

# TERMÉK ADATLAP

## 4231 hang kalibrátor

A 4231 típusú kalibrátor kézhezálló, hordozható hangforrás hangszintmérők és egyéb hang mérőeszközök kalibrálására. Ez a kalibrátor igen masszív és stabil, az EN/IEC 60942 szabvány szerint LS és 1. osztályú.

### Tulajdonságok:

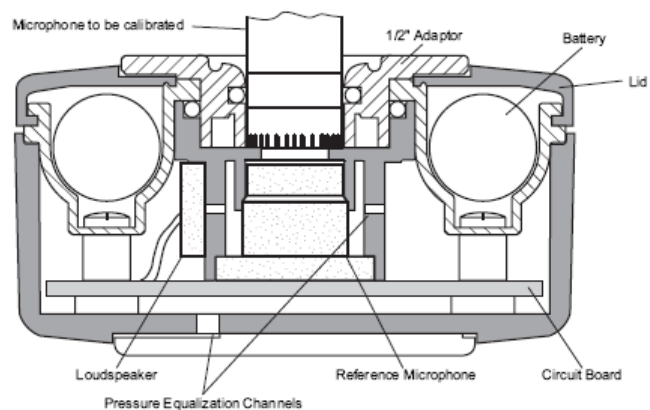
- EN/IEC 60941 (2003) LS és 1. Osztály, ANSI S1.40-1984 megfelelés
- Kiváló szint és frekvencia stabilitás zsebméretben
- $\pm 0,2$  dB kalibráció pontosság
- 94 dB vagy – zajos környezet esetére – 114 dB SPL
- légnyomás és hőmérséklet befolyása különlegesen kicsiny
- a hangnyomás független a mikrofon ekvivalens térfogatától
- 1 kHz frekvencia, a súlyozó hálózatoktól függetlenül korrekt használathoz
- Illeszkedik a Brüel & Kjaer egy és félcollos mikrofonjaihoz (a negyed és nyolcad collos mikrofonok adapterrel)
- Automatikusan kikapcsol, ha kihúzzuk a mikrofont



A 4231 kalibrátor elemes táplálású, zsebméretű forrás a hangszintmérők és egyéb hang mérő rendszerek gyors és közvetlen kalibrálására. Az egycollos mikrofonokhoz és kivehető adapterével a félcollos mikrofonokhoz illeszkedik. A negyed és nyolcad collos mikrofonokhoz választható adapterekkel lehet használni.

Frekvenciája 1 kHz, amely a súlyozó szűrők referencia frekvenciája, ezáltal ugyanazt a kalibrációt kapjuk a frekvencia súlyozó szűrőtől (A,B,C,D vagy lineáris) függetlenül. A 20 mikroPascalra vonatkoztatva  $94 \text{ dB} \pm 0,2 \text{ dB}$  hangnyomás éppen 1 Pascal vagy  $1 \text{ N/m}^2$ . A + 20 dB kapcsoló lépés 114 dB-t eredményez, ami kényelmes kalibrálást jelent zajos környezetben vagy hasznos a linearitás ellenőrzésére.

A 4231 a visszacsatolás elvén működik, hogy nagy szint stabilitása legyen és könnyű legyen kezelni. A visszacsatoló hurokban külön erre a célra fejlesztett kondenzátor mikrofon van az 1. ábra szerint. Ezt a mikrofont arra optimalizálták, hogy 1 kHz környezetében különlegesen stabil és a légnyomásra, valamint a hőmérsékletre érzéketlen legyen. A végeredmény egy felhasználóbarát kalibrátor, amely nem érzékeny a mikrofon pontos illesztésére és a légnyomás, valamint hőmérséklet hatása reá elhanyagolható.



**1. ábra a 4231 kalibrátor keresztmetszete közepén a referencia mikrofonnal, amely a szint stabilitást biztosítja**

A kalibrátor állandó hangnyomást ad, ha a mikrofonra helyezzük és bekapcsoljuk a 2. ábra szerint.

A hang mérőeszköz érzékenysége ezután addig változtatható, míg a korrekt értéket nem mutatja. A kalibrátor önmagától kikapcsol, ha a mikrofonról levesszük. Veszélyes tartozék a bőrtok, amit nem kell a használathoz levenni.



