



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 017/1/181/16 Revízia 1

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 v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361 828 vydáva podľa § 21 ods. 6 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Integrovaný zvukomer - analyzátor
Typ: SVAN 979
Žiadateľ: ASSISTA Slovakia, s.r.o., Bratislava
IČO: 00 643 661
Výrobca: SVANTEK Sp. z o.o., Poľsko

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 prílohe č. 52 "Meradlá akustického tlaku" k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole (ďalej len vyhláška 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.025/300/181/22 zo dňa 21. 07. 2022 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa pridáva značka schváleného typu:

TSK 181/16 - 017

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: 23. júla 2032

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.

Revízia 1 nahrádza v plnom rozsahu certifikát schválenia typu č. 017/1/181/16 zo dňa 05. 09. 2016.
V Bratislave 23. 07. 2022

Ing. Maroš Kamenský, MBA
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Meradlo SVAN 979 je digitálny analyzátor zvuku triedy 1 umožňujúci tiež 1/1 a 1/3 oktávovú analýzu. Je navrhnutý pre všeobecné akustické meranie, monitorovanie životného prostredia a ochranu zdravia a bezpečnosti pri práci.

Tri nastaviteľné profily umožňujú súbežné meranie s nezávisle definovanými filtrami a časovými konštantami RMS detektora. Každý profil ponúka výsledné hodnoty: Leq, Lmax, Lmin, Lpeak, SPL, SEL. Vďaka možnostiam časového záznamu je možné pre každý profil uložiť meraný signál na externú SD – kartu alebo USB pamäť. Prístroj umožňuje časový záznam 1/1 a 1/3 oktávovej a FFT analýzy. V prístroji sú k dispozícii všetky požadované kmitočtové funkcie A, (B), C, Z.

Pomocou rozhrania USB 1.1 je možné vytvoriť prepojenie medzi prístrojom SVAN 979 a PC aplikáciou v reálnom čase.

Názov meradla: Integrovaný zvukomer- analyzátor

Typ meradla: SVAN 979

Firmware: 1.19.5

Konfigurácia kompletného zvukomera pre základné použitie:

SVAN 979 – zvukový analyzátor

SV 17 – mikrofónový predzosilňovač

G.R.A.S. 40AE – merací kondenzátorový predpolarizovaný mikrofón

Odporúčaný akustický kalibrátor SV30A, SV31, B&K 4231

Príslušenstvo k typu SVAN 979:

G.R.A.S. 40 AE predpolarizovaný ½ “ mikrofón s menovitou citlivosťou 50 mV/Pa

SV 17 mikrofónový predzosilňovač, SC 59 výstupný kábel pre I/O konektor, LEMO na 2x BNC

SC 16 USB kábel, SA 22 kryt proti vetru, Batérie AA 4 ks, SvanPC+ softvér pre Windows

Voliteľný softvér k typu SVAN 979 :

SVAN 979 - SVAN 979 vrátane 1/1 a 1/3 oktávovej analýzy, SVAN 979-4 FFT analýza , SVAN 979-5 Meranie RT 60, SVAN 979-6 Tónová analýza, SVAN 979-7 Meranie hlasitosti, SVAN 979-8 Meranie hlasitosti, SVAN 979-11 Analýza obálky

Základné technické údaje a metrologické údaje:

Trieda presnosti:

Trieda 1 podľa č. 52 "Meradlá akustického tlaku" k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

Základné technické údaje a metrologické údaje sú popísané v protokole č.025/300/181/22.

Overenie meradla:

Rozsah skúšok pre prvotné a následné overenie je rovnaký a určuje ich príloha č. 52 k vyhláske č. 161/2019 Z. z.. Metódy skúšania sú opísané v normách STN 35 6872 „Metrologia. Zvukomery. Metódy skúšania pre úradné overovanie a potrebné pomôcky“.

Čas platnosti overenia zvukomera je podľa položiek 6.1 a 6.2 prílohy č.1. k vyhláske č. 161/2019 Z. z. **2 roky.**

Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek:

Na overený zvukomer sa nalepi overovacia značka.

