



## GLÓWNY URZĄD MIAR

Zakład Akustyki, Drgań i Promieniowania Optycznego

00-950 Warszawa, ul. Elektoralna 2, tel. +22 581 94 88, 581 94 45, fax +22 620 83 78 [acoustics@gum.gov.pl](mailto:acoustics@gum.gov.pl)

# ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Data wydania: 23 lutego 2004 r.

Nr świadectwa: M2-253-86-M21/2004

Strona: 1 / 1

PRZEDMIOT WZORCOWANIA	Kalibrator akustyczny Typ 4231 Nr fabryczny 2326641 Wytwórca Brüel & Kjær
ZGŁASZAJĄCY	Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o. 30-363 Kraków, ul. Rzemieślnicza 4a
METODA WZORCOWANIA	Zgodna z instrukcją wzorcowania kalibratorów akustycznych metodą porównawczą, nr systemowy IW/M21/S4/01
WARUNKI ŚRODOWISKOWE	Ciśnienie statyczne 101,2 kPa Temperatura 22,5 °C Wilgotność 31,3 %
DATA WYKONANIA WZORCOWANIA	19 lutego 2004 r.
POWIĄZANIE Z WZORCAMI JEDNOSTKI MIARY	Wyniki wzorcowania kalibratora akustycznego zostały odniesione do wzorca podstawowego jednostki ciśnienia akustycznego poprzez zastosowanie wzorca roboczego GUM – kalibratora akustycznego Brüel & Kjær typ 4231 nr 2292773.
WYNIKI WZORCOWANIA	Podano na stronie drugiej świadectwa wraz z wartościami niepewności pomiaru.
NIEPEWNOŚĆ POMIARU	Niepewność pomiaru została wyznaczona zgodnie z zaleceniami zawartymi w dokumencie EA-4/02 (poprzednio EAL-R2). Podane wartości niepewności stanowią niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$ .
ZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAMI	W wyniku wzorcowania stwierdzono, że kalibrator akustyczny spełnia wymagania metrologiczne ustalone w przepisach metrologicznych o wzorcowych źródłach ciśnienia akustycznego, wprowadzonych zarządzeniem Nr 70 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 27 maja 1996 r. (Dz. Urz. Miar i Probiernictwa Nr 14, poz. 77 i z 2000 r. Nr 4, poz. 27) dla przyrządów klasy dokładności 1.



p.o. D Y R E K T O R a  
Zakładu Akustyki, Drgań  
i Promieniowania Optycznego

mgr inż. Maria Szelaąg

Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości. Nie jest ważne bez podpisów i pieczęci.


WYNIKI  
WZORCOWANIA

Wyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej:

1. Poziom ciśnienia akustycznego  $L_p$  sygnału wytwarzanego przez kalibrator w warunkach odniesienia, tj. przy ciśnieniu statycznym 101,325 kPa, temperaturze 23 °C i wilgotności względnej 50 % wynosi 94,22 dB  $\pm$  0,11 dB.
2. Częstotliwość  $f$  sygnału akustycznego wynosi 1000,0 Hz  $\pm$  0,1 Hz.
3. Współczynnik zniekształceń nieliniowych  $h$  wynosi 0,6 %  $\pm$  0,1 %.

Pomiary wykonał(a):

METROLOG

  
mgr inż. Mirosław Wiater

Sprawdził(a):

GŁÓWNY METROLOG

  
mgr inż. Tomasz Zmierczak



**PREZES  
GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR**

00-139 Warszawa, ul. Elektoralna 2    tel. (+22) 581 94 02    fax (+22) 581 93 91    akustyka@gum.gov.pl

**ŚWIADECTWO LEGALIZACJI PONOWNEJ**

**PRZEDMIOT  
LEGALIZACJI  
PONOWNEJ**

Miernik poziomu dźwięku typ 2238 nr fabr. 2381639 z mikrofonem typ 4188  
nr fabr. 2379741, wytwórca Brüel & Kjaer

**ZGŁASZAJĄCY**

Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego EKKOM Sp. z o. o.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8i

**WYMAGANIA**

Rozporządzenie MGPiPS z dnia 20 kwietnia 2004 r. w sprawie wymagań  
metrologicznych, którym powinny odpowiadać mierniki poziomu dźwięku  
(Dz. U. Nr 94, poz. 915)

**STWIERDZENIE  
ZGODNOŚCI**

W wyniku sprawdzenia stwierdzono, że ww. przyrząd pomiarowy spełnia ww.  
wymagania.

**OKRES WAŻNOŚCI  
ŚWIADECTWA**

Świadectwo traci ważność z dniem 31 marca 2009 r.

**ZNAK  
ZGŁOSZENIA**

435-LB12-431-72.2/R119/ESz/07

z up. Prezesa GUM

ZASTĘPCA DYREKTORA  
Zakładu Laboratoriów Badawczych

  
Maria Szafran

Data wystawienia: 15 marca 2007 r.

Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.