**2. ábra a 4231 kalibrátor a 2250 hang analízátorra helyezve A kalibrátor tömegközéppontja közel esik a behelyezett mikrofonhoz, így stabil**

## Megfelelés a szabványoknak

	A CE jel az elektromágneses kompatibilitás és az alacsonyfeszültség EU direktívának való megfelelést jelenti. A „C-pipa” jelölés az ausztrál és újzélandi EMC követelményeknek való megfelelést jelzi.
Biztonság	EN/IEC 61010-1: biztonsági követelmények laboratóriumi, mérő és szabályzó elektromos berendezésekre ANSI/UL61010-1: biztonsági követelmények laboratóriumi, mérő és szabályzó elektromos berendezésekre
Elektromágneses kibocsátás	EN/IEC61000-6-3: általános kibocsátási standard lakás, kereskedelmi vagy könnyebb ipari környezetekben EN/IEC61000-6-4: általános kibocsátási standard ipari környezetekben CISPR22: információtechnikai felszerelés rádiózavarása, B osztály határok FCC előírások 15. Rész: megfelel B osztályú digitális készülék határainak EN/IEC60942: Műszer előírások, elektroakusztika, hang kalibrátorok
Elektromágneses védettség	EN/IEC61000-6-1: általános kibocsátási standard lakás, kereskedelmi vagy könnyebb ipari környezetekben EN/IEC61000-6-2: általános kibocsátási standard ipari környezetekben EN/IEC61326: villamos berendezés mérés, szabályozás és labroatóriumi használtra, EMC előírások EN/IEC60942: Műszer előírások, elektroakusztika, hang kalibrátorok Fentiek csak az adatlapon felsorolt tartozékok használata mellett garantáltak
hőmérséklet	IEC 60068-2-1 és IEC 60068-2-2: körnaezetállóság hideg és száraz meleg Működési hőmérséklet –10 és +50 Celsius közt Tárolási hőmérséklet –25 és + 70 Celsius közt
páratartalom	IEC 60068-2-78: nedves meleg 90% páratartalom 40 celsiuson
mechanikai	Kikapcsolt állapotban IEC 60068-2-6: rázás 0,3 mm 10-58 Hz és 20 m/s <sup>2</sup> 58-500 Hz
tokozás	IEC 60529: a bőrtokkal együtt IP50 védettségű

## Specifikáció

<b>Szabványok:</b>	EN/IEC60942 (2003), LS és 1. Osztály ANSI S1.40-1984, akusztikus kalibrátor
<b>Hangnyomás szintek:</b>	94,0 ±0,2 dB és 114,0 ±0,2 dB
<b>Frekvencia:</b>	1 kHz ± 0,1 %
<b>Kalibrható mikrofonok:</b>	Méret az IEC 61094-4 szerint Egycollos adapter nélkül Félcollós az UC0210 adapterrel Negyedcollos a DP0775 adapterrel Nyolcadcollos a DP0774 adapterrel
<b>Egyenértékű szabadtéri szint:</b>	-0,15 dB a Brüel & Kjaer félcollós típusokra További információ a használati utasításban.
<b>Egyenértékű random szint:</b>	0,0 dB minden méretű Brüel & Kjaer mikrofonra
<b>Névleges üreg méret:</b>	200 cm <sup>3</sup> felett referencia körülmények közt
<b>Torzítás:</b>	1% alatt
<b>Szint stabilitás:</b>	Rövid idejű: 0,02 dB-nél jobb (IEC 60492 szerint) Egyéves: 0,05 dB (szigma = 96%) Beállási idő: 5 másodperc alatt
<b>Referenciakörülmények:</b>	23 ±3 Celsius, 101±4 kPa, 50% -10 +15% páratartalom, 0,25 cm <sup>3</sup> terhelési térfogat
<b>Környezet:</b>	65 .. 108 kPa légnyomás, 10 ...90% pára (nem lecsapódó), 1,5 cm <sup>3</sup> alatti terhelési térfogat
<b>Környezet átlagos hatása:</b>	Hőmérsékletre ±0,0015 dB/Celsius Légnyomásra 8 x 10 <sup>-4</sup> dB/kPa Páratartalomra 0,001 dB/%
<b>Táplálás:</b>	2 db 1,5 V ceruzaelem (IEC LR6, AA méret) átlagosan 200 óra üzem egy készlet alkáli elemmel 23 celsiusnál Az elemeket akkor kell cserélni, mikor már csak a gomb nyomvatartásakor működik.
<b>Méretek és tömeg:</b>	72 x 72 x 40 mm, 150 gramm elemekkel együtt

Minden adat jellemző, 25 Celsiuson, kivéve a tőréseket, amelyek 2 szigma szórásra kalkuláltak.

### **Velesztállított tartozékok:**

KE 0317 bőrtok  
2 db QB 0013 ceruzaelem  
UC 0210 adapter

### **Rendelhető tartozékok:**

DP 0775 adapter negyedcollos mikrofonokhoz  
DP 0774 adapter nyolcadcollos mikrofonokhoz  
DP 0887 adapter a 4128 műfejhez  
DP 0888 adapter az intenziássonidákhoz

A Brüel & Kjaer fenntartja a változtatás jogát.  
Központ: 2850 Naerum Dánia

**Brüel & Kjaer** 

Magyarországon forgalmazza:

B & K Components Kft 1096 Budapest Telepy u 2/F telefon: (1) 2158305