

Multimetrix®

SL 105

صوت سنج دیجیتالی

دستورالعمل استفاده



- معرفی:

از خرید محصول صوت سنج دیجیتال از شما متشکریم این محصول در رنج محصولات Multimatrix است.

تجهیزی که برای اندازه گیری شدت صدا در هر محیط آکوستیکی مناسب است.

- بلند یا آرام
- گام بالا / گام پایین / دارای پهنای باند
- متناوب یا پیوسته

برای اندازه گیری سطح نویز در کارخانه ها / دفاتر / مدارس / فرودگاه ها و .. هم می توان از این تجهیز استفاده کرد.

و یا برای بررسی و تست آکوستیک در استودیوها / سالن ها / تئاترها.

- هشدارها و معیارهای اندازه گیری:

- دستگاه را دقیقاً بین خود و منبع صوت قرار ندهید زیرا این عمل ممکن است باعث تولید چندین دسیبل خطا در رنج فرکانسی بالای ۱۰۰ هرتز شود.
- دستگاه را به دقت حمل کنید. میکروفون و بخش بلندگو سنجه شکننده است و امکان شکستن آن در صورت افتادن وجود دارد.

- گارانتی

این تجهیز طبق شرایط فروش در برابر هر نقص تولید تجهیز و خطاهای کارخانه گارانتی می شود.

در طول مدت گارانتی یک ساله، دستگاه فقط توسط کارخانه می تواند تعمیر شود و بابت تعمیر و تعویض بخشی یا تمام قسمت های تجهیز، تصمیم می گیرد. اگر تجهیز به کارخانه بازگردد، هزینه انتقال به عهده خریدار است.

گارانتی به موارد زیر تعلق نمیگیرد:

- استفاده نامناسب یا استفاده از آن با تجهیزات ناسازگار.
- بررسی و باز کردن دستگاه بدون اجازه صریح قبلی دپارتمان فنی کارخانه.
- انجام تعمیر توسط فردی که صلاحیت وی توسط کارخانه تایید نشده است.
- استفاده تجهیز توسط فردی که از طرف کارخانه صلاحیت ندارد.
- زمین خوردن و یا غوطه ور شدن در آب .
-

- محافظت و نگهداری

تاییدیه عملکرد

ضروری است که کلیه تجهیزات و وسایل تست و اندازه گیری به صورت منظم مورد تست و کالیبره قرار گیرند. به همین منظور و برای کالیبراسیون دستگاه با نماینده شرکت در کشور خود تماس حاصل فرمایید.

نحوه تمیز کردن

با یک پارچه یا دستمال مرطوب و فقط سطوح خارجی دستگاه را تمیز کنید و اطمینان حاصل کنید هیچگونه آب و صابونی به داخل دستگاه نفوذ نمیکند.

نصب باتری

باتری مورد نیاز تجهیز ۹ ولتی است و برای طولانی تر شدن عمر و عملکرد بهتر توصیه می شود که از باتری قلیایی استفاده شود.

- درب محفظه باتری که در پشت دستگاه تعبیه شده است را باز کنید.
- باتری را مطابق با پلاریته های مشخص شده، داخل این محفظه قرار دهید.

- انبارداری

در صورتیکه تجهیز بیشتر از یک هفته مورد استفاده قرار نگیرد، باتری آن را در بیاورید..

- بازکردن بسته و بسته بندی دوباره

تمام تجهیزات قبل و بعد از انتقال به لحاظ مکانیکی و الکتریکی بررسی شدند .

هرچند عاقلانه است که یک بررسی دوباره انجام شود زیرا امکان دارد در هنگام انتقال نقصی در تجهیز به وجود آمده باشد و در صورت نیاز هر چه سریعتر با فروشنده های ما تماس بگیرید.

برای حمل مجدد از بسته بندی اصلی محصولات استفاده کنید و دلیل باز پس دادن تجهیز را بر روی بسته بنویسید.

+ معرفی دستگاه:

- شرح

این دستگاه دارای صفحه نمایشی بزرگ برای قرائت آسان مقادیر در کلیه نقاط می باشد. ویژگی های دیگر این متر عبارتند از:

کلید A/C

امکان انتخاب کلاس فرکانسی با رعایت استانداردهای لازم برای تجزیه و تحلیل صوت

دکمه FAST/SLOW

امکان بررسی پیک و میانگین نویز

دکمه MAX/MIN

بررسی بیشینه شدت صوت (اگر یک بار کلید را فشار دهید) بررسی کمینه شدت (اگر برای بار دوم فشار دهید)

دکمه HOLD

ثابت نگاه داشتن مقدار نمایش داده شده روی ال سی دی دستگاه.

