

6.3. TRESICAL IBERICA DE CALIBRACION, S.L.

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
ACELERACIÓN (A) <i>Acceleration (a)</i>				
$a = 50 \text{ m/s}^2$ $0,01 \text{ pC/m/s}^2 \leq S \leq 200 \text{ pC/m/s}^2$ $f = 160 \text{ Hz}$	0,018 · S	Procedimiento interno: PE.MT-AC-03 rev. 1	Acelerómetros (determinación de la sensibilidad en carga)	A
$a = 50 \text{ m/s}^2$ $0,01 \text{ mV/m/s}^2 \leq S \leq 200 \text{ mV/m/s}^2$ $f = 160 \text{ Hz}$	0,018 · S	Procedimiento interno: PE.MT-AC-03 rev. 1	Acelerómetros (determinación de la sensibilidad en tensión)	A
$5 \text{ m/s}^2 \leq a \leq 200 \text{ m/s}^2$ $0,01 \text{ pC/m/s}^2 \leq S \leq 200 \text{ pC/m/s}^2$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ Hz}$ $20 \text{ Hz} < f \leq 1000 \text{ Hz}$ $1000 \text{ Hz} < f \leq 5000 \text{ Hz}$ $5000 \text{ Hz} < f \leq 10000 \text{ Hz}$	0,030 · S 0,018 · S 0,025 · S 0,035 · S	Procedimiento interno: PE.MT-AC-03 rev. 1	Acelerómetros (respuesta amplitud de frecuencia en carga)	A
$5 \text{ m/s}^2 \leq a \leq 200 \text{ m/s}^2$ $0,01 \text{ mV/m/s}^2 \leq S \leq 200 \text{ mV/m/s}^2$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ Hz}$ $20 \text{ Hz} < f \leq 1000 \text{ Hz}$ $1000 \text{ Hz} < f \leq 5000 \text{ Hz}$ $5000 \text{ Hz} < f \leq 10000 \text{ Hz}$	0,030 · S 0,018 · S 0,025 · S 0,035 · S	Procedimiento interno: PE.MT-AC-03 rev. 1	Acelerómetros (respuesta amplitud de frecuencia en tensión)	A
$5 \text{ m/s}^2 \leq a \leq 200 \text{ m/s}^2$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ Hz}$ $20 \text{ Hz} < f \leq 1000 \text{ Hz}$ $1000 \text{ Hz} < f \leq 5000 \text{ Hz}$ $5000 \text{ Hz} < f \leq 10000 \text{ Hz}$	0,020 · a 0,018 · a 0,025 · a 0,035 · a	Procedimiento interno: PE.MT-AC-04 rev. 1	Calibradores de vibraciones	A
$5 \text{ m/s}^2 \leq a \leq 200 \text{ m/s}^2$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ Hz}$ $20 \text{ Hz} - 1000 \text{ Hz}$ $1000 \text{ Hz} < f \leq 5000 \text{ Hz}$ $5000 \text{ Hz} < f \leq 10000 \text{ Hz}$	0,030 · a 0,018 · a 0,025 · a 0,035 · a	Procedimiento interno: PE.MT-AC-05 rev. 1	Vibrómetros	A



Acústica y ultrasonidos (Acoustics and ultrasonics)

