

رایان
سیستم حفاظت سرعت

آهار
شرکت خدمات نیروگاهی



معرفی محصول

سیستم حفاظت سرعت رایان (RAYAN-P10)، یکی از محصولات شرکت خدمات نیروگاهی آهار می‌باشد. این محصول جهت حفاظت از سرعت غیر مجاز ماشین‌های دوار طراحی شده است. در طراحی ماشین‌های دوار، یک سرعت چرخش نامی برای ماشین تعیین می‌گردد. ماشین دوار در این سرعت بالاترین راندمان عملکردی را دارد و تا حدودی خارج از این رنج را به راحتی تحمل می‌کند. ولی در اغلب ماشین‌ها به خصوص ماشین‌های بزرگ، بالا رفتن سرعت چرخش از حدی باعث آسیب‌های جبران‌ناپذیر به شافت ماشین می‌گردد. به همین دلیل نیاز است از ماشین در این سرعت‌ها بهره‌برداری نگردد. سیستم حفاظت Overspeed از وارد شدن ماشین به ناحیه سرعت‌های خطرناک جلوگیری کرده و پیش از وقوع این شرایط ماشین را متوقف می‌کند.



ویژگی‌های محصول

- سرعت پاسخ سری به شرایط اضافه سرعت (زمان پاسخ 15 میلی ثانیه)
- دو خروجی تریپ که با رای‌گیری دو از سه ساخته می‌شوند
- خروجی آنالوگ ایزوله با قابلیت تنظیم حدود بالا و پایین متناسب با دور
- اندازه‌گیری ماکزیمم سرعتی که سیستم به آن رسیده است
- دارای صفحه نمایشگر LCD، TFT
- ورودی تریپ خارجی (تریپ همزمان کل ست اوراسپید)
- دو خروجی آلارم
- یک عدد خروجی پالس بافر شده با فرکانس برابر با ورودی
- هر ماژول دارای یک عدد ورودی تغذیه مستقل (در رنج 18 تا 30 ولت DC) می‌باشد
- ورودی می‌تواند انواع سنسورها شامل پیک آپ مغناطیسی، پراکسیمیتی سنسورها و سنسورهای اثر هال را بخواند.
- ماژول‌ها قابلیت برداشتن و گذاشتن حین برق‌دار بودن سیستم را دارند
- قابلیت قرارگیری دو ست اوراسپید مستقل بر روی یک رک وجود دارد. (ورودی‌ها و خروجی‌های دو ست مستقل می‌باشند).
- سیستم مدیریت آلارم جهت اعلام آلارم‌های زیر وجود دارد:
 - اختلاف در خواندن سرعت از سنسورهای مختلف
 - قطعی ارتباط با ماژول IM
 - وارد کردن تنظیمات خارج از رنج
 - تشخیص خطا در پردازنده اندازه‌گیری سرعت
 - تشخیص خطا در تست اتومات
 - تشخیص خطاهای تغذیه
- قابل تنظیم توسط نرم افزار PC و (Raylink) و LCD و کی پد

توصیف محصول

سیستم RAYAN-P10 یک تجهیز حفاظت اوراسپید می‌باشد که با قابلیت اطمینان بالا با خواندن سنسورهای ورودی، جهت اندازه‌گیری سرعت و صدور فرمان توقف در صورت بالا رفتن سرعت از حد ست پوینت تعیین شده توسط کاربر، طراحی شده است. این محصول به صورت کاملاً ماژولار طراحی شده و هر ست اوراسپید شامل سه عدد ماژول مانیتورینگ می‌باشد. در هر رک دو ست اوراسپید می‌تواند قرار گیرد که ماژول‌های مانیتورینگ آن‌ها از یکدیگر مستقل می‌باشند. در هر رک یک ماژول IM قرار دارد که وظیفه برقراری ارتباط با کاربر برعهده این ماژول می‌باشد. در نوع LCD دار این ماژول کاربر امکان وارد کردن تنظیمات از طریق LCD و Keypad را دارد. همچنین ارتباط‌گیری با نرم افزار Raylink و همچنین ارتباط پروفی‌باس از طریق همین کارت امکان‌پذیر می‌باشد.

در نوع اقتصادی ماژول IM صرفاً وظیفه ارتباط با کاربر از طریق نرم افزار را بر عهده دارد. نرم افزار Raylink محیطی برای وارد کردن تنظیمات کاربر را در اختیار قرار می‌دهد. تنظیماتی که بر روی ماژول‌های مانیتورینگ می‌نشیند از طریق این نرم افزار قابل مشاهده است.

