

دستگاه تکانه آزما

اندازه گیری و ثبت صدا و ارتعاشات مکانیکی



توضیحات

در این دستگاه، امکان اتصال همزمان ۶ کانال از سنسورهای ارتعاشی IEPE وجود دارد تا با سرعت بالا اطلاعات این سنسورها در دستگاه ثبت گردد، تمام راه‌اندازی این سنسورها توسط دستگاه انجام می‌پذیرد. این دستگاه برای آنالیزهای وابسته به دور موتور، دارای یک ورودی دور موتور نیز می‌باشد تا بتوان رفتارهای ارتعاشی را در حالت دینامیک نیز تحت بررسی قرار داد.

دستگاه علاوه بر نمایش همزمان اطلاعات دینامومتر، امکان نصب کارت‌های ثبت اطلاعات و نمایش اطلاعات موتور را نیز دارا می‌باشد.

با استفاده از حافظه جانبی دستگاه، امکان ثبت اطلاعات در حافظه موجود می‌باشد و این اطلاعات در کامپیوتر، قابل نمایش و آماده برای آنالیزهای بعدی می‌باشد.



مقدمه

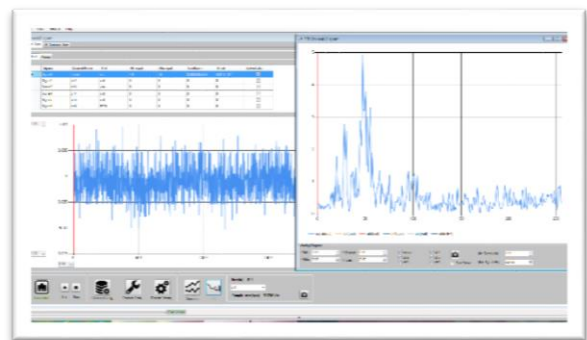
صدا و ارتعاشات، اغلب اوقات به عنوان یک پدیده فیزیکی ناخواسته و مزاحم در سیستم‌های مکانیکی مطرح می‌باشد. ارتعاشات و نویز موجود در سیستم‌های مکانیکی نه تنها باعث آسیب به شنوایی و اعصاب کاربران دستگاهها می‌شود بلکه در عملکرد ماشینها نیز تاثیر داشته و در صورتیکه بسیار زیاد باشد می‌تواند باعث خرابی‌های گسترده در ماشین‌ها می‌شود. دستگاه تکانه آزما، یک دستگاه قدرتمند با طراحی صنعتی مناسب می‌باشد که مخصوص اندازه‌گیری و ثبت صدا و ارتعاشات ساخته شده است.

مزایا

- ثبت همزمان صدا و ارتعاش در ۶ کانال مجزا هر یک با سرعت داده برداری حداکثر ۱۰۰ کیلوهرتز
- سبک و قابل حمل برای انجام آزمون‌های در آزمایشگاه و همچنین در محل ماشین
- دارای یک کانال اندازه‌گیری سرعت دورانی ماشین آلات دوار
- امکان اضافه کردن کانالهای ورودی اندازه‌گیری صدا و ارتعاش و همچنین امکان اضافه کردن کانال خروجی تحریک شیکر
- ارتباط سخت افزار و نرم افزار با اتصال پرسرعت LAN
- استفاده از نرم‌افزار قدرتمند برای ارتباط با سخت افزار و ثبت و تحلیل اطلاعات در حوزه زمان و فرکانس
- امکان اضافه کردن توابع خواص در نرم افزار
- دارای قابلیت تولید فایل‌های خروجی با فرمت‌های مختلف مثل text، نرم‌افزار MATLAB و نرم‌افزار LMS

نرم افزار

نرم افزار ارتعاشی، با استفاده از زبان برنامه نویسی C Sharp، تهیه شده است. در این نرم افزار امکان تعریف مقادیر کالیبراسیون برای هر سنسور صدایی و ارتعاشی به صورت مجزا موجود می باشد. علاوه بر مقدار ضریب کالیبراسیون، امکان تعریف مقادیر مختلف فرکانس داده برداری و همچنین تعریف شرایط مختلف برای شروع و پایان داده برداری نیز قابل تعریف است. در این نرم افزار شکل هر سیگنال ورودی با توجه به سرعت بالای نرم افزار و قابلیت زمان حقیقی بودن آن، در پنجره وسط نرم افزار قابل مشاهده است. بسته به نیاز مشتری، قابلیت تعریف توابع خاص نیز در نرم افزار موجود می باشد.