Dve zabezpečovacie značky sa umiestnia na zadnú stranu tak, aby pokrývali obidve strany panelu a základnú kovovú časť tela prístroja súčasne. Tretia zabezpečovacia značka sa umiesti po oddelení krytu batérií na základnú kovovú časť tela prístroja tak, aby pokrývala súčasne aj panel s otvormi pre konektory. Štvrtá zabezpečovacia značka sa umiesti tak, aby pokrývala súčasne vrchnú plastovú časť a základnú kovovú časť tela prístroja.

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. 025/300/181/22

Revízia č. 1

Názov meradla: Integrovaný zvukomer - analyzátor

Typ meradla: SVAN 979

Značka schváleného typu: TSK 181/16-017

Výrobca:

Obchodné meno: SVANTEK Sp. z o.o.
Adresa: STRZYGLOWSKA 81
04-872 WARSZAWA, Poľsko

Žiadateľ:

Obchodné meno: ASSISTA Slovakia, s.r.o.
Adresa: Tajovského 3316/7
811 04 Bratislava, SR

IČO: 00 643 661

Číslo úlohy: 361 828

Počet strán: 12

Počet príloh: -

Dátum vydania: 21.07.2022

Revízia č. 1 nahrádza v plnom rozsahu protokol č. 039/300/181/16 zo dňa 31.08.2016.

Vypracoval:

Skontroloval:

Protokol schválil:

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa §21 ods. 6 zákona 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

Integrovaný zvukomer- analyzátor SVAN 979

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 usposobené aj na meranie ekvivalentnej hladiny akustického tlaku, podľa položky č. 6.1 „Zvukomer a integrovaný zvukomer“ prílohy č. 1 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 „Meradlá akustického tlaku“ vyhlásky č. 161/2019 Z. z. a 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 „Elektroakustika. Oktávové a zlomkovo-oktávové filtre. Časť 2: Typové skúšky“ a STN 35 6872 „Metrológia. Zvukomery. Metódy skúšania pre úradné overovanie a potrebné pomôcky“.

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

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

- „Údajový list“ v tlačenej forme , 2 strany v angličtine
- „Údajový list“ v elektronickej forme , 4 strany v angličtine
- „Anglický užívateľský manuál“ v elektronickej forme 111 strán
svan_979_manual_en_10_10_2013.pdf , verzia softvéru 1.26.3
- „Český užívateľský manuál“ v elektronickej forme 154 strán
Svan_979_manual_czech_final_v1.1.pdf, verzia softvéru 1.19.5
- „Anglický užívateľský manuál C“ v elektronickej forme 84 strán
appendix_c979__19_11_14.pdf
- „Slovenský užívateľský manuál“ v tlačenej forme 8 strán
- „Anglický užívateľský manuál“ appendix D, definície meraných hodnôt, v elektronickej forme, svan_979_appendix_d_27_02_2016.pdf , 6 strán, angličtina
- „Anglický užívateľský manuál“ appendix B, v elektronickej forme 42 strán,
apb_979_v134[2].pdf
- „Anglický užívateľský manuál“ appendix A, v elektronickej forme 30 strán
apa_979_v131.pdf

Dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v oddelení prietoku a tlaku, v laboratóriu akustiky, č. miestnosti H- 144, SMÚ Bratislava.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

-, „CE declaration of conformity No. SVAN 979-CE-EN/11/2009“ , vydaný 5.11.2009

-, „Správa zo skúšok schválenia typu“ pre zvukomer SVAN 979 č. 21.21/13.06 v PTB, vydaná 3.7.2013, 30 strán, angličtina, nemčina

-, „Certifikát schválenia typu 21.21/13.06“ č. PTB-1.63-4057914, vydaný 16.5.2013 – kópia

-, „Správa zo skúšok schválenia typu“ č. T16-0042 pre zvukomer SVAN 979 v BEV, vydaná 16.2.2016, 30 strán, nemčina.

-, „Certifikát schválenia typu“ č. GZ5078/2011 (značka schváleného typu OE 12/s020), vydaný 23.7.2012 v BEV Rakúsko– kópia, 4 + 5 strán, nemčina

-, „Potvrdenie o zaevidovaní typu meradla SVAN 979 (integrujúci zvukomer - analyzátor) vydané Českým metrologickým inštitútom, Úsek legálnej metrológie, Okružní 31, 638 00 Brno, CMI- 3189/2013-0314 zo dňa 18.3.2013 (interná evidenčná značka TEU 181/13-5029) na základe posúdenia metrologických zistení, doložených dokumentáciou o schválení typu meradla vykonaného v Rakúsku, evidované pod značkou schválenia OE 12/s 020 s Prílohou Certifikátu schválenia typu.