CAMPO DE MEDIDA Range	INCERTIDUMBRE (*) Uncertainty (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO Standard/ Procedure	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments	CÓDIGO Code
NIVEL DE PRESIÓN SONORA (NPS) <i>Sound Pressure Level (SPL)</i> (dB Ref. 20µPa)				
Ensayos acústicos: Ponderaciones frecuenciales: 94 dB, 104 dB, 114 dB 31,5 Hz ≤ f < 4 KHz 4 kHz ≤ f < 8 KHz 8 KHz ≤ f ≤ 16 KHz	0,25 dB 0,30 dB 0,43 dB	Sonómetros: PE.MT-SO-01-C Procedimiento interno basado en: UNE-EN 61672-3 UNE-EN 61672-3:2009 PE.MT-SO-02-C Procedimiento interno basado en: UNE-EN 60651:1997 UNE-EN 60651/A1:1997 UNE-EN 60804:2002 UNE-EN 60804:1996 UNE-EN 60804/A2:1997 <u>Dosímetros:</u> PE.MT-SO-04-C Procedimiento interno basado en: UNE-EN 61252 (Técnica calibrador acústico)	Sonómetros Medidores personales de exposición sonora (Dosímetros de ruido)	A
Ensayos acústicos: Ruido intrínseco (con micrófono) (1 dB)	No aplica	PE.MT-SO-01-C Procedimiento interno basado en: UNE-EN 61672-3 UNE-EN 61672-3:2009	Sonómetros	A



7. PCA (Polsko)

7.1. GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICICTWA – PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY, ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH I WZORCUJĄCYCH GIG-PIB

2.01 ciśnienie akustyczne (dźwięki w powietrzu)

Laboratorium Akustyki Technicznej Plac Gwarków 1, 40-166 Katowice				
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Ciśnienie akustyczne (dźwięk w powietrzu)				
Mierniki poziomu dźwięku - odpowiedź miernika poziomu dźwięku na sygnał z kalibratora akustycznego	od 90 dB do 130 dB w odniesieniu do 20 μ Pa	0,2 dB	S	PN-EN 60651:2002 (U) PN-EN 60804:2002 (U) PN-EN 61672-3:2007 PN-EN 61672-3:2014-03
- odpowiedź miernika poziomu dźwięku na elektryczne sygnały pomiarowe	od 0 dB do 140 dB w odniesieniu do 20 μ Pa, zakres częstotliwości od 20 Hz do 20 kHz	0,2 dB		PN-EN 60651:2002 (U) PN-EN 60804:2002 (U) PN-EN 61672-3:2007 PN-EN 61672-3:2014-03
- charakterystyka częstotliwościowa miernika poziomu dźwięku w polu swobodnym	zakres częstotliwości: od 20 Hz do 25 Hz, od 31,5 Hz do 1 kHz, od 2 kHz do 4 kHz, od 8 kHz do 16 kHz	0,4 dB 0,3 dB 0,3 dB 0,4 dB		PN-EN 60651:2002 (U) PN-EN 60804:2002 (U)
	częstotliwości: 125 Hz 1 kHz 4 kHz 8 kHz	0,3 dB 0,3 dB 0,4 dB 0,4 dB		PN-EN 61672-3:2007 PN-EN 61672-3:2014-03
Kalibratory akustyczne - poziom ciśnienia akustycznego	od 90 dB do 130 dB w odniesieniu do 20 μ Pa częstotliwości nominalne: 250 Hz, 1000 Hz	0,07 dB	S	PN-EN 60942:2005 (metoda wzorcowego mikrofonu) PN-EN 60942:2018 (metoda wzorcowego mikrofonu)
Kalibratory akustyczne - poziom ciśnienia akustycznego	od 90 dB do 130 dB w odniesieniu do 20 μ Pa częstotliwości nominalne: 250 Hz, 1000 Hz	0,1 dB	S	PN-EN 60942:2005 (metoda porównawcza) PN-EN 60942:2018 (metoda porównawcza)
Mikrofony pomiarowe - poziom skuteczności ciśnieniowej mikrofonu WS1 WS2	od -40 dB do -25 dB w odniesieniu do 1V/Pa Częstotliwość 250 Hz	0,08 dB 0,09 dB	S	Metoda kalibratora akustycznego klasy LS BR-1/ZLIGIG/ PP-07
- charakterystyka częstotliwościowa mikrofonu pobudzanego elektrostatycznie				PN-EN 61094-6:2005
Mikrofony klasy WS1	zakres częstotliwości: 20 Hz 25 Hz od 31,5 Hz do 1 kHz od 1,25 kHz do 20 kHz	0,3 dB 0,3 dB 0,3 dB 0,4 dB		
Mikrofony klasy WS2	zakres częstotliwości: 20 Hz 25 Hz od 31,5 Hz do 1 kHz od 1,25 kHz do 20 kHz	0,3 dB 0,3 dB 0,3 dB 0,4 dB		
Filtry pasmowe o szerokości oktawy i 1/3 oktawy - tłumienie względne filtrów	od 0 dB do 100 dB \leq 50 dB > 50 dB częstotliwości środkowe filtrów: od 20 Hz do 20 kHz	0,3 dB 0,2 dB	S	PN-EN 61260:2000
- odpowiedź miernika poziomu dźwięku z filtrami pasmowymi na elektryczne sygnały pomiarowe	od 0 dB do 140 dB w odniesieniu do 20 μ Pa, częstotliwości środkowe filtrów: od 20 Hz do 20 kHz	0,2 dB		PN-EN 61260:2000