امکان فعال و یا غیر فعال کردن نور پس زمینه دستگاه

- عملگرها

سرعت پاسخگویی کلید Fast/slow:

وضعیت **fast**: تغییرات اعداد روی نمایشگر سریع است و مقادیر پیک صدا در محیط را نمایش می دهد
 وضعیت **slow**: در این وضعیت سنجه میرا می شود و میانگین سطح صدا را نمایش می دهد. تاثیرات مختصر پیک های صدا در این وضعیت کمینه می شود

کلیدی **A/C**: برای اندازه گیری قدرت صوت، در یک محدوده خاص فرکانسی.

قدرت

وقتی در وضعیت **A** هستیم، سنجه در درجه اول فرکانس های بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰۰ هرتز را که مناسبترین رنج فرکانس شنوایی انسان است، اندازه گیری می کند، وقتی در وضعیت **C** هستیم تجهیز به طور یکنواخت رنج ۳۲ تا ۱۰ هزار هرتز را اندازه گیری می کند و سطح صوت را به صورت کلی نمایش می دهد

مقدار بیشینه و کمینه نویز جمع آوری شده توسط تجهیز را نمایش میدهد. در صورت فشردن یک بار کلید، مقدار بیشینه و با فشردن بار دوم مقدار کمینه و در صورت فشردن بار سوم از حالت **MIN/MAX** خارج می شود

MAX/MIN

در صورت اشاره مستقیم به منبع صدا، میکروفون جاسازی شده درون سنجه بهترین عملکرد را دارد.

میکروفون

می توانید سنجه را روی سه پایه دوربین قرار دهید (استاندارد **1/4-20 thread**) که در این صورت نویز دست و اثر بازتاب صدا از بدن از بین میرود.

آداپتور سه پایه

وسیله شما در کارخانه به درستی کالیبره شده و به صورت نرمال نیاز به تنظیم بیشتر ندارد. در صورت نیاز، یک فرد حرفه ای توسط یک دستگاه تولید کننده صدا، می تواند در حالت **"CAL"**، این عمل را انجام دهد.

کالیبراسیون

وضعیت **fast**: تغییرات اعداد روی نمایشگر سریع است و مقادیر پیک صدا در محیط را نمایش می دهد
 وضعیت **slow**: در این وضعیت سنجه میرا می شود و میانگین سطح صدا را نمایش می دهد. تاثیرات مختصر پیک های صدا در این وضعیت کمینه می شود

- نحوه عملکرد

اندازه گیری برای حصول نتیجه مناسب در اندازه گیری شدت صوت و قدرت آن مراحل زیر را دنبال کنید.

مرحله	عمل
۱	سنجه را روشن کنید.
۲	اگر می خواهید شدت صوت را در جایی که صوت تولیدی خیلی سریع رخ می دهد و یا مقدار اوج صوت را در جایی اندازه گیری کنید، کلید fast/slow را در وضعیت fast قرار دهید و اگر که می خواهید مقدار متوسط سطح صوت را اندازه گیری کنید، این کلید را در وضعیت slow قرار دهید،
۳	اگر می خواهید سطح نویز صدا را اندازه گیری کنید، کلید A/C را روی A قرار دهید و اگر می خواهید صدای تولیدی از تجهیزات و آلات موسیقی را اندازه بگیرید، کلید را در وضعیت C قرار دهید.

توجه: برای تشخیص و اندازه گیری شدت صدایی خاص، قدرت آن صدا می باید حداقل ۱۰ دسیبل بالاتر از نویز محیط باشد. سعی کنید در هنگام اندازه گیری شدت صوت، تا جای ممکن اثر حضور بدن خود را حذف کنید. لازم به ذکر است شدت صدای اندازه گیری شده تولیدی از یک منبع می تواند بطور قابل توجهی از بازتاب امواج صوت توسط بدن شما تاثیر پذیرد. برای قرائت بهتر و دقیق تر مقدار شدت صوت، تا جای ممکن میکروفن سنجه را به سمت منبع تولید صدا نگهدارید.