-, „Správa zo skúšania EMC kompatibility“ v Poľsku č. CLBT/C/15/2010/EMC s výsledkami zo dňa 20.4.2010, v elektronickej forme, EMC 2010 979.pdf, 35 strán, poľština

-, „Správa zo skúšania EMC imunity“ v Poľsku č. 173/2012 s výsledkami zo dňa 22.11.2012, v elektronickej forme, PCA 2012 979.pdf, 5 strán, poľština

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v oddelení prietoku a tlaku, v laboratóriu akustiky, č. miestnosti H- 144, SMÚ Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Vzorka meradla 1 ks bola dodané žiadateľom - ASSISTA Slovakia, s.r.o.. Prístroj bol funkčne správny a bol prebraný s príslušenstvom.

Dátum predloženia meradla na SMU: Meradlo prevzal Ing. Emanuel Godál. Dátum prevzatia meradla na vykonanie posúdenia pánom Jaromírom Kupčekom z laboratória akustiky 15.8.2016.

Identifikácia meradiel- označenie typu:

-Zvukomer- analyzátor SVAN 979, výrobné číslo: 21089, verzia firmvéru: 1.19.5

-mikrofón G.R.A.S. 40AE v.č. 137956

-predzosilňovač SV 17, v.č. 21989

- kryt proti vetru
- sieťový zdroj, typ PSA15R
- kábel LEMO
- kábel USB
- batérie typ AA, 8 ks
- kapacitná náhrada mikrofónu ST 02
- kufor : s logom výrobcu, bez typového označenia

Vzorka meradla v počte 1 ks bola po posúdení vrátená žiadateľovi. Základná dokumentácia bola ponechaná v SMÚ a je uložená v laboratóriu akustiky č. miestnosti H- 144, v oddelení prietoku a tlaku Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

2. Popis meradla:

Názov meradla: **Zvukomer- analyzátor**
Typ meradla: SVAN 979
Firmware: 1.19.5

Základný popis

SVAN 979 je digitálny analyzátor zvuku triedy 1 umožňujúci tiež 1/1 a 1/3 oktávovú analýzu. Je navrhnutý pre všeobecné akustické meranie, monitorovanie životného prostredia a ochranu zdravia a bezpečnosti pri práci.

Tri nastaviteľné profily umožňujú súbežné meranie s nezávisle definovanými filtrami a časovými konštantami RMS detektora. Každý profil ponúka značný počet výsledných hodnôt: Leq, Lmax, Lmin, Lpeak, SPL, SEL. Vďaka pokročilým možnostiam časového záznamu je možné pre každý profil uložiť meraný signál na externú SD – kartu alebo USB pamäť a následne stiahnuť do PC pomocou programu SvanPC+.

V prístroji sú k dispozícii všetky požadované kmitočtové funkcie A, (B), C, Z.

Vďaka výpočtovému výkonu procesora je prístroj SVAN 979 schopný súbežne s meracím režimom vykonať tiež 1/1 a 1/3 oktávovú analýzu vrátane výpočtu štatistických hladín. Nasledujúce funkcie sú tiež k dispozícii: FFT analýza, meranie hlasitosti, tónové meranie, meranie doby dozvuku (RT60), meranie obálkovou metódou. Prístroj umožňuje časový záznam 1/1 a 1/3 oktávovej a FFT analýzy.

Časový záznam signálu je možné uložiť na externú SD kartu alebo USB pamäť.

Pomocou rozhrania USB 1.1 je možné vytvoriť prepojenie medzi prístrojom SVAN 979 a PC aplikáciou v reálnom čase. Dostupná je tiež funkcia Host USB, ktorá umožňuje k prístroju pripojiť USB pamäť, USB pevný disk, USB tlačiareň atď. Prístroj môže byť tiež vzdialene ovládaný pomocou ďalších rozhraní (RS 232, Bluetooth alebo IrDA). Za pomoci všetkých vyššie uvedených rozhraní môžu byť z prístroja stiahnuté dáta do PC.