Český institut pro akreditaci, o.p.s.

Hájkova 2747/22, 130 00 Praha 3

Strana: 52/62

Zpracoval:
Ing. Martin Valenta

Datum zpracování:
20.10.2025



Objekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Przyspieszenie drgań mechanicznych				
Czułość przetwornika drgań mechanicznych				
Przetworniki drgań mechanicznych	(0,1 ÷ 1000) pC·m ⁻¹ ·s ² (0,1 ÷ 1000) mV·m ⁻¹ ·s ² (0,2 ÷ 2000) mV·mm ⁻¹ ·s (0,1 ÷ 1000) μA·m ⁻¹ ·s ² (0,1 ÷ 1000) μA mm ⁻¹ ·s		S	
- czułość odniesienia	dla częstotliwości 16 Hz dla częstotliwości 80 Hz	1,2 % 1,1 %		ISO 16063-21:2003
- charakterystyka częstotliwościowa	w zakresie częstotliwości: 0,5 Hz ≤ f < 10 Hz 10 Hz ≤ f ≤ 100 Hz 100 Hz < f < 1 kHz 1 kHz ≤ f ≤ 4 kHz 4 kHz < f < 10 kHz 10 kHz ≤ f ≤ 15 kHz	1,1 % 1,2 % 1,1 % 1,4 % 1,9 % 2,2 %		ISO 16063-21:2003
Mierniki drgań mechanicznych działających na człowieka			S	
- odpowiedź miernika na sygnał odniesienia	1 m·s ⁻² dla 15,915 Hz 10 m·s ⁻² dla 79,58 Hz	1,8 % 1,9 %		PN-EN ISO 8041-1:2017
- charakterystyki częstotliwościowe miernika	dla filtrów: Wd, Wk w zakresie częstotliwości: (2 ÷ 63) Hz dla filtru Wh w zakresie częstotliwości: (10 ÷ 800) Hz	2,1 % 1,8 %		PN-EN ISO 8041-1:2017
- wyznaczenie błędów liniowości miernika	(0,1 ÷ 10) m·s ⁻² dla 15,915 Hz (5 ÷ 100) m·s ⁻² dla 79,58 Hz	1,8 % 1,8 %		PN-EN ISO 8041-1:2017
Mierniki drgań maszyn			S	
- odpowiedź miernika na sygnał odniesienia dla sygnału mechanicznego	10 m·s ⁻² dla 79,4 Hz	1,9 %		ISO 16063-21:2003
- charakterystyki częstotliwościowe miernika dla sygnału mechanicznego	w zakresie częstotliwości: (0,5 ÷ 2000) Hz	2,2 %		
Kalibratory drgań mechanicznych			S	
- przyspieszenie drgań	w zakresie częstotliwości: (15 ÷ 40) Hz 80 Hz ÷ 2 kHz	0,9 % 1,0 %		ISO 16063-21:2003



Český institut pro akreditaci, o.p.s.

