „Meracie mikrofóny. Časť 4: Technické požiadavky na pracovné etalónové mikrofóny.“

Čas platnosti overenia meradla je podľa položky 6.1 „Zvukomer a integrujúci zvukomer“, 6.2 prílohy č.1. k vyhláške č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole 2 roky a podľa položky 6.6 „Meracie mikrofóny“ prílohy č.1. k vyhláške č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole 1 rok.

### Umiestnenie overovacej značky:

Na overený zvukomer sa nalepia obidve overovacie značky z boku prístroja tak, aby prekryli súčasne obe odnímateľné časti krytu prístroja a aby zabráňovali otvoreniu prístroja bez ich evidentného poškodenia.

## 9. Prílohy

Príloha č.1: Obrázok vyhotovenia zvukomeru HBK 2255



Príloha č.2: Obrázok prevedenia zvukomeru HBK 2255 s krytom proti vetru



Príloha č.2: Obrázok prevedenia zvukomeru HBK 2255 s mikrofónovým predlžovacím káblom (nadstavcom)