Prístroj môže byť napájaný jedným zo štyroch spôsobov:

-4x štandardné alebo dobíjacie batérie typu AA (napr. NiMH – je potrebná samostatná nabíjačka)

- externý DC napájací zdroj 6-24 V DC (1,5W)
- USB napájanie – 500mA HUB
- SA 17A externá batéria, prevádzková doba > 24 hod

2.1 Základné technické údaje

(Podľa anglického užívateľského manuálu, verzia softvéru 1.26.3, prílohy manuálu „C“ a údajového listu)

Meradlo SVAN 979 – zvukomer spĺňa normy:
STN EN 61672-1, STN EN 61672-2, trieda 1
STN EN 61260-1, STN EN 61260-2, trieda 1

Konfigurácia kompletného zvukomera pre základné použitie:

SVAN 979 – zvukový analyzátor
SV 17 – mikrofónový predzosilňovač
G.R.A.S. 40AE – merací kondenzátorový predpolarizovaný mikrofón
Odporúčaný akustický kalibrátor SV30A, SV31, B&K 4231

Príslušenstvo k typu SVAN 979:

G.R.A.S. 40 AE predpolarizovaný ½ “ mikrofón s menovitou citlivosťou 50 mV/Pa
SV 17 mikrofónový predzosilňovač
SC 59 výstupný kábel pre I/O konektor, LEMO na 2x BNC
SC 16 USB kábel
SA 22 kryt proti vetru
Batérie AA 4 ks
SvanPC+ softvér pre Windows

Voliteľné príslušenstvo k typu SVAN 979:

SV 55 RS 232 interface
SC 93/5 Predlžovací kábel Lemo 7, dĺžka 5m
SA 15 Sieťový napájací zdroj
SA 17A Externý batériový zdroj
SA 205 Vonkajšia mikrofónová sada
SA 143 prenosný kufor
SA 79 prenosný kufor - nepremokavý
SA 46 prenosný obal na opasok

Voliteľný softvér k typu SVAN 979 podľa prílohy manuálu „C“:

SVAN 979 - SVAN 979 vrátane 1/1 a 1/3 oktávovej analýzy
SVAN 979-4- FFT analýza pre SVAN 979
SVAN 979-5- Meranie RT 60 pre SVAN 979
SVAN 979-6- Tónová analýza pre SVAN 979
SVAN 979-7- Meranie hlasitosti pre SVAN 979
SVAN 979-8- Meranie hlasitosti pre SVAN 979
SVAN 979-11- Analýza obálky pre SVAN 979

Merané parametre:

PEAK, SPL, MAX, MIN, LEQ, RMS, SEL, Ltm5, Lden, LEPd, Ln

Definície parametrov sú uvedené v prílohe „D“ užívateľského manuálu

1/1 a 1/3 oktávové filtre: základ 10**Špeciálne kompenzačné filtre pre:**

-difúzne pole

-voľné pole

-kryt proti vetru

-vonkajšiu mikrofónovú sadu SA205

-vonkajšiu mikrofónovú sadu SA205, letecký hluk

Elektrická náhrada mikrofónu:Pre vytvorenie elektrického vstupu BNC musí byť mikrofón nahradený elektrickým mikrofónovým impedančným členom ST 02 s kapacitou $18 \text{ pF} \pm 10 \%$.**Maximálne vstupné napätie:** 30 V Peak-Peak**Poznámka:**

Pri vykonávaní elektrických skúšok musí byť v nastavení mikrofónová kompenzácia vypnutá „OFF“.

Pri vykonávaní akustických skúšok musí byť v nastavení mikrofónová kompenzácia „FREE FIELD“ zapnutá.

Pri pripojení predlžovacieho kábla SC 93 je tento automaticky detekovaný a komenzácia vplyvu tela prístroja sa vypne.

