

شرکت دانش بنیان

پایاسامانه هوشمند پینا

SmartMonitor

سیستم هوشمند و آنلاین

پایش وضعیت و پیش بین تجهیزات دوار

SmartMonitor

SmartMonitor

به عنوان یکی از آخرین دستاوردهای مهندسی پایش، سیستم SmartMonitor با قابلیت پایش تجهیزات همچون موتور، گیربکس، فن‌ها، پمپ‌ها، نقاله‌ها، کمپرسورها و ... بصورت هوشمند، پیوسته، آنلاین و متمرکز توسط شرکت پریکو توسعه یافته است.

سیستم SmartMonitor از طریق اندازه‌گیری و تحلیل سیگنال‌های متنوع جریان موتور الکتریکی (موتورهای با توان چند صد وات تا چند مگاوات)، ارتعاشات، صوت و دما، و با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، اغلب عیوب الکتریکی و مکانیکی تجهیزات دوار را از لحظات ابتدایی وقوع، تشخیص داده و منشأ آنرا شناسایی می‌نماید.

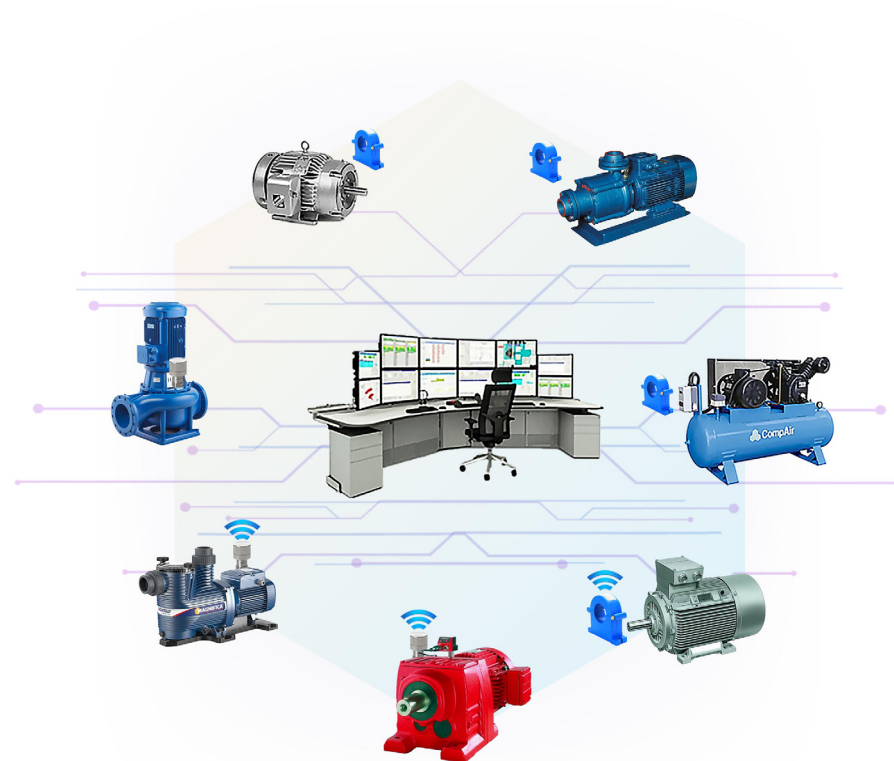
سیستم SmartMonitor نتایج تحلیل را بصورت آنلاین و به لحظه به واحدها و افراد مرتبط، به تفکیک اولویت و اهمیت هشدار داده و اطلاع رسانی می‌نماید.

سیستم SmartMonitor میزان مصرف انرژی موتورهای الکتریکی را اندازه‌گیری می‌نماید و در صورت وجود تلفات غیر قابل قبول، هشدارهای لازم را ارائه می‌کند. (قابلیت کاهش انرژی مصرفی تا ۱۸٪ و کاهش هزینه‌های عملیاتی تا ۳۰٪)

سیستم SmartMonitor قابلیت ارتقا به یک سیستم مدیریت تجهیزات در سطح شرکت را دارد.

