



Machine Monitoring Systems
شرکت مهندسی تواتر سپاهان



مانیتور ارتعاش VM4
سیستم حفاظتی قابل اطمینان برای ماشین های دوار

مانیتور ارتعاش VM4

مدیریت هشدارها

- کاربرد در کلیه صنایع
- صنایع نفت و گاز و پتروشیمی و شیمیایی
- نیروگاه های بادی، آبی، کازی، بخار
- صنایع فولاد و سیمان و فلزات غیر آهنی
- کلیه صنایع فرآیندی

ارتباط با سیستم های DCS, PLC

وجود خروجی mA 4-20 امکان ارسال مقادیر اندازه گیری شده را به سیستم های رایج مانیتورینگ کارخانه اعم از PLC و DCS 4-20mA ثبت و ردگیری تغییرات سیگنال 20mA دارای 4-ثابت و دستگاه ارتعاش VM4 از راه دامنه ها و مدیریت هشدارها از راه دور را امکان پذیر سازند، اگرچه مانیتور VM4 از نرم افزار اختصاصی خود جهت اجرا روی PC یا HMI می باشد.

صرفه جویی کابل کشی

هزینه های کابل کشی سیستم های پایش و ضعیت دانمندی، بخش بزرگی از هزینه های نصب را تشکیل می دهد. خروجی RS485 در مانیتورهای VM4 این امکان را فراهم ساخته تا با استفاده از تنها یک زوج سیم بتوان مقادیر اندازه گیری شده توسط چندین مانیتور را به نرم افزار نمایشگر ارتعاش در اتاق کنترل انتقال داد.

رله های حفاظتی

مناسب ترین قیمت

- برای ماشین های حساس و دور از دسترس
- فن های کولینگ تاور
- الکتروموتورها
- انواع پروانه و دمنده و سپراتور
- انواع پمپ، کمپرسور، توربین و ..

نمایش دامنه ارتعاش کل

خروجی بافر شده جهت آنالیز

ماشین های دوار سهم عمده ای از سرمایه های صنایع فرآیندی را تشکیل می دهند. علاوه بر ارزش خود ماشین، تاثیر قابل توجه آنها بر خطرات جانی و مالی سایر سرمایه ها و دوام تولید نیز بر صاحبان صنایع پوشیده نیست.

خرابی های خطرناک

ارتعاشات در اثر عوامل متعددی در ماشین بوجود می آید اما عواملی همچون نابالانسی، ناهمراستایی، استهلاک یاتاقان، توسعه یا ایجاد لقی ها، خرابی کوپلینگ، بارگذاری های دینامیکی و استاتیکی بر بدنه ماشین را می توان بعنوان عوامل اصلی بر شمرد و لازم است حفاظت در مقابل آنها صورت گیرد.

ورودی استاندارد

استفاده از سنسورهای شتاب سنج استاندار دعمومی با خروجی 100mV/g و انجام عملیات پس پردازش جهت دستیابی به سرعت مؤثر ارتعاش V_{rms} بهترین معیار ارزیابی لرزش بدنه ماشین های دوار را فراهم کرده است.

رله های هشدار و خطر

استفاده از رله های قابل اطمینان هشدار و خطر با ویژگی های زیر:

- حد قابل تنظیم هشدار و خطر Time Delay
- زمان تأخیر رله Acknowledge
- پذیرش هشدار Reset
- بازنگشانی رله
- رله های برنامه پذیر Voting Trip Multiply
- رله صحت عملکرد OK Relay
- خرجی های رله های مانیتور VM4 با در بر داشتن کلیه ویژگی های فوق الذکر یک سیستم حفاظتی با قابلیت اطمینان بالا را برای استفاده در سیستم های با قابلیت Shutdown فراهم نموده است.