Zobrazovacia jednotka: farebný OLED displej 2,4“, kontrast 10000:1**Rozmery:** 305 x 79 x 39 (mm) s mikrofónom a predzosilňovačom**Hmotnosť:** 0,6 kg s batériami**2.2 Základné metrologické charakteristiky****(Podľa anglického užívateľského manuálu, verzia softvéru 1.26.3, dodatku manuálu „C“ a údajového listu)****Referenčné podmienky:**

Typ akustického poľa: voľné pole

Referenčný akustický tlak: 114,0 dB (re 20 μPa)

Referenčná frekvencia: 1000 Hz

Referenčná teplota: +20 °C

Referenčná relatívna vlhkosť: 65 %

Referenčný statický tlak: 1013 hPa

Referenčný merací rozsah: HIGH**Frekvenčný rozsah pre meranie akustického tlaku (-3 dB):** od 3,15 Hz do 20000 Hz**Frekvenčné váženie:**

Filtre A, C, Z, (B) podľa EN 61672-1

Charakteristiky časového váženia: SLOW, FAST**Rozlišovacia schopnosť:** 0,1 dB**Základná chyba merania akustického tlaku:** < 0,7 dB

Indikátor prebudenia: 0,5 dB nad hornou deklarovanou max hladinou PEAK

Detektor nízkej hladiny: indikuje, keď hladina akustického tlaku je nižšia, ako pracovný rozsah.

Kalibrácia:

akustická s kalibrátorom SV 30A alebo ekvivalentom

Kalibračná hladina pre voľné pole: 113,87 dB

Kalibračná hladina pre difúzne pole: 114,0 dB

Typ a parametre mikrofónu:

Typ G.R.A.S. 40 AE – predpolarizovaný ½“ kondenzátorový mikrofón na voľné pole s nominálnou citlivosťou 50 mV/Pa (-26 dBV/Pa re 1V/Pa) s kapacitou 17 pF.

Predzosilňovač SV 17: nominálny útlm 0,7 dB

Doba nahriatia: 1 min

Rozsah linearity:

Rozsah „LOW“, pre mikrofón s citlivosťou 50 mV/Pa

(dB)	L _{AS/F}		L _{BS/F}		L _{CS/F}		L _{ZS/F}	
	od	do	od	Do	od	do	od	do
31,5 Hz	22	80	22	103	22	117	38	120
500 Hz	22	116	22	119	22	120	38	120
1 kHz	22	120	22	120	22	120	38	120
4 kHz	22	121	22	119	22	119	38	120
8 kHz	22	119	22	117	22	117	38	120
12,5kHz	22	115	22	114	22	114	38	120

(dB)	L _{AeqT}		L _{BeqT}		L _{CeqT}		L _{AE} (t _{int} = 2 s)		L _{Cpeak}	
	od	do	od	Do	od	do	od	do	od	do
31,5 Hz	22	80	22	103	22	117	25	83	50	120
500 Hz	22	116	22	119	22	120	25	119	50	123
1 kHz	22	120	22	120	22	120	25	123	50	123
4 kHz	22	121	22	119	22	119	25	124	50	122
8 kHz	22	119	22	117	22	117	25	122	50	120
12,5kHz	22	115	22	114	22	114	25	118	50	117

Rozsah „HIGH“, pre mikrofón s citlivosťou 50 mV/Pa

(dB)	L _{AS/F}		L _{BS/F}		L _{CS/F}		L _{ZS/F}	
	od	do	od	Do	od	do	od	do
31,5 Hz	30	97	30	120	30	134	40	137
500 Hz	30	133	30	136	30	137	40	137
1 kHz	30	137	30	137	30	137	40	137
4 kHz	30	138	30	136	30	136	40	137
8 kHz	30	136	30	134	30	134	40	137
12,5kHz	30	132	30	131	30	131	40	137

(dB)	L _{AeqT}		L _{BeqT}		L _{CeqT}		L _{AE} (t _{int} = 2 s)		L _{Cpeak}	
	od	do	od	Do	od	do	od	do	od	do
31,5 Hz	30	97	30	120	30	134	33	100	70	137
500 Hz	30	133	30	136	30	137	33	136	70	140
1 kHz	30	137	30	137	30	137	33	140	70	140
4 kHz	30	138	30	136	30	136	33	141	70	139
8 kHz	30	136	30	134	30	134	33	139	70	137
12,5kHz	30	132	30	131	30	131	33	135	70	134

Vlastný generovaný šum s mikrofónom, voľné pole (rozsah LOW):

