



www.insize.com



9353-413 NÁVOD K POUŽITÍ DIGITÁLNÍ MĚŘIČ HLADINY HLUKU (POKROČILÝ MODEL)

NASKENUJTE PROSÍM
QR-KÓD, ABYSTE SI
MOHLI PROHLÉDNOUT
VIDEO O PROVÁDĚNÍ
PRODUKTŮ.



VIDEO



Bezpečnostní opatření

- Přístroj používejte pouze v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu.
- Nedotýkejte se žádných částí přístroje, pokud to není nezbytné pro jeho provoz.
- Přístroj nerozebírejte ani nijak neupravujte.
- V případě poruchy se nepokoušejte o žádné opravy.
- Zaznamenejte si stav přístroje a kontaktujte dodavatele.
- Přístroj by měl být chráněn před nárazy a vibracemi.
- Vložte baterie se správnou polaritou. Pokud se přístroj nebude delší dobu používat, vyjměte baterie, aby nedošlo k poškození přístroje únikem elektrolytu.
- Pro skladování nebo provoz zařízení. Vyhněte se místům, která:
 1. mohou být vystavena nepříznivým vlivům, jako jsou vysoké teploty nebo vysoká vlhkost, vzduch s vysokým obsahem soli nebo kyseliny nebo plyny z chemikálií.
 2. mohou být vystavena stříkající vodě nebo přímému slunečnímu záření, nadměrnému prachu nebo hromadění nečistot.
- Při používání zařízení v podmínkách vysokých teplot nebo na přímém slunci jej chraňte před teplem vhodnými metodami.

Úvod

Digitální měřič hladiny hluku model 9353-413 je digitální a modulární přístroj splňující požadavky normy IEC 61672-1:2013 třídy 2, přičemž jeho citlivost na vysokofrekvenční pole spadá do skupiny X.

Přístroj využívá pokročilou technologii digitálního snímání a vyznačuje se spolehlivým a stabilním provozem, širokým automatickým měřicím rozsahem a možností přepínání rozsahů podle potřeby atd.

Technické parametry

- (1) Mikrofon: kondenzátorový mikrofon s předpolarizací.
Vnější průměr: 12,7 mm (1/2"). Jmenovitá citlivost: 30 mV/Pa.
Frekvenční rozsah: 20 Hz ~ 12,5 kHz. Viz nominální odezva ve volném zvukovém poli při referenčním směru dopadu v příloze A.
- (2) Rozsah měření (1 kHz): 40 dB ~ 130 dB(A) (ref. 20 µPa).
- (3) Frekvenční rozsah: 20 Hz ~ 12,5 kHz.
- (4) Frekvenční vážení: A. Viz odezva ve volném zvukovém poli v příloze B.
Poznámka: Model 9353-413 nemá vážení C ani Z.

- (5) Časové vážení: F (125 ms), S (1 s).
- (6) Směr snímání: osový směr kondenzátorového mikrofonu
- (7) Přesnost: splňuje normu IEC 61672:2013 třída 2
- (8) Displej: LCD 128×64
- (9) Kalibrace: použijte kalibrátor hladiny zvuku model AWA6221B splňující normu IEC 60942 třída 2.
- (10) Napájení: 4×1,5V baterie AAA
- (11) Rozměry (V×Š×H): 210×68×27 mm
- (12) Hmotnost: 240 g
- (13) Provozní prostředí:
Teplota vzduchu: 0 °C ~ +50 °C
Relativní vlhkost: 25 % ~ 90 %
Tlak vzduchu: 65 kPa ~ 108 kPa

Strukturní vlastnosti a funkce

Vnější tvar měřiče hladiny hluku je znázorněn na obrázku 1. Skládá se z mikrofonu, předzesilovače a hlavní jednotky. Při běžném provozu jsou mikrofon a předzesilovač namontovány na hlavici hlavní jednotky, kterou lze z hlavní jednotky sejmut pomocí rýhované matice. Vnější tvar měřiče hladiny hluku je zaoblený, aby se omezilo odrazení zvukových vln. Nominální vliv odrazu způsobeného pláštěm měřiče hladiny zvuku a indikační vlastnosti měřiče hladiny zvuku při různých směrech dopadu jsou uvedeny v příloze C. Plášť je vyroben z ABS plastu, baterie jsou umístěny v bateriovém boxu a jejich výměna je velmi pohodlná díky odklopení krytu bateriového boxu. Všechny spínače jsou tlačítkové a jsou umístěny uprostřed přední strany. Nastavení citlivosti se nachází v levé dolní části přístroje. Kontrolka přetížení je umístěna v horní přední části.