سیستم SmartMonitor قابلیت استفاده از سنسورهای مبتنی بر IOT را با نام SmartSensors فراهم کرده است که اهم مزایای آن عبارتند از:

- حذف کابل‌کشی‌های گسترده بین سیستم تشخیص و تجهیز تحت پایش
- کاهش هزینه‌های نصب و پیاده‌سازی سیستم مانیتورینگ
- کاهش هزینه‌های نگهداری سیستم پایش



SmartMonitor زیرسیستمها و قابلیت‌های

SmartMonitor

ویژگی اصلی و قابلیت‌ها	زیرسیستم
با اندازه گیری دمای تجهیز، سرعت، گشتاور، جریان، ولتاژ و/یا ارتعاشات پایش پیوسته و آنلاین تجهیزات بدون نیاز به حضور کارشناس خبره تشخیص و شناسایی خرابی‌های مختلف در تجهیز	پایش تجهیزات با استفاده از SmartSensors
با اندازه گیری توان، جریان، ولتاژ، سرعت دوران و دمای تجهیزات تحلیل و ممیزی انرژی مصرفی شناسایی تلفات انرژی برای اقدامات اصلاحی	بهینه سازی مصرف انرژی
انتقال داده های سیستم از طریق فضای ابری و امکان دسترسی در هر مکان بر روی کامپیوتر یا موبایل	انتقال داده (فضای ابری)
تولید آلام‌ها و هشدارهای سطح‌بندی شده و ارسال هشدار متناسب با وضعیت، به افراد مرتبط دریافت بلافاصله آلام در صورت ایجاد شرایط خرابی با نیاز فوری به رسیدگی	مدیریت آلام‌ها
تولید و ارائه گزارشات وضعیت تجهیز، با لحاظ نمودن - تاریخچه تعمیراتی سیستم - گزارش فعالیتهای روزانه رسیدگی و نگهداری تجهیز - زمان بندی پیشنهادی جهت عملیات نگهداری تجهیز	گزارشات مدیریتی
قابلیت مدیریت دارایی‌های الکترومکانیکی، مدیریت نت سیستم‌ها، زمانبندی فعالیت‌های نگهداری و تعمیر، کمک به برآورد هزینه‌های تعمیرات، سفارش قطعات و زیرسیستمهای مورد نیاز و ...	مدیریت دارایی‌ها الکترومکانیکی
ارائه مشاوره توسط کارشناسان شرکت، بصورت پشتیبانی از راه دور و در صورت نیاز در محل مشاوره در سایزینگ تجهیزات به منظور بهره‌وری بالاتر (انتخاب صحیح موتور الکتریکی، بررسی شرایط و نیازهای حفاظتی، سیستم درایو الکتریکی و سیستم‌های راه انداز نرم)	پشتیبانی فنی



- سیستم دارای اینترفیس وب بیس است و بر روی پلتفرم های ویندوز و لینوکس عمل می کند.
- دارای قابلیت انجام آنالیز در حوزه زمان و فرکانس، آنالیز فرکانس، پوس، کپستروم، ویولت و...
- قابلیت تشخیص و شناسایی خطاهای سیستم با استفاده از الگوریتم های هوشمند و یادگیری ماشین، استفاده از تکنیک های متنوع هوش مصنوعی
- تولید گزارش های متنوع از شرایط سیستم، ارائه گزارش های تجمیعی کلیه تجهیزات یک کارگاه و گزارش های خاص برای هر تجهیز
- نمایش گرافیکی کارخانه، کارگاه، خط تولید و محل قرارگیری هر تجهیز، نمایش گرافیکی هر تجهیز و محل وقوع عیب
- قابلیت تغییر مقیاس سیستم از پوشش یک تجهیز در یک کارگاه تا مجموعه کارگاه های یک شرکت
- دریافت داده از سنسور های مختلف تعریف شده و با پروتکل های مختلف صنعتی

- ۱ قابلیت کار بر روی سیستم های عامل مختلف
- ۲ آنالیز های کلاسیک
- ۳ آنالیز های هوشمند وضعیت
- ۴ ارائه گزارش متنوع وضعیت تجهیزات
- ۵ نمایش گرافیکی وضعیت
- ۶ مقیاس پذیری سیستم
- ۷ قابلیت دریافت داده با پروتکل های مختلف صنعتی

آنالیز عیوب الکتریکی - ESA

آنالیز عیوب الکتریکی از طریق سیگنال های الکتریکی برداشت شده از الکتروموتور انجام می شود. در این روش علاوه بر تشخیص و شناسایی برخی عیوب مکانیکی، قابلیت تحلیل و تشخیص عیوب و پارامترهای الکتریکی موتور مانند نشت جریان و ضریب توان فراهم می شود. این روش زمینه کاهش مصرف انرژی را فراهم می آورد.