**PREZES  
GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR**

00-139 Warszawa, ul. Elektoralna 2    tel. (+22) 581 94 02    fax (+22) 581 93 91    akustyka@gum.gov.pl

**ŚWIADECTWO LEGALIZACJI PONOWNEJ**

**PRZEDMIOT  
LEGALIZACJI  
PONOWNEJ**

Miernik poziomu dźwięku typ 2260 nr fabr. 2375675 z mikrofonem typ 4189  
nr fabr. 2385931, wytwórca Brüel & Kjaer

**ZGŁASZAJĄCY**

Brüel & Kjaer Polska Sp. z o.o.  
02-910 Warszawa, ul. Goraszewska 12

**UŻYTKOWNIK**

Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 81

**WYMAGANIA**

Rozporządzenie MGPiPS z dnia 20 kwietnia 2004 r. w sprawie wymagań  
metrologicznych, którym powinny odpowiadać mierniki poziomu dźwięku  
(Dz. U. Nr 94, poz. 915)

**STWIERDZENIE  
ZGODNOŚCI**

W wyniku sprawdzenia stwierdzono, że ww. przyrząd pomiarowy spełnia ww.  
wymagania.

**OKRES WAŻNOŚCI  
ŚWIADECTWA**

Świadectwo traci ważność z dniem 31 stycznia 2008 r.

**ZNAK  
ZGŁOSZENIA**

5887-LB12-431-598/526/ES/05



z up. Prezesa GUM

ZASTĘPCA DYREKTORA  
Zakładu Laboratoriów Badawczych

*[Signature]*  
mgr inż. Natalia Szafran

Data wystawienia: 18 stycznia 2006 r.

Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.



**PREZES  
GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR**

00-139 Warszawa, ul. Elektoralna 2    tel. (+22) 581 94 02    fax (+22) 581 93 91    akustyka@gum.gov.pl

**ŚWIADECTWO LEGALIZACJI PONOWNEJ**

**PRZEDMIOT  
LEGALIZACJI  
PONOWNEJ**

Miernik poziomu dźwięku typ 2238 nr fabr. 2124721 z mikrofonem typ 4188  
nr fabr. 2179463, wytwórca Brüel & Kjaer

**ZGŁASZAJĄCY**

Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego EKKOM Sp. z o. o.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8i

**WYMAGANIA**

Rozporządzenie MGPIPS z dnia 20 kwietnia 2004 r. w sprawie wymagań  
metrologicznych, którym powinny odpowiadać mierniki poziomu dźwięku  
(Dz. U. Nr 94, poz. 915)

**STWIERDZENIE  
ZGODNOŚCI**

W wyniku sprawdzenia stwierdzono, że ww. przyrząd pomiarowy spełnia ww.  
wymagania.

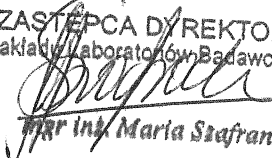
**OKRES WAŻNOŚCI  
ŚWIADECTWA**

Świadectwo traci ważność z dniem 31 marca 2009 r.

**ZNAK  
ZGŁOSZENIA**

435-LB12-431-72.1/R119/ESz/07

z up. Prezesa GUM

ZASTĘPCA DYREKTORA  
Zakładu Laboratoriów Badawczych  
  
mgr inż. Maria Szafran

Data wystawienia: 15 marca 2007 r.

Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.



DYREKTOR

OKRĘGOWEGO URZĘDU MIAR Nr 1 w Warszawie

ul. Elektoralna 4/6, 00-139 Warszawa

tel. 0-22 620-11-87, fax. 0-22 624-23-06, e-mail: oum.warszawa@gum.gov.pl

## ŚWIADECTWO LEGALIZACJI PIERWOTNEJ

**PRZEDMIOT  
LEGALIZACJI  
PIERWOTNEJ**

Miernik poziomu dźwięku wchodzący w skład analizatora akustycznego typ SVAN945A nr 8051 z przedwzmacniaczem typ SV11 nr 7386 firmy SVANTEK i z mikrofonem typ 40AN nr 45426 firmy G.R.A.S.

**ZGŁASZAJĄCY**

SVANTEK Sp. z o.o.,  
01-514 Warszawa Pl. Inwalidów 3/62.

**WYMAGANIA**

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 20 kwietnia 2004 r. w sprawie wymagań metrologicznych, którym powinny odpowiadać mierniki poziomu dźwięku (Dz. Ustaw Nr 94 poz. 915 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).

**ZAKRES  
SPRAWDZEŃ**

Instrukcja sprawdzania mierników poziomu dźwięku nr IS-01-S11/SVANTEK/02

**STWIERDZENIE  
ZGODNOŚCI**

W wyniku sprawdzenia stwierdzono, że ww. przyrząd pomiarowy spełnia ww. wymagania dla przyrządów klasy dokładności 1.

**OKRES WAŻNOŚCI  
ŚWIADECTWA**

Świadectwo jest ważne do dnia 31 sierpnia 2007 r., jeżeli przyrząd pomiarowy spełnia wymagania metrologiczne.

**ZNAK ZGŁOSZENIA**

W3/160-2/05



NACZELNIK WYDZIAŁU  
Elektrycznego i Elektroniki

sup. *P. Zamojski*  
mgr inż. Piotr Zamojski

Data wystawienia:  
29.08.2005 r.

Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.