Obrázek 1



Obrázek 2

Provoz

1. Příprava před použitím.
 - 1) Zkontrolujte, zda je mikrofon správně nainstalován.
 - 2) Zkontrolujte, zda je vložena baterie.
 - 3) V případě potřeby přístroj kalibrujte pomocí zvukového kalibrátoru. Postup kalibrace je uveden v kapitole 5.
 - 4) Přístroj by měl být pravidelně (např. jednou ročně) testován příslušným oddělením, aby byla zajištěna jeho přesnost.
2. Měření hladiny akustického tlaku L_p

Stiskněte tlačítko start na přibližně 1 s, rozsvítí se všechny LCD displeje. Po další 1 s lze přístroj normálně používat. Pokud je zobrazení na displeji abnormální, stiskněte znovu tlačítko 'ON/Reset'. V tomto okamžiku je hodnota zobrazená na přístroji hladina akustického tlaku L_p s vahou A. LCD displej se aktualizuje jednou za sekundu a hladina akustického tlaku se ve skutečnosti vztahuje k maximálnímu nárůstu za jednu sekundu. Pokud se naměřená hodnota výrazně mění, stiskněte tlačítko 'F/S', aby se v levém dolním rohu LCD displeje zobrazilo 'S', a prodlužte průměrný čas, aby se snížila změna indikace. Stiskněte znovu tlačítko 'F/S' a v levém dolním rohu LCD se zobrazí, že 'S' se změnilo na 'F'.
3. Měření L_{max}

Chcete-li změřit L_{max} , stačí stisknout tlačítko 'Lp/Lmax', na levé straně LCD se zobrazí 'HOLD', naměřená hodnota je hodnotou L_{max} a zůstane zachována. Nová maximální hodnota se zobrazí pouze v případě, že hladina zvuku tuto hodnotu překročí. Stiskněte znovu tlačítko 'Lp/Lmax', čímž zrušíte funkci hold a vrátíte se k měření L_p .
4. Indikace přetížení

Pokud naměřená hladina zvuku překročí horní limit maximálního měřicího rozsahu, dojde k přetížení měřiče hladiny zvuku a rozsvítí se kontrolka přetížení nad LCD displejem. Výsledek měření je nepřesný, ale přístroj nebude poškozen.
5. Nastavení časového vážení

K dispozici jsou dvě možnosti časového vážení: F (rychlý) a S (pomalý). Stisknutím tlačítka 'F/S' přepínáte mezi režimem F a S. Pokud měřená hladina hluku uživatele výrazně kolísá, lze časové vážení nastavit na režim 'S'.
6. Použití větrolamu

Pokud fouká vítr, můžete použít větrolam, aby se snížil vliv hluku větru. Můžete si vybrat z různých modelů. Větrolam o rozměrech $\phi 35 \times 60$ může snížit hluk o 10 dB až 15 dB. Viz příloha D – vliv odezvy ve volném poli u měřiče s větrolamem, když nefouká vítr.

7. Externí napájení

Měřič hladiny hluku lze připojit k externímu napájení pomocí zásuvky pro externí napájení o průměru 1,1 mm, která se nachází v pravém dolním rohu přístroje. V takovém případě dojde k automatickému odpojení vnitřní baterie. Rozsah napětí externího napájení je 4,5 V až 9 V. Plášť zástrčky je katoda a jádro zástrčky je anoda. Pokud je měřič hladiny hluku používán nepřetržitě po dlouhou dobu, doporučuje se použít externí napájení.

8. Kontrola a výměna baterie

Během provozu měřič automaticky kontroluje stav baterie. Pokud je její nabití nízké, rozsvítí se indikátor podnapětí, který upozorňuje na nutnost výměny baterie. Po výměně baterie bude měřič opět fungovat normálně.

Kalibrace

Měřidlo obvykle není nutné kalibrovat, protože bylo kalibrováno před prodejem. Pokud však nebylo delší dobu používáno, nebo pokud byl vyměněn či repasován mikrofon, je třeba jej znovu kalibrovat.

Připojte kalibrátor zvuku k mikrofonu pomocí 1/2palcového adaptéru, zapněte měřidlo a nechte jej v režimu 'F' nebo 'Lp'. Nechte přístroj 30 sekund zahřát a stiskněte tlačítko napájení kalibrátoru zvuku; měřič by měl ukazovat 93,8 dB. Pokud tomu tak není, nastavte 'kalibrační potenciometr' na pravé straně pomocí malého šroubováku.