SmartMonitor

مرکز مانیتورینگ و آنالیز پیش بینانه خرابی ها

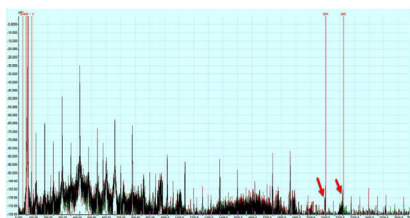
با تحلیل سیگنال های الکتریکی موتور (جریان و ولتاژ) سلامت قطعاتی مانند روتور، استاتور، بلبرینگ، و شفت پایش می شود و در صورت وجود، نوع و شدت خرابی تشخیص داده می شود. با تشخیص عیوب در ابتدایی ترین مراحل رخداد، این فرصت ایجاد می شود تا پرسنل تعمیرات در زمانی مناسب، به تنظیم یا تعمیر موتور اقدام کنند و بدین ترتیب از خاموشی پیش بینی نشده تجهیز و متعاقبا از توقف ناگهانی خط تولید جلوگیری شود. خرابی های پیش بینی نشده می تواند علاوه بر ورود خسارات مستقیم به تجهیز و عوامل انسانی، موجب خسارات غیر مستقیم توقف خط تولید، تاخیر و غیره شوند. آنالیز همزمان داده های ارتعاشات با جریان و ولتاژ و سیگنال های صوتی می تواند قابلیت تشخیص و شناسایی دقیق تر عیوب را فراهم آورد.

مرکز مانیتورینگ تجهیزات دوار شرکت پریکو، با قابلیت دریافت و آنالیز متمرکز تجهیزات دوار شرکت های مختلف، میتواند سرویسهای زیر را بطور متمرکز برای همه شرکتهای عضو ارائه نماید:

- گردآوری داده ها و آنالیز و تحلیل آنها
- شناسایی خرابیها و پیش بینی وضعیت و عمر باقیمانده تجهیز
- کمک به بهینه سازی فرایند نگهداری و تعمیر
- بهبود فرایند تصمیم با استفاده از داده های به لحظه از تجهیزات
- تحلیل مصرف و تلفات انرژی

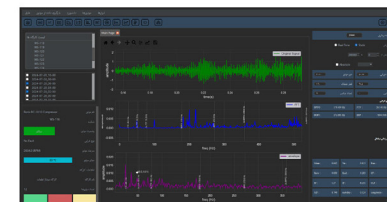
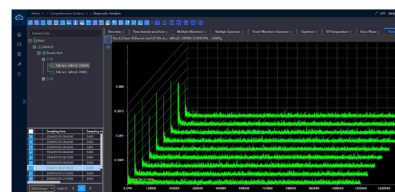
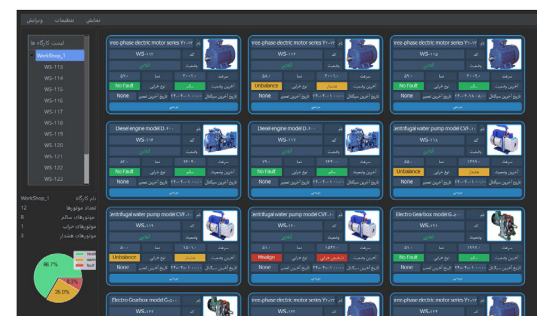
آنالیز راندمان انرژی – SmartEnergy

با آنالیز جریان و ولتاژ علاوه بر تشخیص و شناسایی عیوب مکانیکی و الکتریکی تجهیز، شاخص های الکتریکی موتور نیز تحلیل و بررسی می شود.



این موضوع شامل مواردی چون شاخص های زیر می شود:

- میزان جریان، ولتاژ و توان
- توان حقیقی، راکتیو و ظاهری
- آنالیز هارمونیک موتور
- سرعت دورانی و لغزش
- ضریب تخریب ولتاژ – VDF
- بار، توان خروجی و گشتاور



سیستم هوشمند و آنلاین پایش وضعیت و انرژی تجهیزات دوار

امروزه روش‌های نگهداری و تعمیر مبتنی بر وضعیت یا CM، جایگزین روش‌های سنتی PM گردیده است تا بتواند پاسخگوی نیازهای کارخانجات در آماده به سرویس نگه داشتن ماشین آلات و استفاده بهینه از آنها گردد. در سیستم‌های CM استفاده از روش‌های هوشمند و آنلاین تشخیص و شناسایی خرابی و در ادامه استفاده از سیستم‌های هوشمند مدیریت تجهیزات الکترومکانیکی، به تدریج به یک الزام تبدیل می‌شود و عدم استفاده از آنها، کارآیی سیستم‌های نت مبتنی بر وضعیت یا CM را با چالش مواجه می‌کند.

