پایوند
مهندسی فناوری‌های نوین

کاهش هزینه و افزایش بهره‌وری انرژی
با پایش مصرف انرژی پایوند

معرفی شرکت
مهندسی فناوری‌های نوین پایوند

شرکت دانش‌بنیان مهندسی فناوری‌های نوین پایوند، از شرکت‌های تخصصی همکاران سیستم در توسعه راهکارهای مکمل ERP راهکاران مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته است. پایوند با تکیه بر دانش فنی و تجربه حاصل از همکاری با صنایع مختلف، به‌ویژه در حوزه اینترنت اشیای صنعتی (IIoT)، برای پاسخ به نیازهای عملیاتی صنایع، راهکارهای مطمئن و متناسب با نیاز مشتریان ارائه می‌دهد.

پایش مصرف انرژی پایوند در یک نگاه

افزایش هزینه و ریسک تامین انرژی، مدیریت مصرف آن را به یکی از دغدغه‌های مهم واحدهای تولیدی تبدیل کرده است. با این حال، بسیاری از این واحدها همچنان بر اساس گزارش‌های کلی و اطلاعات گذشته درباره مصرف انرژی تصمیم می‌گیرند و دید دقیقی از الگوی مصرف تجهیزات و ارتباط آن با میزان تولید ندارند. این کمبود اطلاعات، در کنار ناکارآمدی‌های عملیاتی و ناهماهنگی میان مصرف انرژی و فرایند تولید، می‌تواند به افزایش هزینه‌های انرژی منجر شود.

راهکار پایش و مدیریت هوشمند انرژی پایوند، با ایجاد یک دید یکپارچه از مصرف انرژی در سطح دارایی‌ها، خطوط تولید و فرایندهای کلیدی، سازمان را قادر می‌سازد تا انرژی را نه به عنوان یک هزینه عملیاتی، بلکه به عنوان یک شاخص قابل مدیریت در عملکرد تولید و بهره‌وری دارایی‌ها کنترل کند.

این راهکار با ترکیب داده‌های انرژی و تولید، امکان تحلیل شدت مصرف انرژی (Energy Intensity)، پایش عملکرد تجهیزات در شرایط واقعی بهره‌برداری، شناسایی انحراف از الگوهای استاندارد مصرف و بهینه‌سازی مصرف در سطح فرایند را فراهم می‌کند. در نتیجه، مدیران بنگاه‌های تولیدی می‌توانند تصمیم‌های خود را بر اساس داده‌های لحظه‌ای و شاخص‌های عملکردی اتخاذ کرده و هم‌زمان هزینه انرژی هر به ازای هر واحد محصول محصول را به‌صورت هدفمند کاهش دهند.

دستاوردهای پایش و مدیریت هوشمند انرژی

کاهش هزینه‌های انرژی

این دستاورد با مجموعه‌ای از قابلیت‌های پایش، تحلیل و کنترل مصرف انرژی محقق می‌شود:

- شناسایی تجهیزات پر مصرف در ساعات پیک و توزیع مصرف انرژی
- مقایسه مصرف انرژی با عوامل موثر مانند تناژ تولیدی، دمای هوا و سایر عوامل تاثیرگذار
- دریافت هشدار در صورت عبور از مصرف مجاز در تجهیزات
- یافتن نقاط بهینه عملکردی با طراحی دوقلوی دیجیتال از تجهیزات پر مصرف
- شناسایی مصرف انرژی توسط تجهیزات بیکار (Idle)
- جلوگیری از جریمه‌های مربوط به ضریب توان و اوج مصرف
- شناسایی نشتی آب، گاز و هوای فشرده
- شناسایی مصرف غیر معمول با تحلیل الگوی مصرف تجهیزات

افزایش عمر مفید تجهیزات

این دستاورد با قابلیت‌های پایش عملکرد تجهیزات و شناسایی زودهنگام نشانه‌های خرابی محقق می‌شود:

- شناسایی افت بهره‌وری تجهیزات در مقایسه با مصرف مبنا
- شناسایی زودهنگام خرابی تجهیزات از طریق تحلیل الگوی مصرف و هارمونیک هر تجهیز
- شناسایی رخدادهای شبکه مانند پدیده هارمونیک، نوسانات ولتاژ ناشی از راه‌اندازی و ...

شفافیت در هزینه‌های انرژی

این شفافیت با قابلیت‌های اندازه‌گیری، پایش و محاسبه هزینه‌های حامل‌های انرژی به دست می‌آید:

- محاسبه هزینه‌های ریالی انرژی به تفکیک تجهیزات و مراکز مصرف
- پایش یکپارچه مصرف حامل‌های انرژی شامل برق، گاز طبیعی، هوای فشرده و سایر حامل‌ها
- اندازه‌گیری مصرف به تفکیک تجهیزات مانند تهویه، کمپرسورها و سایر تجهیزات خط تولید
- استقرار نظام مدیریت انرژی مطابق با استاندارد های ISO۵۰۰۰۱ و ISO۵۰۰۰۶