Pokud hladina akustického tlaku kalibrátoru není 94 dB, odečtěte 0,2 dB od normální hladiny akustického tlaku kalibrátoru jako kalibrační hladinu akustického tlaku.

Informace k testování

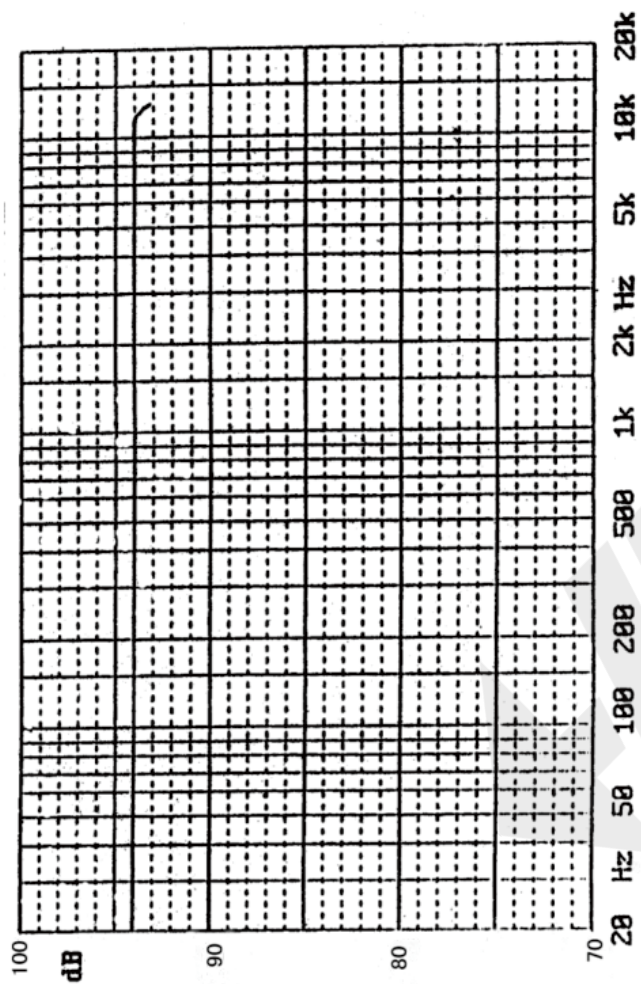
- (1) Referenční hladina akustického tlaku: 94 dB
- (2) Referenční směr dopadu zvuku: osa mikrofonu
- (3) Referenční bod: střed membrány mikrofonu
- (4) Údaje pro úpravu za účelem získání hladin zvuku s A-vážením, které odpovídají odezvě v volném poli na rovinné sinusové zvukové vlny dopadající z referenčního směru.

Frekvence (Hz)	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3,15k
Údaje o nastavení (dB)	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8
Frekvence (Hz)	4k	5k	6,3k	8k	10k	12,5k
Údaje o nastavení (dB)	1,0	1,55	2,1	3,2	4,5	6,2

- (5) Jmenovitá odezva měřicího přístroje ve volném poli při referenčním dopadu za přibližných referenčních podmínek. Viz příloha B
- (6) Elektrické vstupní zařízení: kondenzátor 20 pF, izolační odpor vyšší než 1 GΩ
- (7) Nejvyšší úroveň vlastního šumu: 25 dB (úroveň elektrického šumu není vyšší než 23 dB)
- (8) Nejvyšší přípustná hladina akustického tlaku na mikrofonu: 135 dB
- (9) Maximální špičkové vstupní napětí elektrického vstupního zařízení: 2 V_{p-p}
- (10) Rozsah pracovního napětí, při kterém měřič hladiny zvuku vyhovuje specifikacím: 4,5 V ~ 9 V
- (11) Typický časový interval potřebný ke stabilizaci po změnách podmínek prostředí, minimálně 12 hodin pro dosažení stability za referenčních podmínek, nebo minimálně 19 hodin v jiných podmínkách prostředí.