بررسی سطح نویز

شدت نویز مجاز (برگرفته از دیپارتمان (U.S. Department of labor Noise Regulations))

جدول زیر از فدرال و نمایندگی های محلی جمع آوری شده که مقدار نویز قابل قبول را نشان می دهد

Sound Level (dB) (A- Weighting, SLOW response)	Maximum Duration Per Day(hours)
90	8
92	6
95	4
97	3
100	2
102	1 ¹ / ₂
105	1
110	¹ / ₂
115	¹ / ₄ or less

در بسیاری از محیطها نویز اجتناب ناپذیر است. بسته به شدت و مدت زمان، نویز می تواند یک محرک جزئی یا یک اختلال قطعی یا حتی یک تهدید برای گوش شما باشد. برای بررسی سطوح نویز توسط سنجه خود، کلید **A/C** را روی حالت **A** قرار دهید و کلید **FAST/SLOW** را در وضعیت **slow** قرار دهید. تجهیز را در نقاط مختلف و در موقعیت های مناسب آن، در محیط تست قرار دهید.

بررسی خواص صوتی ساختمان

ابعاد، شکل و نحوه چیدمان مبلمان ساختمان تأثیر زیادی در عملکرد سیستم صوتی سینمای خانگی داشته باشد. اتاق **Hard**: اتاق با سطوح خالی، تمایل به افزایش ۳ برابر پاسخگویی دارد که گاهی اوقات موسیقی را گوش خراش می‌کند.

اتاق **Soft**: اتاقی است با پرده ها و مبلمان زیاد و فرش و سایر وسایل که امکان دارد پاسخ فرکانس های بالا را کاهش دهد که در اینصورت صداهای بم غالب می‌شوند و یک صدای "لطیف" ایجاد می‌کند.

امواج ممکن است تحت تأثیر محیط تقویت شوند و به طرز غیر معمولی پاسخی غیر عادی از منبع دریافت کنید. قدم اول برای حل این مشکل این است که خواص صوتی ساختمان را توسط صوت سنج و یک صدای ضبط شده مناسب تستی، آنالیز کنید.

صدای تستی باید تن های خالص تولید کند. تک تک، با فواصل زمانی معین از منظر صوتی. یک جدول یا گراف رسم کنید که سطوح صدای تولید شده توسط تک تک تن ها را نشان دهد. این یک روش راحت برای درک پاسخ فرکانسی کل مجموعه برای شما فراهم می‌کند که شامل تجهیزات سینمای خانگی و ساختمان می‌شود. قدم بعدی رفع اشکال سطح صوت تولیدی است. تنظیم کنترل های تن و تغییر مکان بلندگوها، صدای تولید شده را به طور قابل ملاحظه ای بهبود می بخشد.

اما برای نزدیک شدن به یک پاسخ فرکانسی یک دست و ایده آل می‌توانید یک اکولایزر فرکانسی به سیستم سینمای خانگی خود اضافه کنید.

توجه

اگر کلید **A/C** روی **C** تنظیم شده است، واکنش بسامدی سنجه از صفر تا ۱۰ هزار هرتز (**+3db**) یک دست و ایده آل است. بالاتر از ۱۰ کیلو هرتز، واکنش بسامدی سنجه بطور ناگهانی افت میکند. وقتی از یک صدای ضبط شده استفاده می‌کنید که طیف وسیعی از تن های پایین و بالای صوتی را شامل می‌شود، حتما این مورد را در نظر بگیرید.

+ مشخصات عمومی:

مشخصات به صورت کلی است و هر واحد ممکن است تغییر کند.

1.5@114db	دقت
0db=0.0002 bar	استاندارد
C و A	کلاس فرکانسی
سریع و آهسته	زمان پاسخگویی
بهترین حالت بین ۷ تا ۱,۵ ولت	عملکرد باتری
10KΩ مینیمم	امپدانس دستگاه
کمتر از ۲٪ در یک کیلو هرتز با ولتاژ ۰,۵ ولت	اعوجاج
۱۱۰ ساعت استفاده مداوم با باتری آلکالاین	باتری
الکترونیکی متراکم چند وجهی جهت دریافت بیشترین فرکانس با کمترین هدایت	میکروفون
۲۰۰ X ۵۵ X ۳۸ میلی متر	اندازه (طول X عرض X ارتفاع)
۱۷۰ گرم	وزن
مستطیل شکل ۹ ولتی	باتری
۵ تا ۴۰ درجه سانتیگراد	بهبهینه دمای محیط عملکرد
کمتر از ۸۰٪	بهبهینه رطوبت محیط عملکرد
از ۱۰- تا ۶۰ درجه سانتیگراد با رطوبت کمتر از ۷۰٪	بهبهینه شرایط نگهداری