„A“ váženie < 12 dB
 „B“ váženie < 12 dB
 „C“ váženie < 12 dB
 „Z“ váženie < 28 dB

Vlastný generovaný šum s mikrofónom, voľné pole (rozsah HIGH):

„A“ váženie < 20 dB
 „B“ váženie < 20 dB
 „C“ váženie < 20 dB
 „Z“ váženie < 30 dB

Vlastný generovaný šum, elektricky (rozsah LOW):

-meraný s mikrofónovou náhradou ST02 18 pF

„A“ váženie < 11 dB
 „B“ váženie < 11 dB
 „C“ váženie < 10 dB
 „Z“ váženie < 16 dB

Vlastný generovaný šum, elektricky (rozsah HIGH):

-meraný s mikrofónovou náhradou ST02 18 pF

„A“ váženie < 19 dB
 „B“ váženie < 19 dB
 „C“ váženie < 18 dB
 „Z“ váženie < 26 dB

Vplyv vlhkosti: < 0,5 dB v rozsahu relatívnej vlhkosti od 30 % do 90 % pri teplote 40 °C

Vplyv magnetického poľa: < 15 dB (A) alebo < 25 dB (Z) pre 80A/m a 50 Hz

Vplyv statického tlaku: < 0,01 dB/kPa

Vplyv teploty: < 0,5 dB (od -10 °C do 50 °C)

Vplyv vysokofrekvenčného poľa: < ± 0,5 dB pri hladine 74 dB (frekvenčné váženie „Z“, časové váženie „F“) a intenzite VF poľa 10V/m

Vplyv elektrostatických výbojov: podľa EN 61672-1

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorka meradla, ktorá bola predložená na posúdenie je vyrobená podľa dokumentácie uvedenej v čl. 1.2.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky meradla boli vykonané v BEV – Rakúsko a PTB – Nemecko. Posudzovala sa zhoda plnenia metrologických a technických požiadaviek uvedených v:

STN EN 61672-1 „Zvukomery. Časť 1: Technické požiadavky“

STN EN 61672-2 „Zvukomery. Časť 2: Typové skúšky“

STN EN 61260-1 „Oktávové a zlomkovo-oktávové filtre. Časť 1: Špecifikácie“

STN EN 61260-2 „Oktávové a zlomkovo-oktávové filtre. Časť 2: Typové skúšky“

5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:

V súlade s požiadavkami EN 61672-2, EN 61672-1, EN 61260-1 a EN 61260-2 boli v BEV a v PTB vykonané nasledovné skúšky:

Skúšky v PTB:

Názov vykonanej skúšky	Požiadavky noriem STN EN 61672-2 STN EN 61672-1	Hodnotenie
Vplyv statického tlaku	7.3	Vyhovel požiadavkám
Skrátená skúška vplyvu kombinovanej teploty vzduchu a relatívnej vlhkosti	7.6	Vyhovel požiadavkám
Elektromagnetická kompatibilita:		
Skúšky vplyvu magnetického poľa spôsobeného striedavým prúdom sieťovej frekvencie	STN EN 61672-2 7.10.2	Vyhovel požiadavkám
Skúšky vo vysokofrekvenčnom poli	STN EN 61672-2 7.10.3	Vyhovel požiadavkám
Vplyv elektrostatických výbojov	STN EN 61672-2 7.9	Vyhovel požiadavkám
Indikácia na kalibračnej kontrolnej frekvencii	STN EN 61672-2 9.2	Vyhovel požiadavkám
Smerová charakteristika	STN EN 61672-2 9.3	Vyhovel požiadavkám
Skúšky frekvenčných vážení akustickými signálmi	STN EN 61672-2 9.4	Vyhovel požiadavkám
Skúšky frekvenčných vážení elektrickými signálmi	STN EN 61672-2 9.5	Vyhovel požiadavkám
Linearita amplitúdovej charakteristiky	STN EN 61672-2 9.8	Vyhovel požiadavkám
Indikácia nízkej hladiny signálu	STN EN 61672-2 9.9	Vyhovel požiadavkám
Vlastný generovaný šum	STN EN 61672-2 9.10	Vyhovel požiadavkám
Časové konštanty poklesu pre časové charakteristiky F a S	STN EN 61672-2 9.11	Vyhovel požiadavkám
Ozva na tónový impulz	STN EN 61672-2	Vyhovel