Hájkova 2747/22, 130 00 Praha 3

Strana: 54/62

Zpracoval:
Ing. Martin Valenta

Datum zpracování:
20.10.2025

7.2. OKRĘGOWY URZĄD MIAR w BIAŁYMSTOKU, ZESPÓŁ LABORATORIÓW WZORCUJĄCYCH

2.01 ciśnienie akustyczne (dźwięki w powietrzu)

Laboratorium Akustyki i Fotometrii ul. Ciołkowskiego 2/2, 15-950 Białystok tel. 85 878 16 36 wew.20, fax 85 745 53 56, e-mail: lab3.oum.bialystok@poczta.gum.gov.pl				
Obiekt wzorcowania/pomiaru	Zakres pomiarowy	Niepewność pomiaru dla CMC	Miejsce dział.	Metoda pomiarowa
Ciśnienie akustyczne (dźwięki w powietrzu)				
Mierniki poziomu dźwięku	w odniesieniu do 20 µPa		S	PN-EN 61672-3:2007
– odpowiedź miernika poziomu dźwięku na sygnał z kalibratora akustycznego	94 dB do 124 dB	0,3 dB		
– odpowiedź miernika poziomu dźwięku na elektryczne sygnały pomiarowe	w odniesieniu do 20 µPa, zakres częstotliwości 20 Hz do 20 kHz 0 dB do 135 dB	0,2 dB		
– charakterystyka częstotliwościowa miernika poziomu dźwięku w polu swobodnym	częstotliwość: 31,5 Hz do 500 Hz 1 kHz 2 kHz 4 kHz do 8 kHz 16 kHz	0,4 dB 0,3 dB 0,4 dB 0,5 dB 0,6 dB		
Kalibratory akustyczne	w odniesieniu do 20 µPa, częstotliwość nominalna 1 kHz		S	PN-EN 60942:2005
– poziom ciśnienia akustycznego	90 dB do 130 dB	0,10 dB		



8. UKAS (Velká Británie)

8.1. ACOEM EM, UTAC UK Ltd

ACCELERATION TRANSDUCERS – Sinusoidal			
Reference (precision) grades			
<u>Piezoelectric Type</u>			
Transducer at 20°C:	Nominal peak acceleration 10 ms ⁻² to 60 ms ⁻²		Calibration of charge sensitivity by comparison with a single ended (precision grade) transducer
High frequency test	Transducer mass 0 grams to 80 grams Charge sensitivity 0.08 pC/ms ⁻² to 0.30 pC/ms ⁻² 20 Hz to 10 000 Hz	0.60 %	
	Transducer mass 80 grams to 600 grams Charge sensitivity 0.30 pC/ms ⁻² to 2.0 pC/ms ⁻² 20 Hz to 10 000 Hz	1.0 %	

Measured Quantity Instrument or Gauge	Range	Expanded Measurement Uncertainty (k = 2)	Remarks
ACCELERATION TRANSDUCERS – Sinusoidal continued			
Low frequency test	Charge sensitivity > 0.08 pC/ms ⁻² 2 Hz to 20 Hz	1.5 %	
Transducer and associated signal conditioner at 20 °C:			Calibration of transducer and signal conditioner systems can also be undertaken
High frequency test	Transducer mass 0 grams to 80 grams Voltage sensitivity 8 mV/ms ⁻² to 150 mV/ms ⁻² 20 Hz to 10 000 Hz	0.70 %	
	Transducer mass 80 grams to 600 grams Voltage sensitivity 8 mV/ms ⁻² to 150 mV/ms ⁻² 20 Hz to 10000 Hz	1.0 %	
Low frequency test	Sensitivity 3.0 mV/ms ⁻² to 150 mV/ms ⁻² 1 Hz to 20 Hz	2.0 %	
<u>Integral electronics type</u>			
Transducer at 20 °C:	Nominal peak acceleration 10 ms ⁻² to 60 ms ⁻²		
High frequency test	Transducer voltage sensitivity 0.12 mV/ms ⁻² to 150 mV/ms ⁻² 20 Hz to 5 kHz 6.3 kHz to 10 kHz	0.70 % 2.0 %	
Low Frequency test	Transducer voltage sensitivity 0.25 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻²		