قابلیت‌های کلیدی پایش و مدیریت هوشمند انرژی

صدور اعلان و هشدار

- تعریف هشدار و اعلان در شرایط مختلف
- صدور هشدار مصرف بیشتر از حد مجاز
- صدور هشدار اتمام سهمیه مصرف
- شناسایی ناهنجاری مصرف انرژی

جمع‌آوری داده به روش‌های مختلف

- امکان اتصال به تجهیزات اندازه‌گیری
- امکان ورود اطلاعات قبض‌ها
- امکان اتصال به دیتابیس‌های خارجی
- فشرده‌سازی و پارتیشن‌بندی داده‌ها

ایمن‌سازی ارتباطات و مدیریت دسترسی

- ایمن‌سازی پروتکل‌های ارتباطی
- ایجاد ارتباط امن و غیر مستقیم بین شبکه OT و IT
- لاگ‌کردن رویدادهای امنیتی و امکان شناسایی و ردیابی رخدادها
- امکان تعیین سطوح دسترسی

گزارش‌های اختصاصی

- گزارش‌های اختصاصی برای صنایع مختلف
- گزارش‌گیری ریالی و مقداری براساس هزینه انرژی در ساعات مختلف
- گزارش‌های متنوع لحظه‌ای و مدیریتی
- محاسبه مصرف واقعی به‌ازای واحد محصول (Specific Energy Consumption) و محاسبه تاثیر در بهای تمام‌شده
- امکان سهمیه‌بندی مصرف به ازای مراکز مصرف مختلف
- اندازه‌گیری انرژی مصرفی و انرژی تولیدی

جریان مصرف انرژی

مصرف انرژی کارخانه

سطح ۱	منبع انرژی
سطح ۲	ناحیه مصرف‌کننده
سطح ۳	تجهیزات فرآیندها

کل مصرف انرژی
۱٬۰۰۰ مگاوات‌ساعت
٪۱۰۰

منبع انرژی

برق شبکه
۸۸۰ مصرف (مگاوات‌ساعت)
٪۸۸

انرژی خورشیدی
۷۰ مصرف (مگاوات‌ساعت)
٪۷

گاز طبیعی
۴۰ مصرف (مگاوات‌ساعت)
٪۴

سوخت (دیزل)
۱۰ مصرف (مگاوات‌ساعت)
٪۱

ناحیه مصرف‌کننده

تولید
۳۲۰ مصرف (مگاوات‌ساعت)
٪۶۲

تأسیسات
۳۱۰ مصرف (مگاوات‌ساعت)
٪۲۱

ساختمان
۷۰ مصرف (مگاوات‌ساعت)
٪۷

تجهیزات فرآیندها

تزریق پلاستیک
۳۸۰ مصرف (مگاوات‌ساعت)
٪۳۸

- دستگاه ۰۱ — ۱۲۰ مصرف (مگاوات‌ساعت) — ٪۱۲
- دستگاه ۰۲ — ۹۵ مصرف (مگاوات‌ساعت) — ٪۹٫۵
- دستگاه ۰۳ — ۱۶۵ مصرف (مگاوات‌ساعت) — ٪۱۶٫۵

مونتاژ
۲۴۰ مصرف (مگاوات‌ساعت)
٪۲۴

- خط ۰۱ — ۱۴۰ مصرف (مگاوات‌ساعت) — ٪۱۴
- خط ۰۲ — ۱۰۰ مصرف (مگاوات‌ساعت) — ٪۱۰

کمپرسور
۱۳۰ مصرف (مگاوات‌ساعت)
٪۱۳

- کمپرسور ۰۱ — ۸۰ مصرف (مگاوات‌ساعت) — ٪۸
- کمپرسور ۰۲ — ۵۰ مصرف (مگاوات‌ساعت) — ٪۵

چیلر
۸۰ مصرف (مگاوات‌ساعت)
٪۸

- چیلر ۰۱ — ۴۵ مصرف (مگاوات‌ساعت) — ٪۴٫۵
- چیلر ۰۲ — ۳۵ مصرف (مگاوات‌ساعت) — ٪۳٫۵

هواساز (HVAC)
۴۵ مصرف (مگاوات‌ساعت)
٪۴٫۵

- هواساز ۰۱ — ۳۰ مصرف (مگاوات‌ساعت) — ٪۳
- هواساز ۰۲ — ۱۵ مصرف (مگاوات‌ساعت) — ٪۱٫۵

روشنایی
۲۵ مصرف (مگاوات‌ساعت)
٪۲٫۵

- روشنایی ۰۱ — ۱۵ مصرف (مگاوات‌ساعت) — ٪۱٫۵
- روشنایی ۰۲ — ۱۰ مصرف (مگاوات‌ساعت) — ٪۱

شرکت مهندسی فناوری‌های نوین پایوند (عضو گروه شرکت‌های همکاران سیستم)
تهران، خیابان یوسف‌آباد، خیابان ابن سینا، کوچه‌ی ۱۵/۱، پلاک ۲۰
کد پستی: ۱۴۳۳۷۸۳۱۹۴
تلفن: ۸۴۲۰۵۲۲۲ - ۰۲۱
info@paivandtech.com
www.paivandtech.com