	9.12 9.13	požiadavkám
Ozva na postupnosti tónových impulzov	STN EN 61672-2 9.14	Vyhovel požiadavkám
Indikácia prebudenia	STN EN 61672-2 9.15	Vyhovel požiadavkám
Hladina C vrcholového akustického tlaku	STN EN 61672-2 9.16	Vyhovel požiadavkám
Vynulovanie	STN EN 61672-2 9.17	Vyhovel požiadavkám
Elektrický výstup	STN EN 61672-2 9.18	Vyhovel požiadavkám
Časovacie zariadenia	STN EN 61672-2 9.19	Vyhovel požiadavkám
Napájací zdroj	STN EN 61672-2 9.21	Vyhovel požiadavkám
Inštrukčný manuál	STN EN 61672-1 9	Vyhovel požiadavkám
Mechanické skúšky – vplyv vibrácií	-	-

Skúšky v BEV:

Názov vykonanej skúšky	Požiadavky noriem	Hodnotenie
	STN EN 61672-2 STN EN 61672-1 STN EN 61260-1	
Vplyv statického tlaku	STN EN 61672-1 6.21 6.22	Vyhovel požiadavkám
Vplyv teploty vzduchu	STN EN 61672-1 6.3.3	Vyhovel požiadavkám
Vplyv vlhkosti vzduchu	STN EN 61672-1 6.4	Vyhovel požiadavkám
Skrátená skúška vplyvu kombinovanej teploty vzduchu a relatívnej vlhkosti	STN EN 61672-2 7.6 STN EN 61672-1 6.3 6.4	Vyhovel požiadavkám
Elektromagnetická kompatibilita:		
Skúšky vplyvu magnetického poľa spôsobeného striedavým prúdom sieťovej frekvencie	STN EN 61672-2 7.10 STN EN 61672-1 6.6	Vyhovel požiadavkám
Skúšky vo vysokofrekvenčnom poli	STN EN 61672-2 7.10 STN EN 61672-1 6.6	Vyhovel požiadavkám
Vplyv elektrostatických výbojov	STN EN 61672-2 7.9 STN EN 61672-1 6.5	Vyhovel požiadavkám
Smerová charakteristika	STN EN 61672-2 9.3 STN EN 61672-1 5.3	Vyhovel požiadavkám
Skúšky frekvenčných vážení akustickými signálmi	STN EN 61672-2 9.4 STN EN 61672-1 5.4	Vyhovel požiadavkám
Skúšky frekvenčných vážení elektrickými signálmi	STN EN 61672-2 9.5 STN EN 61672-1 5.4	Vyhovel požiadavkám
Linearita amplitúdovej charakteristiky	STN EN 61672-2 9.8	Vyhovel

