



BORNA Electronics

www.borna-co.com
E-mail: info@borna-co.com



سیستم کنترل و پایش از راه دور
حفاظت کاتدی



سیستم کنترل و پایش از راه دور حفاظت کاتدی

جهت اطمینان از عملکرد صحیح سیستم های حفاظت کاتدی همواره لازم است در فواصل زمانی معین اندازه گیری های دوره ای از پارامترهای مختلف سیستم انجام شود. با توجه به پهنه جغرافیایی و تنوع اقلیمی مناطق مختلف کشور و عبور خطوط انتقال نفت، گاز و ... در مناطق کوهستانی، کویری یا جنگلی و همچنین الزام سرکشی به ایستگاه های حفاظت کاتدی جهت اندازه گیری مقادیر این امر همواره با مشکلات خاص و صرف هزینه های زیاد روبرو است.

با استفاده از سیستم های کنترل و پایش از راه دور می توان بدون حضور در محل همواره به صورت مداوم عملکرد سیستم حفاظت کاتدی را پایش نموده و از صحت آن اطمینان حاصل کرد. با بهره مندی از این سیستم ها مشکلات و هزینه های بازرسی دوره ای جهت ثبت، کنترل مقادیر و هزینه های پرسنلی به میزان قابل توجهی کاهش می یابد. این تکنولوژی به فرد کنترل کننده این امکان را می دهد که بتواند به صورت همزمان چند ایستگاه مختلف حفاظت کاتدی را از یک مکان موردکنترل و بررسی قرار داده و مسائل و مشکلات سیستم را به سرعت کشف و رفع نماید.

شرکت برنا الکترونیک با سال ها تجربه در طراحی، ساخت و اجرای انواع سیستم های حفاظت کاتدی امکان استفاده سیستم های CPRM بر روی انواع سیستم های حفاظت کاتدی را ارایه می نماید.

✓ کنترل

کنترل از راه دور بر روی دستگاه هایی که مجهز به سیستم پایش از راه دور بوده امکان پذیر است. این امر بدین دلیل است که کنترل بدون ابزار نظارتی می تواند خطراتی را متوجه سیستم نماید. همچنین بعد از تغییرات در پارامترهای کنترلی بازخورد (فیدبکی) از سیستم جهت اطلاع کاربر از وضعیت جدید لازم و ضروری می باشد. آنچه به عنوان پارامترهای اصلی ترانسفورمر رکتیفایر قابل کنترل می باشد به شرح زیر است:

- قطع و وصل سیستم از راه دور
- قابلیت کنترل و تنظیم جریان و ولتاژ خروجی ترانسفورمر رکتیفایر
- قابلیت تنظیم پتانسیل رفرنس نیم پیل ها و در نتیجه کنترل هوشمند ولتاژ و جریان خروجی ترانسفورمر رکتیفایر
- قطع و وصل همزمان چند ترانسفورمر رکتیفایر بوسیله ساعت ماهواره ای (GPS) جهت اندازه گیری پتانسیل لحظه قطع (Instant Off Potential)

✓ پایش

پارامترهای مختلفی از دستگاه ترانسفورمر رکتیفایر و سیستم حفاظت کاتدی قابل اندازه گیری و انتقال بوده، سیستم پایش می تواند بدون توجه به نوع دستگاه و شرکت سازنده آن و بدون هیچگونه محدودیتی بر روی انواع مختلف ترانسفورمر رکتیفایرها نصب گردد.

برخی از پارامترهای قابل اندازه گیری و پایش عبارتند از:

- Vac: ولتاژ ورودی ترانسفورمر رکتیفایر (۰ - ۵۰۰ ولت)
- Iac: جریان ورودی ترانسفورمر رکتیفایر (۰ - ۱۰۰ آمپر)
- Vdc: ولتاژخروجی ترانسفورمر رکتیفایر (۰ - ۳۰۰ ولت)
- Idc: جریان خروجی ترانسفورمر رکتیفایر (۰ - ۳۰۰ آمپر)
- Vref: پتانسیل تجهیزات مورد حفاظت نسبت به الکترود مرجع (۰ - ۵ ولت)
- Vref-InOff: پتانسیل لحظه قطع تجهیزات مورد حفاظت (۰ - ۵ ولت)
- Oil Temp: دمای روغن
- Oil Level: اعلام کاهش سطح روغن از حداقل پیش بینی شده
- وضعیت باز و بسته بودن درب ترانسفور رکتیفایر
- وضعیت باز و بسته بودن درب ایستگاه حفاظت کاتدی
- میزان دما و رطوبت محیط

REMOTE & MONITORING CONTROL OF CATHODIC PROTECTION SYSTEMS

✓ مزایای عمومی سیستم پایش و کنترل از راه دور

- کنترل، اندازه گیری و ذخیره سازی پارامترهای ترانسفورمر رکتیفایرها و پتانسیل های اندازه گیری شده به وسیله الکترودهای مرجع و مقایسه آنها با یکدیگر
- تنظیم اتوماتیک جریان و ولتاژ ترانسفورمر رکتیفایر (در نتیجه تنظیم پتانسیل حفاظتی)
- پیشگیری از خطاهای انسانی
- صرفه جویی در زمان و هزینه به جهت حذف بازدیدهای دوره ای
- امکان قطع وصل ترانسفورمر رکتیفایرهای متعدد به صورت همزمان
- امکان نمایش محل جغرافیایی ایستگاه ها در نقشه بوسیله سخت افزار GPS / GPRS

✓ روش های ارتباط با سیستم پایش و کنترل

- پورت سریال (RS 232, Modbus, Shared Bus)
- مودم و خط تلفن (Modem)
- فیبر نوری (Optical Fiber)
- شبکه های محلی (LAN/ TCP/IP)
- موبایل (GSM Mobile/GPRS)
- فرکانس های بی سیم (RF Link)

سیستم های پایش از دور امکان اضافه شدن قابلیت های سفارشی مانند: اندازه گیری جریان آندها به صورت مجزا و قابلیت های دیگر را دارا می باشد.



✓ قابلیت های نرم افزاری

- ایجاد شناسنامه کامل از ایستگاه های حفاظت کاتدی
- اعلام اختار در صورت بروز نقص کلی در سیستم حفاظت کاتدی
- ارسال خطاهای احتمالی سیستم توسط شبکه GSM
- جمع آوری و ذخیره اطلاعات
- امکان ارسال اطلاعات از طریق کامپیوتر و اینترنت
- اعلام خطا در صورت تغییر پارامترها نسبت به مقادیر از پیش تعیین شده
- تهیه آرشیو مستقل از اطلاعات مربوط به هر ایستگاه
- و امکان مقایسه اطلاعات
- برقراری ارتباط و ذخیره سازی اطلاعات به صورت دوره ای و اتوماتیک (بدون نیاز به کاربر)
- امکان ارایه داده ها به صورت نرم افزاری و نمایش

به اشکال گوناگون از قبیل: فایل، نمودار، جدول چارت و ...