Measured Quantity Instrument or Gauge	Range	Expanded Measurement Uncertainty (k = 2)	Remarks
ACCELERATION TRANSDUCERS – Sinusoidal continued			
<u>Piezoelectric Type</u>			
Working (non-precision) grades			
Transducer at 20 °C	Nominal peak acceleration 1 ms ⁻² to 350 ms ⁻²		Calibration of charge sensitivity by comparison with a reference (precision grade) transducer. System calibrations comprising transducer (tx), signal conditioner and power supply can be undertaken within the quoted uncertainties.
High frequency test	Sensitivity (tx) or (system) 0.01 pC/ms ⁻² to 1000 pC/ms ⁻² (tx), 1.2 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² (system) 20 Hz to 5000 Hz	1.5 %	
Low Frequency Test	Nominal peak acceleration 1 Hz: 1 ms ⁻² to 1.5 ms ⁻² 2 Hz to 4 Hz: 1 ms ⁻² to 5.0 ms ⁻² 5 Hz to 20 Hz: 1 ms ⁻² to 20 ms ⁻²		
	Sensitivity (tx)		
	0.300 pC/ms ⁻² to 1000 pC/ms ⁻² 1 Hz	2.0 %	
	0.085 pC/ms ⁻² to 1000 pC/ms ⁻² 2 Hz to 4 Hz	1.5 %	
	Sensitivity (system)		
	0.025 pC/ms ⁻² to 1000 pC/ms ⁻² 5 Hz to 20 Hz	1.5 %	
	30 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² 1 Hz	2.0 %	
	8.5 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² 2 Hz to 4 Hz	1.5 %	
	2.5 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² 5 Hz to 20 Hz	1.5 %	



Measured Quantity Instrument or Gauge	Range	Expanded Measurement Uncertainty (k = 2)	Remarks
<p>ACCELERATION TRANSDUCERS – Sinusoidal continued</p> <p>Transducer at any temperature from - 50 °C to + 200 °C:</p> <p><u>Piezoresistive or strain-gauge type</u></p> <p>Working (non-precision) grades</p> <p>Transducer at 20 °C:</p> <p>High frequency test</p>	<p>Nominal peak acceleration 1 ms⁻² to 40 ms⁻²</p> <p>Sensitivity (tx) or (system) 0.01 pC/ms⁻² to 1000 pC/ms⁻² (tx), 1.2 mV/ms⁻² to 1000 mV/ms⁻² (system)</p> <p>20 Hz to 630 Hz</p>	<p>2.0 %</p>	
<p>High frequency test</p>	<p>Nominal peak acceleration 1 ms⁻² to 350 ms⁻²</p> <p>Sensitivity (tx) or (system) 0.02 mV/ms⁻² to 1000 mV/ms⁻² (tx), 1.2 mV/ms⁻² to 1000 mV/ms⁻² (system)</p> <p>20 Hz to 5000 Hz</p>	<p>2.0 %</p>	<p>Calibration of voltage sensitivity by comparison with a reference (precision grade) transducer. System calibrations comprising transducer (tx), signal conditioner and power supply can be undertaken within the quoted uncertainties.</p>
<p>Low frequency test</p>	<p>Nominal peak acceleration 1 Hz: 1 ms⁻² to 1.5 ms⁻²</p>		