سیستم بر مبنای رک 19 اینچ طراحی شده و قابلیت نصب بر روی درب یا دهانه تابلو را دارد.

ماژول مانیتورینگ

هر ماژول مانیتورینگ به یک عدد سنسور سرعت متصل می‌شود. علاوه بر اندازه‌گیری فرکانس آن سنسور، سرعت را از سنسورهای دو کارت دیگر نیز می‌خواند.

هر ماژول دو عدد رله تریپ دارد که در صورت تشخیص اوراسپید از حداقل دو سنسور از سه سنسور ورودی، آن را به حالت تریپ می‌برد. (رله را بی برق می‌کند) رله‌ها از نوع رله‌های safety هستند و در صورتی که عملکرد درستی نداشته باشند، توسط ماژول تشخیص داده می‌شود. این رله‌ها هر کدام چهار کنتاکت دارند که دو عدد از این 4 کنتاکت به صورت سخت‌افزاری در رای‌گیری دو از سه شرکت می‌کند و یک عدد از کنتاکت‌های جهت استفاده کاربر به ترمینال‌ها منتقل می‌شود. (خروجی shut down) کنتاکت آخر جهت بررسی وضعیت رله در ماژول خوانده می‌شود.

رنج فرکانس ورودی ماژول مانیتورینگ: 1 هرتز تا 20 کیلوهرتز

دقت اندازه‌گیری: در کل رنج 1 هرتز

زمان پاسخ به تریپ: کمتر از 15 میلی ثانیه

محدوده دامنه ورودی سنسور: 400mV تا 70Vrms

امپدانس ورودی ماژول: 30 کیلو اهم

تغذیه سنسور: 20 تا 28 VDC، ماکزیمم 120 میلی آمپر، مینیمم 4 میلی آمپر (حفاظت در برابر اتصال کوتاه)

خروجی بافر شده: به صورت یک و open، سطح یک منطقی بالاتر از 16 ولت، امپدانس مجاز، 100 اهم

یک عدد ورودی ریست برای ریست تریپ در حالتی که لچ فعال باشد.

یک عدد ورودی تریپ خارجی، جهت تریپ همه ماژول‌های مانیتورینگ در یک ست. ورودی از نوع کنتاکت می‌باشد.

هر ماژول مانیتورینگ قابلیت تست داخلی بخش‌های مختلف خود را دارد. این تست با اعمال یک پالس از منبع مستقل به مسیر تریپ و بررسی نتایج محاسبات و خروجی رله‌های تریپ می‌باشد. فیدبک خوانده شده در صورت وجود هر نوع مشکلی ماژول را به حالت تریپ می‌برد و زمانی که یک ماژول به حالت تریپ برود، ماژول‌های دیگر امکان وارد شدن به پروسه تست اتومات را نخواهند داشت.

ماژول IM

وظیفه این ماژول نمایش اطلاعات ماژول‌های مانیتورینگ و همچنین دریافت تنظیمات از کاربر و ارسال آن‌ها برای ماژول‌های مانیتورینگ است. با کمک کی‌پد و رابط کاربری موجود کاربر می‌تواند فرامین و تنظیمات را وارد کرده و این ماژول موارد دریافتی را برای ماژول‌های مانیتورینگ ارسال می‌کند.

همچنین نمایشگر وضعیت ماژول‌های مانیتورینگ (تریپ، آلام، عدم وجود ماژول، در حال تست و نرمال) را در صفحه اصلی نشان می‌دهد.



Standards and Norms

IEC61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Immunity for industrial environments
IEC60068	Environmental testing
IEC61508	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems
API670	Machinery Protection Systems



📍 دفتر مرکزی:

مشهد، کیلومتر ۱۲ جاده آسیایی، پارک علم و فناوری، ساختمان آهار

☎ +۹۸ ۵۱ ۳۵۴۲۴۱۰۰

☎ +۹۸ ۵۱ ۳۵۴۲۴۱۶۱

📍 دفتر تهران:

ابتدای خیابان آیت الله کاشانی، پلاک ۴۰، برج مینا، طبقه ۱۳، واحد ۷۵

☎ +۹۸ ۲۱ ۴۴۰۶۷۷۴۰

☎ +۹۸ ۲۱ ۴۴۰۸۱۶۱۸

🌐 www.aharco.com

✉ info@aharco.com