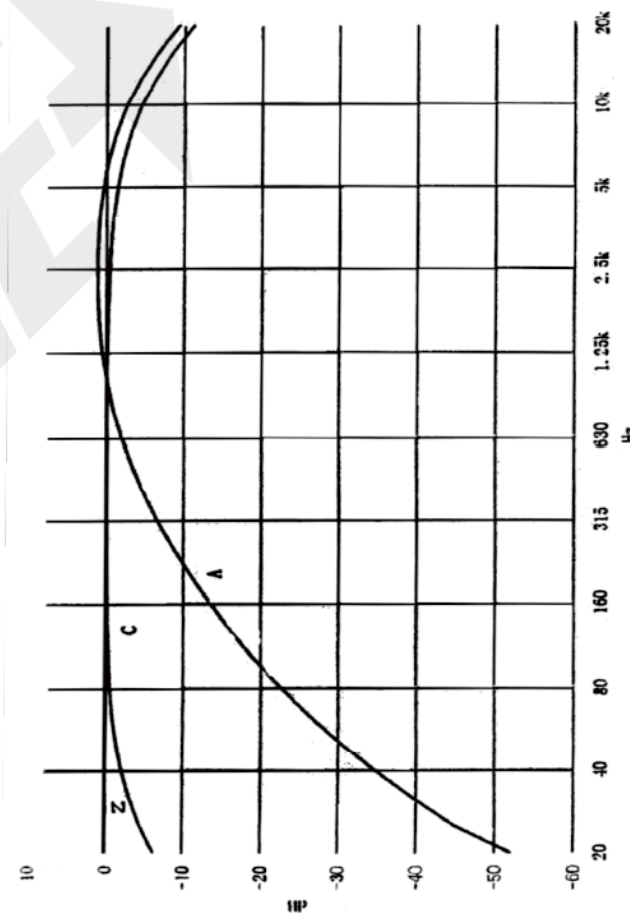
Příloha A

Referenční směr jmenovitého volného vyzařování zkušební elektrotonového kondenzátorového mikrofonu typu AWA14421



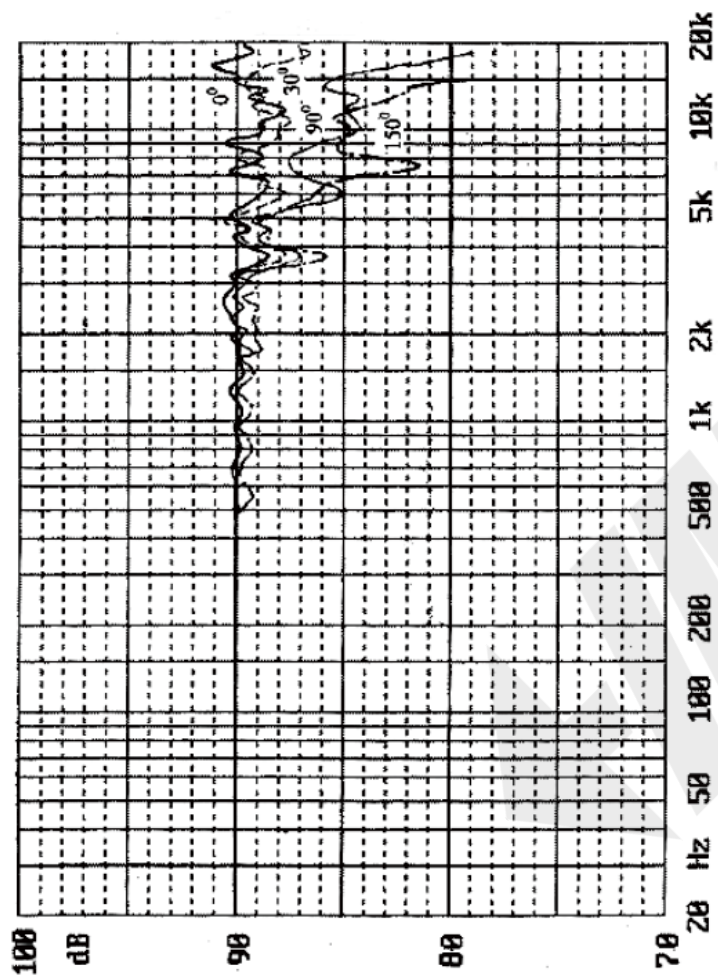
Příloha B

Ve směru referenční osy jmenovitého volného odezvy zvukoměru v přibližném referenčním prostředí



Příloha C

Směrová charakteristika



Příloha D

Chování měřiče hladiny zvuku ve volném poli v různých směrech za bezvětří a s nasazenou ochrannou mřížkou o rozměrech $\phi 35 \times 60$

