

WWI PROCAT, S.L.

* DENOMINACIÓN: **“SISTEMA DE CONTROL REMOTO DE PROTECCIÓN CATÓDICA”**

* CÓDIGO: **CPM**

Cada día se utilizan los sistemas de control remoto para el control de la protección catódica, por las siguientes ventajas:

- Información mucho más rápida y con mucha mayor frecuencia, por ejemplo diaria y hasta cada hora. Esto permite detectar anomalías con mucha mayor rapidez y por lo tanto darles solución antes. Con la información recogida en los transformadores se puede ir a ellos sabiendo si funcionan correctamente (caso en el que prácticamente se pueden evitar cualquier desplazamiento), o cuando se desplaza personal técnico puede haber previsto el tipo de anomalía y su solución, ahorrando costes de y tiempos de reparación. De las varias visitas que se hacen al año podrían ahorrar muchas o hacer una selección mucho más restringida. Realmente si los equipos funcionan correctamente lo demás debe ser también correcto y si hay puntos de medida (tomas de potencial) con control remoto y sus medidas son correctas los desplazamientos podrían evitarse por entero y bastarían solo los necesarios para una inspección visual y limpieza.
- Si los puntos de medida de potencial son muchos bastaría con poner el sistema en los más críticos o que nos den una mejor información.
- Teniendo en cuenta que los desplazamientos a los puntos de los rectificadores y de las tomas de potencial son pesados y en ocasiones peligrosos (carreteras o caminos que muchas veces no están en muy buen estado), el ahorro en costes de accidentes y locomoción es importante.

Descripción del sistema de control remoto

Equipos CPM para instalación en transfo-rectificador es y en tomas de potencial (tienen un modem GSM y 5 canales de toma de datos, AC y DC).

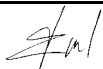
Los equipos para monitoreo o televigilancia tienen las siguientes especificaciones:

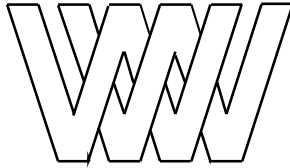
- **En los transfo-rectificadores:**
 - 5 canales de medida
 - Alimentación (voltaje y corriente)
 - Voltaje de salida entre 0 y 60 V, con una precisión de $\pm 0,1$ V.
 - Salida de corriente con una precisión de $\pm 0,01$ mA
 - Potencial ON de la tubería entre 0 y -4 V con una resolución de $\pm 0,1$ mV.
 - Impedancia de entrada de 2 MOhms.
 - Potencial OFF (opcional).
 - Software para el control dedicado al cliente o a WWI PROCAT,
 - Se aloja dentro de los transfo-rectificadores (no es necesario un armario aparte).
 - Sincronización por GPS (medidas de potencial ON-OFF). Solo es necesaria cuando hay varios transfo-rectificadores y se hacen medidas de potenciales ON-OFF. No es necesaria donde haya instalados electrodos de referencia con probeta.

• **EN TOMAS DE POTENCIAL**

Alimentación con baterías duraderas 5 años.

- Cabe en el interior de una caja de toma de potencial de 200 x 200 mm o en el de PRFV IP65 (esto si se quiere con el logo del CLIENTE y los colores que se deseen).
- Voltaje de salida entre 0 y 60 V, con una precisión de $\pm 0,1$ V.
- Medidas en corriente continua y en alterna.
- Rango de +4 y -4 V en corriente continua con una resolución de ± 1 mV con filtros de corriente alterna.

WWI PROCAT, S.L.	Control remoto de sistemas de protección catódica vía telefónica GSM	Aprobado: FJM 	02/05/09	Pág. 1/ 5
------------------	--	--	----------	-----------



WWI PROCAT, S.L.

CPM gestión de sistemas de protección catódica

- Rango de 0-70 V AC RMS $\pm 0,1$ V
- Impedancia de entrada de 10 MOhms.
- Corriente de entrada en las probetas con shunt 100 mV, $\pm 0,01$ mV (AC y DC).
- Un par de relés para las medidas ON-OFF.

SOFTWARE CPSM (Software de gestión de sistemas de protección catódica, se puede instalar para integrarlo en cualquier sistema ESCADA).

Gestión de datos

El CPSM (gestor de sistemas de protección catódica) dispone una completa gama de opciones para la gestión de datos:

- Impresión de datos en formato de tablas y/o gráfico.
- Función de copiar y pegar en Excel.
- Exportación a archivo CSV.

La información del CPSM se puede importar a programas de software de gestión de activos.

La función de “captura instantánea de la base de datos” permite guardar la base de datos en su estado actual y distribuirla a terceros que tengan acceso al visor del CPSM.

Visor

El visor del CPSM permite que un tercero vea los datos. Esta función puede resultar útil con fines de gestión y de transmisión de la información en caso de que existan varias partes interesadas dentro de una organización. El visor dispone de todas las funciones de visualización y manipulación de datos del software CPSM, aunque no permite la configuración remota de los transfo-rectificadores.

El software del visor está ideado para ser instalado en un PC que funcione con Windows XP. Los datos de protección catódica se pueden visualizar, transformar en gráficos, imprimir o exportar a otras aplicaciones. Además, el software muestra la configuración del sistema, aunque no permite modificarla.

El software del visor se comercializa en forma de licencias individuales y corporativas. La licencia corporativa permite distribuir un número ilimitado de copias dentro de una organización.

Los clientes que necesiten acceso a los datos a través de la WEB también pueden adquirir un paquete de visor para Internet.