	STN EN 61672-1 5.5	požiadavkám
Indikácia nízkej hladiny signálu	STN EN 61672-2 9.9 STN EN 61672-1 5.11	Vyhovel požiadavkám
Vlastný generovaný šum	STN EN 61672-2 9.10 STN EN 61672-1 5.6	Vyhovel požiadavkám
Časové konštanty poklesu pre časové charakteristiky F a S	STN EN 61672-2 9.11 STN EN 61672-1 5.7	Vyhovel požiadavkám
Ozva na tónový impulz	STN EN 61672-2 9.12 9.13 STN EN 61672-1 5.8	Vyhovel požiadavkám
Požiadavky na časovú charakteristiku I	STN EN 61672-1 Príloha C	Vyhovel požiadavkám
Ozva na postupnosti tónových impulzov	STN EN 61672-2 9.14 STN EN 61672-1 5.9	Vyhovel požiadavkám
Indikácia prebudenia	STN EN 61672-2 9.15 STN EN 61672-1 5.10	Vyhovel požiadavkám
Hladina C vrcholového akustického tlaku	STN EN 61672-2 9.16 STN EN 61672-1 5.12	Vyhovel požiadavkám
Napájací zdroj	STN EN 61672-2 9.21 STN EN 61672-1 5.20	Vyhovel požiadavkám
Plochá kmitočtová charakteristika 1/3 oktávové filtre	STN EN 61260-1 5.9	Vyhovel požiadavkám
Integrovaná charakteristika filtra 1/3 oktávové filtre	STN EN 61260-1 5.11 STN EN 61260-1 5.12	Vyhovel požiadavkám
Prevádzka v reálnom čase 1/3 oktávové filtre	STN EN 61260-1 5.14	Vyhovel požiadavkám
Predradné filtre rušivých vplyvov 1/3 oktávové filtre	STN EN 61260-1 5.15	Vyhovel požiadavkám
Rozsah linearity 1/3 oktávové filtre	STN EN 61260-1 5.13	Vyhovel požiadavkám
Pomerný útlm 1/3 oktávové filtre	STN EN 61260-1 5.10	Vyhovel požiadavkám
Sčítavanie výstupných signálov 1/3 oktávové filtre	STN EN 61260-1 5.16	Vyhovel požiadavkám
Plochá kmitočtová charakteristika 1/1 oktávové filtre	STN EN 61260-1 5.9	Vyhovel požiadavkám
Integrovaná charakteristika filtra 1/1 oktávové filtre	STN EN 61260-1 5.11 STN EN 61260-1 5.12	Vyhovel požiadavkám
Prevádzka v reálnom čase 1/1 oktávové filtre	STN EN 61260-1 5.14	Vyhovel požiadavkám
Predradné filtre rušivých vplyvov 1/1 oktávové filtre	STN EN 61260-1 5.15	Vyhovel požiadavkám
Rozsah linearity 1/1 oktávové filtre	STN EN 61260-1 5.13	Vyhovel požiadavkám
Pomerný útlm 1/1 oktávové filtre	STN EN 61260-1 5.10	Vyhovel požiadavkám
Sčítavanie výstupných signálov 1/1 oktávové filtre	STN EN 61260-1 5.16	Vyhovel požiadavkám

6. Zistené nedostatky

Zariadenie nemá žiadne nedostatky, ktoré by vylučovali jeho použitie v súlade s deklarovateľnými technickými a metrologickými požiadavkami a požiadavkami legislatívy a noriem.

7. Záver

Na základe predložených správ o výsledkoch skúšok z BEV – Rakúsko a PTB – Nemecko, uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám vzťahujúcim sa na daný druh meradla ustanovenými v prílohe č. 52 k vyhláske č. 161/2019 Z. z. a v normách 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 „Elektroakustika. Oktávové a zlomkovo-oktávové filtre. Časť 2: Typové skúšky“ pre triedu 1.

Nakoľko sa nezmenili technické požiadavky a metrologické požiadavky na druh určeného meradla, odporúčame vyhovieť žiadosti o predĺženie platnosti rozhodnutia o schválení typu meradla.

8. Čas platnosti rozhodnutia

Na základe § 21 ods. 6 zákona č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov je platnosť rozhodnutia o schválení typu meradla 10 rokov.

9. Údaje na meradle

Označenie meradla ako aj nápisy na meradle zodpovedajú prílohe č. 52 k vyhláske č. 161/2019 Z. z.

Značka schváleného typu sa umiestni na viditeľnom mieste zvukomera.

10. Overenie

Rozsah skúšok pre prvotné a následné overenie je rovnaký a určuje ich príloha č. 52 k vyhláske č. 161/2019 Z. z.. Metódy skúšania sú opísané v normách STN 35 6872 „Metrologia. Zvukomery. Metódy skúšania pre úradné overovanie a potrebné pomôcky“.

Doba platnosti overenia zvukomera je podľa položiek 6.1 a 6.2 prílohy č.1. k vyhláske č. 161/2019 Z.z. 2 roky.

Na overený zvukomer sa nalepí overovacia značka.

Dve zabezpečovacie značky sa umiestnia na zadnú stranu tak, aby prekryvali obidve strany panelu a základnú kovovú časť tela prístroja súčasne. Tretia zabezpečovacia značka sa umiesti po oddelení krytu batérií na základnú kovovú časť tela prístroja tak, aby prekryvala súčasne aj panel s otvormi pre konektory. Štvrtá zabezpečovacia značka sa umiesti tak, aby prekryvala súčasne vrchnú plastovú časť a základnú kovovú časť tela prístroja.