سیستم حفاظت/پایش و ضعیت

یک سیستم پایش پیوسته On-Line CM قادر است علاوه بر حفاظت از ماشین در مقابل خطرات احتمالی، اطلاعات مورد نیاز نگهداری و تعمیرات ماشین را نیز فراهم نماید. معمولاً برای یک ماشین خیلی حساس از این سیستم ها استفاده می گردد. اما بعلت گرانی چنین سیستم هایی، معمولاً در ماشین های با حساسیت پایین تر استفاده از آنها مقرر نبصره نیست. از این رو نیاز که امکان اندازه گیری های دوره ای نیز از طریق آن فراهم باشد. مانیتور ارتعاش VM4 علاوه بر فراهم نمودن امکان حفاظت ماشین، امکان ارسال اطلاعات کلی به نرم افزار اتاق کنترل و همچنین خروجی BNC جهت استفاده از آنالیزرهای پرتابل را فراهم می نماید.

توسعه به پایش و ضعیت پیوسته مانیتور VM4 قابل توسعه به یک مانیتور کامل پایش و ضعیت پیوسته است که در توسعه های بعدی شرکت توادر سپاهان عرضه خواهد شد.



حفظت/پایش وضعیت

انتقال کلیه مقادیر اندازه گیری شده تنها توسط یک زوج سیم

ارتعاش سنجی ماشین های غیر قابل دسترس

نرم افزار نمایش مقادیر، ردگیری زمانی و نمایش وضعیت ماشین

صفحه نمایش رنگی، عددی و ستونی

اندازه گیری های غیر ارتعاشی

اندازه گیری حرارت یاتاقان در بسیاری از ماشین های احتیاطی است. مانیتور VM4 دارای دو کانال اندازه گیری غیر ارتعاشی است که می تواند هر سیگنال ارسالی از ترانسمیترها را بصورت 4-20 mA اندازه گیری، نمایش و حفاظت نماید.

اندازه گیری سرعت چرخشی روتور

دور سنجی در ماشین هایی که سرعت متغیر دارند و یا آشکار سازی خاموش یا روشن بودن آنها اهمیت دارد یکی دیگر از اندازه گیری های مورد نیاز در ماشین های دور است. علاوه بر این برای انجام عملیات بالانس و بطور کلی محاسبات فازی نیاز به سیگنال مرجع فاز می باشد که توسط سنسورهای مختلف دور سنج مانند پروب های فتوالکترونیک یا پروب های القایی امکان پذیر است. مانیتور VM4 با هر نوع ورودی تاکو علاوه بر تعیین سرعت چرخشی روتور، مرجع اندازه گیری فاز را روی کانکتور BNC تاکو فراهم می سازد.

ارتباط Modbus

استفاده از شبکه RS485 با پشتیبانی کامل Modbus-RTU امکان ارتباط چندین مانیتور را با سرور فراهم کرده است.

تغذیه AC و DC

در مانیتور VM4 امکان استفاده از برق AC استاندارد با ولتاژ 110-220 ولت فراهم شده است. علاوه بر این ورودی برق حفاظت شده UPS از 24VDC سایت نیز در نظر گرفته شده تا در صورت نیاز از برق با اطمینان بالاتر استفاده شود.



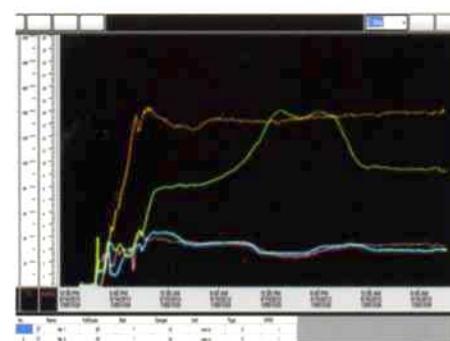
LED های اعلان وضعیت

چهار LED پرنور وظیفه اعلان وضعیت های زیر را بر عهده دارد:

- ALERT: چشمک زن زرد برای هشدار
- DANGER: چشمک زن قرمز برای خطر
- ERROR: قرمز برای خطای مانیتور
- TxD: چشمک زن سبز برای ارسال سیگنال توسط RS485

خروجی سیگنال دینامیک

علاوه بر خروجی استاندارد مقادیر ارتعاش کل، خروجی بافر شده شتاب با ضریب حساسیت 100 mv/g نیز برای استفاده توسعه آنالیزرهای فراهم شده است. این ویژگی امکان اندازه گیری نقاط غیر قابل دسترس مانند جعبه دندنه کولینگ تاور را برای اندازه گیری های دوره ای پایش وضعیت فراهم می سازد. این خروجی توسط یک اتصال BNC استاندارد در کنار خروجی سیگنال تاکو فراهم شده تا امکان محاسبات فازی نیز توسط آنالیزر فراهم باشد.



استفاده ساده، سریع و کاربرد پسند

نمایش واضح مقادیر

استفاده از صفحه نمایش تمام رنگ LCD 480x272 امکان نمایش مقادیر اندازه گیری شده را بصورت رنگی با حروف بزرگ برای مشاهده از راه دور فراهم ساخته و علاوه براین نمایش مقادیر بصورت ستونی همراه با شاخص هشدار و خطر بهترین نحوه اعلان بصیری را برای نمایش وضعیت ماشین ایجاد کرده است.

در جعبه یا در رک

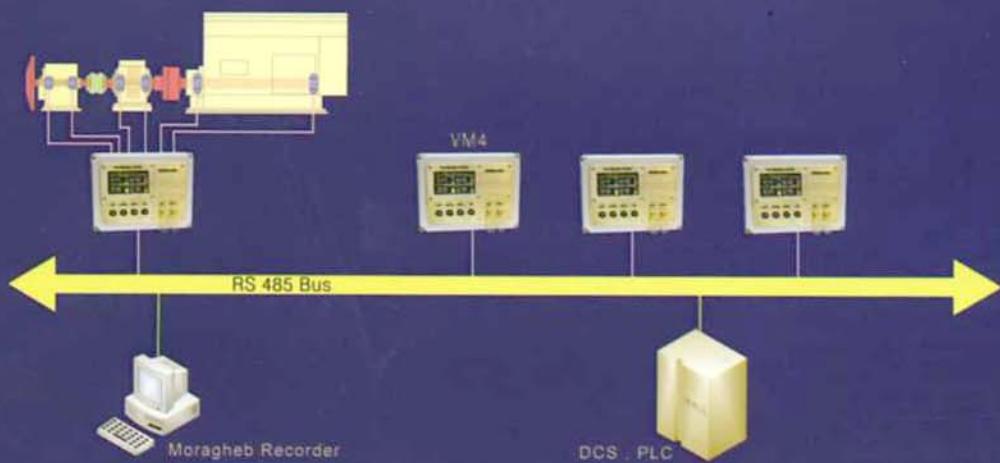
استفاده از جعبه آلومینیومی با IP 67 همراه با پانل فولادی Stainless Steel و صفحه کلید با طرح توکار و BNC های درپوش دار طرحی زیبا با آب بندی بسیار مناسب برای محیط های صنعتی فراهم ساخته است. علاوه براین، مدل نصب در رک نیز از جنس آلومینیوم برای نصب مانیتور در رک پیش بینی شده است. امکان ارائه جعبه های مناسب برای محیط های Ex نیز فراهم می باشد.





Machine Monitoring Systems
شرکت مهندسی تواتر سپاهان

طراحی، ساخت، تولید، نصب و راه اندازی
سیستم های مانیتورینگ ارتعاشات



اصفهان، بلوار دانشگاه صنعتی، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، خیابان ۱۲، شماره ۳۰۸
تلفن: ۰۳۱۱-۳۹۳۲۰۸۰ دور نگار: ۰۳۱۱-۳۹۳۲۰۷۹
info@tavator.com
www.tavator.com