Measured Quantity Instrument or Gauge	Range	Expanded Measurement Uncertainty (k = 2)	Remarks
ACCELERATION TRANSDUCERS – Sinusoidal continued			
<u>Piezoresistive or strain-gauge type</u> (cont'd)			
Working (non-precision) grades (cont'd)			
Low frequency test (cont'd)	Sensitivity (tx)		
	0.60 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² 1 Hz	2.0 %	
	0.17 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² 2 Hz to 4 Hz	2.0 %	
	0.05 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² 5 Hz to 20 Hz	2.0 %	
	Sensitivity (system)		
	30 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² 1 Hz	2.0 %	
	8.5 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² 2 Hz to 4 Hz	2.0 %	
	2.5 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² 5 Hz to 20 Hz	2.0 %	
Transducer at any temperature from - 50 °C to + 200 °C:	Nominal peak acceleration 1 ms ⁻² to 40 ms ⁻²		
	Sensitivity (tx) or (system) 0.02 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² (tx)		
	1.2 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² (system)		
	20 Hz to 630 Hz	2.5 %	
<u>Integral electronics type</u> Transducer at 20 °C:	Nominal peak acceleration 1 ms ⁻² to 350 ms ⁻²		
High frequency test	Sensitivity (tx) or (system) 0.12 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² (tx),		
	1.2 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² (system)		
	20 Hz to 5000 Hz	2.0 %	Calibration of voltage sensitivity by comparison with a reference (precision grade) transducer. System calibrations comprising transducer (tx), signal conditioner and power supply can be undertaken within the stated CMCs.



Measured Quantity Instrument or Gauge	Range	Expanded Measurement Uncertainty (k = 2)	Remarks
ACCELERATION TRANSDUCERS - Sinusoidal (cont'd)			
<u>Integral electronics type</u> (cont'd)			
Working (non-precision) grades (cont'd)			
Low frequency test	Nominal peak acceleration 1 Hz: 1 ms ⁻² to 1.5 ms ⁻²		
	2 Hz to 4 Hz: 1 ms ⁻² to 5.0 ms ⁻²		
	5 Hz to 20 Hz: 1 ms ⁻² to 20 ms ⁻²		
	Sensitivity (tx)		
	3.0 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² 1 Hz	2.0 %	
	0.85 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² 2 Hz to 4 Hz	2.0 %	
	0.25 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² 5 Hz to 20 Hz	2.0 %	
	Sensitivity (system)		
	30 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² 1 Hz	2.0 %	
	8.5 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² 2 Hz to 4 Hz	2.0 %	
	2.5 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² 5 Hz to 20 Hz	2.0 %	
Transducer at any temperature from - 50 °C to + 200 °C:	Nominal peak acceleration 1 ms ⁻² to 40 ms ⁻²		
	Sensitivity 0.12 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² (tx), 1.2 mV/ms ⁻² to 1000 mV/ms ⁻² (system)		
	20 Hz to 630 Hz	2.5 %	



8.2. BAE Systems Marine Limited

Measured Quantity Instrument or Gauge	Range	Expanded Measurement Uncertainty ($k = 2$)	Remarks
<p>ACCELEROMETRY</p> <p>ACCELERATION TRANSDUCERS</p> <p>Accelerometer Types: Piezo electric minimum sensitivity $> 1 \text{ pC/m/s}^2$ Integral electronic minimum sensitivity $> 1 \text{ mV/m/s}^2$</p> <p>All types with a nominal mass of up to 250 grams, a nominal Peak Acceleration of 0.98 ms^{-2} to 98 ms^{-2}</p>	<p><i>5 Hz to 10 Hz</i></p> <p><i>10 Hz to 100 Hz</i></p> <p><i>100 Hz</i></p> <p><i>100 Hz to 920 Hz</i></p> <p><i>920 Hz to 5 kHz</i></p> <p><i>5 kHz to 10 kHz</i></p> <p><i>10 kHz to 15 kHz</i></p> <p><i>15 kHz to 20 kHz</i></p>	<p>1.6 %</p> <p>1.3 %</p> <p>1.0 %</p> <p>1.2 %</p> <p>1.8 %</p> <p>2.3 %</p> <p>2.8 %</p> <p>4.5 %</p>	<p>Calibration method is by direct comparison against laboratory references</p> <p>Transducer at 23°C</p>