از طرفی عدم انتخاب و تنظیم بهینه موتورهای الکتریکی، به عنوان محرک اصلی تجهیزات دوار، نه تنها موجب ایجاد و رشد خرابیهای گوناگون، بلکه موجب افزایش ناخواسته مصرف انرژی در سیستم می‌گردد.



SmartMonitor در صنعت نفت و پتروشیمی

مانیتورینگ آنلاین و متمرکز ماشین آلات و تجهیزات مورد استفاده در صنایع نفت و پتروشیمی، میتواند نقش بسزایی را در کاهش هزینه های نت در این صنعت ایفا کند. قابلیت پیش بینی خرابیها و تخمین عمر باقیمانده سیستمها، از مهمترین قابلیت‌های سیستم SmartMonitor در اجتناب از خرابیهای حین سرویس است.

برخی از تجهیزات قابل پایش در صنعت نفت و پتروشیمی :

- انواع الکتروموتورهای مورد استفاده در پمپ‌ها، کمپرسورها، نوارهای نقاله، فن‌ها و ...
- انواع ژنراتورهای مورد استفاده در تاسیسات پالایشگاه، سکوها نفتی، نیروگاه های برق
- انواع ترانسفورماتورها در پستهای برق، خطوط انتقال و تاسیسات پالایشگاهی و ...



SmartMonitor در صنعت فولاد

در صنایع فولاد و ذوب آهن هزینه های تعمیر و نگهداری بخش عمده هزینه های جاری شرکت را به خود اختصاص می دهد و عدم انجام فعالیت های نگهداری مناسب و به موقع، می تواند موجب هزینه های مستقیم ناشی از سوانح و خرابی تجهیزات و هزینه های غیر مستقیم ناشی از توقف های پیش بینی نشده سیستم گردد. استفاده از فرایندها و سیستم های هوشمند و به روز در پایش تجهیزات و انجام نگهداری بر اساس وضعیت، می تواند در کاهش هزینه های فوق الذکر موثر واقع شود.

برخی از تجهیزات قابل پایش توسط SmartMonitor

- توربین های بخار
- پمپ های تغذیه بویلر
- جرثقیل ها
- رولر های مختلف
- نوارهای نقاله
- سیستم های برش سرد و گرم
- انواع فن های مورد استفاده در سالن های مختلف

SmartMonitor در صنعت خودرو

خرابی های پیش بینی نشده در خطوط تولید خودرو، می تواند موجب توقف ناگهانی و پیش بینی نشده فرایند تولید، از لحاظ زمان وقوع و مدت زمان توقف خطوط) گردد. این امر بطور سالیانه می تواند خسارت های مالی قابل ملاحظه ای را موجب گردد. آنالیز داده های گردآوری شده از تجهیزات دوار و تشخیص و شناسایی خطاها و خرابی های ایجاد شده در اولین زمان ممکن، زمان های توقف پیش بینی نشده را به حداقل می رساند

برخی از تجهیزات قابل پایش در صنعت خودرو :

- انواع ربات های خطوط مونتاژ و تولید جهت جوشکاری، رنگ، مونتاژ، حمل و نقل و کنترل کیفی
- بالابرها و جرثقیل های مورد استفاده در جابجایی قطعات سنگین مانند موتور، گیربکس و شاسی
- انواع الکتروموتورهای استفاده شده در پمپ ها، کمپرسورها، نوارهای نقاله، فن ها و ...



Every minute of downtime translates to lost revenue.
SmartMonitor condition monitoring helps you predict and prevent equipment failures, keeping your operations running smoothly and maximizing your return on investment.
Studies show that intelligent remote condition monitoring can reduce unplanned downtime by up to 50%, transforming reactive maintenance into proactive, data-driven decision making.

Gemini on SmartMonitor

تهران، خیابان فرجام، خیابان شهید حسینعلی، پلاک ۹ ●
پارک علم و فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران، واحد ۲۶
تلفن: ۰۲۱-۷۷۲۴۰۱۶۲ تلفکس: ۰۲۱-۷۷۱۹۵۶۱۲
ایمیل: info@payeshsamane.ir وب: www.payeshsamane.ir