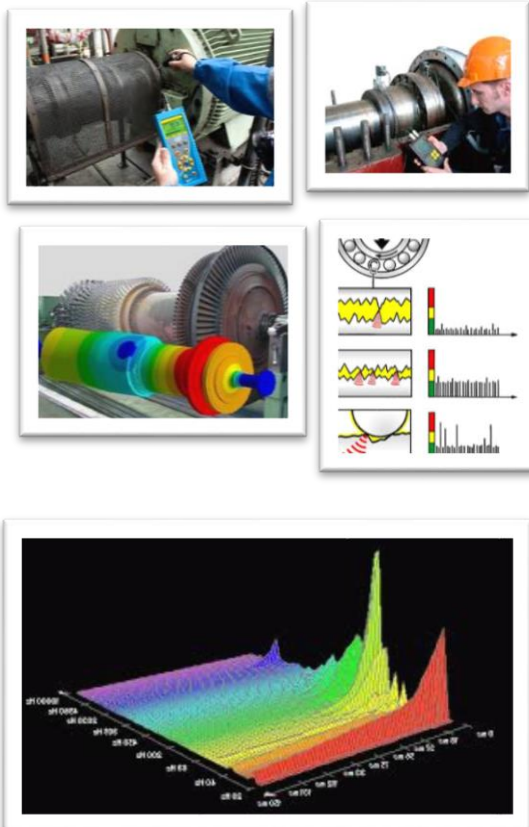


کاربردها

این دستگاه برای ثبت داده ها و کلیه تحلیل های صدایی و ارتعاشی ماشین ها اعم از خودرویی، الکتروآکوستیک، هوا فضا و کاربردهای خاص مد نظر مشتری کاربرد دارد.

از داده های ثبت شده توسط این دستگاه می توان در تحلیل های ارتعاشی و صدایی پایش وضعیت ماشین، تحلیل های مودال، اندازه گیری های آکوستیکی و ... استفاده کرد.

تحلیل های ارتعاشی در دو حالت بر خط و غیر بر خط در نرم افزار این دستگاه قابل انجام است. در حالت بر خط با توجه به سرعت قابل قبول نرم افزار، می توان هر گونه تابع پس پردازش داده های صدایی و ارتعاشی را در نرم افزار ایجاد نموده نتایج آن را به صورت بر خط مشاهده نمود. در حالت غیر بر خط، ابتدا داده های صدایی و ارتعاشی توسط نرم افزار ثبت شده و سپس با فرمت قابل خوانش توسط نرم افزارهای دیگر مثل MATLAB و یا LMS خروجی گرفته شده و داده ها در این نرم افزارها تحلیل می شوند.



مشخصات فنی

عنوان	نوع مشخصه	مقدار مشخصه
منبع تغذیه	ولتاژ الکتریکی	۱۲ ولت مستقیم با کمینه ۱ آمپر
حساسه	حساسه ارتعاشی	با خروجی ولتاژ
تغذیه سنسور	جریان الکتریکی	۴ میلی آمپر
ارتباط با رایانه	LAN	100 mbps
سرعت داده برداری	نمونه بر ثانیه هر کانال	۵۱۲ تا ۶۵۵۳۶ قابل تنظیم
تعداد کانال ورودی	عدد	۶ کانال سنسور ارتعاشی
		۱ کانال ورودی سرعت دورانی
ابعاد	میلیمتر	99*36*168 WHD
وزن	گرم	۵۰۰
تفکیک پذیری داده برداری	بیت	۱۶ بیت

اطلاعات نصب

نصب سنسور دستگاه، دارای اهمیت بالایی می باشد. باید از اتصال کامل سنسور به بدنه اطمینان حاصل نمود. همچنین از محدوده دمایی کارکرد سنسور و دمای محیط آزمون، اطمینان حاصل نمایید.

برای بررسی ثبت داده سرعت دورانی ماشین آلات دوار باید از یک سنسور ثبت سرعت دورانی مغناطیسی و یا اپتیکی استفاده کرد

اطلاعات بسته بندی و سفارش گذاری

تجهیزات اصلی و لوازم جانبی ارسالی در هر دستگاه اندازه گیری ارتعاش به شرح ذیل می باشد.

شماره قطعه	شرح	تعداد
DM001	دفترچه کاربری	1
DM002	دستگاه تکانه	1
DM003	منبع تغذیه دستگاه خوانش	1
DM004	کابل ارتباطی آنالوگ	6
DM005	کابل برق	1

لوازم جانبی:

شرکت دیناموتور با توجه به قابلیت‌های مناسب محصولات شرکت YMC، از سنسور و تقویت کننده‌های پیزو الکترونیک آن، بعنوان محصولات جانبی برای تکمیل کل فرایند اندازه‌گیری ارتعاش قطعات استفاده مینماید و در صورت نیاز مشتری، امکان تأمین آن بصورت مستقیم از طرف شرکت دینا موتور وجود دارد.

سنسور اندازه‌گیری ارتعاش

سنسور های پیزو الکترونیک با توجه به نوع کاربرد آن میتوان در حالت‌های ذیل استفاده نمود.

کاربرد	شماره فنی	مشخصات
اندازه‌گیری ارتعاش در یک جهت	1181A	سنسور به همراه تقویت کننده همراه