8.3. University of Salford

Measured Quantity Instrument or Gauge	Range	Expanded Measurement Uncertainty ($k = 2$)	Remarks
Sound calibrators & pistonphones			
Sound pressure level of pistonphones	110 dB to 125 dB	0.07 dB	Suitable to support the verification of Pistonphones according to IEC 60942:2003 (Withdrawn) Annex B; IEC 60942:2018 Annex B Using IEC Type WS2P or LS2P microphones.
Frequency of pistonphones	250 Hz 1000 Hz	0.012 % of reading 0.012 % of reading	
Distortion	0.01 % to 4 %	0.22 %	
Sound pressure level of sound calibrators	85 dB to 125 dB	0.07 dB	Suitable to support the verification of Sound Calibrators according to IEC 60942:2003 (Withdrawn) Annex B, IEC 60942:2018 Annex B Using IEC Type WS2P or LS2P microphones.
Frequency of sound calibrators	250 Hz 1000 Hz	0.012 % of reading 0.012 % of reading	
Distortion	0.01 % to 4 %	0.22 %	
Microphones			
Pressure sensitivity of IEC type LS2/WS2 microphones	250 Hz 1000 Hz	0.09 dB	Using a sound calibrator
Pressure sensitivity of microphones to BS EN 61094-5:2016	20 Hz to 50 Hz 50 Hz to 100 Hz 100 Hz to 10 kHz 10 kHz to 12.5 kHz 12.5 kHz to 16 kHz 16 kHz to 20 kHz	0.11 dB 0.09 dB 0.08 dB 0.09 dB 0.12 dB 0.15 dB	Using an LS2 reference microphone



Sound Level Meters	BS 7580:Part 1:1997 (Withdrawn)	See remarks	Suitable to support the verification of Type 1 Sound level meters originally manufactured in accordance with BS EN 60651:1994 (Withdrawn) BS EN 60804:1994 (Withdrawn) and for which required correction factors are known and agreed. Suitable to support the verification of Class 1 & 2 Sound Level Meters originally manufactured in accordance with IEC 61672-1:2002 (Withdrawn) and for which required correction factors are known and agreed Suitable to support the verification of Class 1 & 2 Sound Level Meters originally manufactured in accordance with IEC 61672-1:2013 and for which required correction factors are known and agreed		
	BS EN 61672-3: 2006 (Withdrawn) as modified by UKAS TPS 49 Edition 3: December 2022	See remarks			
	BS EN 61672-3: 2013	See remarks			
	Filters - sound level meter based				
Octave band	16Hz to 16kHz	0.18 dB	Filters originally manufactured in accordance with IEC 61260:1995 (Withdrawn)(BS EN 61260:1996 (Withdrawn)) in combination with a sound level meter		
One-third octave band	20 Hz to 20 kHz				
Reverberation Time	Calibration and Measurement Capability in seconds of decay times over the frequency ranges shown			(electrical signals with a continuous decay) Suitable to support the verification of specific RT modules on sound level meters using a transfer standard	
		125 Hz	1 kHz		10 kHz
	300 ms	0.01 s	0.01 s		0.01 s
	1 s	0.02 s	0.02 s		0.02 s
	3 s	0.03 s	0.03 s		0.05 s
10 s	0.12 s	0.12 s	0.17 s		
Tapping Machines	Velocity: 0.70 m/s to 1.00 m/s Mass: 480 g – 520 g Time: 50 ms – 150 ms Diameter: 25 mm to 35 mm Radius of Curvature: 300 mm to 700 mm Angle of fall: 0° to 0.6°	0.03 m/s 0.20 g 0.20 ms 0.01 mm 10 mm 0.10°	In support of BS EN ISO 140-7: 1998 (Withdrawn); BS EN ISO 10140-5:2010+A1:2014 (Withdrawn), BS EN ISO 10140-5:2021, BS EN ISO 16283-2:2015 (Withdrawn) and BS EN ISO 16283-2:2020 Annex A to support the verification of Tapping Machines		