Debido a la política de mejora continua, queda reservado el derecho a modificar las especificaciones sin previo aviso.

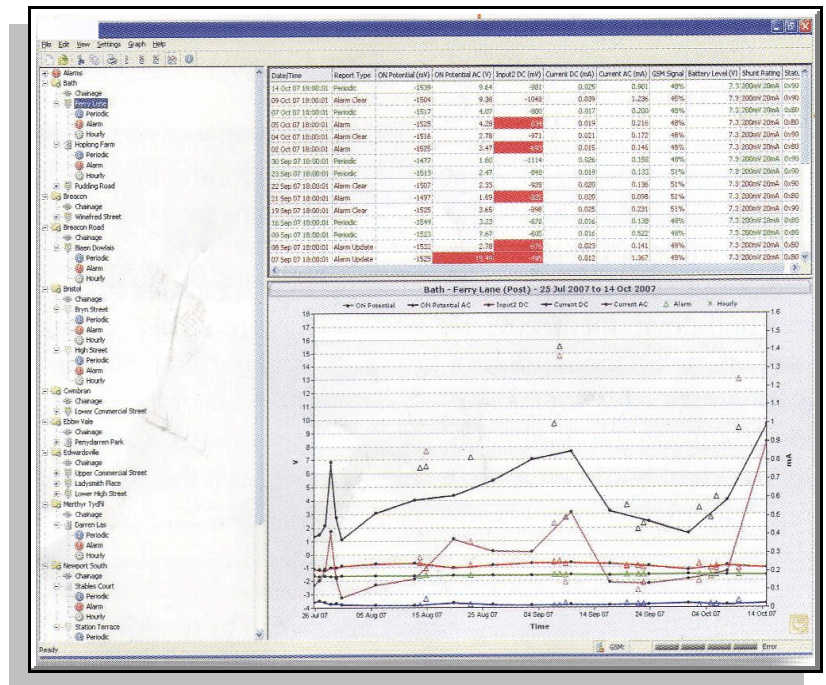
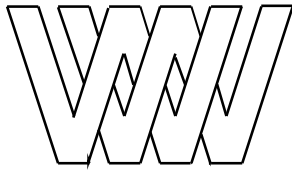


Gráfico de cadena en el que el eje X representa la longitud de la tubería y se muestran los valores de potencial de 2 informes técnicos y 2 puntos de prueba tomados al mismo tiempo.



WWI PROCAT, S.L.

CPM gestión de sistemas de protección catódica

Con CPM trabajan en todo el mundo los principales operadores de oleoductos y gasoductos.

Gestión completa de los datos de protección catódica

El CPSM es un paquete de software de bases de datos que permite visualizar, archivar y exportar datos procedentes de los informes técnicos y los monitores de las estaciones de pruebas (transfo-rectificadores y tomas de potencial). También permite la configuración remota de todo tipo de unidades.

Cada red de monitoreo CPM requiere un paquete CPSM. No obstante, los monitores se pueden configurar de modo que envíen su información a dos oficinas centrales: esta característica puede resultar útil cuando los ingenieros de protección catódica se encuentran ubicados en distintas sedes, o incluso en distintos países. Cada oficina central debe disponer de su propia copia de CPSM. Los cambios que se realicen en una de las oficinas se actualizan automáticamente en la otra, con trazabilidad absoluta de todas las modificaciones realizadas en el sistema.

El visor del CPSM permite a terceros visualizar los datos, aunque sin acceso a la configuración remota de los monitores instalados sobre el terreno. El visor también se encuentra disponible como interfaz Web.

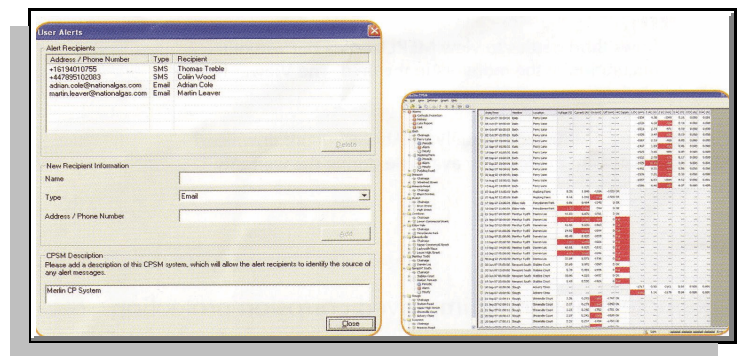
WWI PROCAT, S.L. distribuye en exclusiva el CPSM y el visor a través de su página Web de descargas. Las actualizaciones de software son gratuitas durante el período de garantía (o durante la vigencia del contrato de servicio).

Instalación y configuración de los monitores

Configuración de un monitor.

Una vez instalado el software CPSM, es posible incorporar los informes técnicos y los monitores de las estaciones de prueba (tomas de potencial) a la base de datos. Existen dos procedimientos para ello:

- Mientras los monitores se instalan sobre el terreno, enviándoles mensajes de texto desde un teléfono móvil.
- Antes de instalar los monitores sobre el terreno, desde el CPSM.



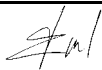
Ambos métodos resultan sencillos. No obstante, en los casos en que hay que instalar muchos monitores, el asistente para la instalación de CPSM guía al usuario a través de los distintos parámetros de configuración y le muestra menús desplegables, con los conductos existentes y los números de teléfono de las oficinas centrales, para acelerar la configuración.

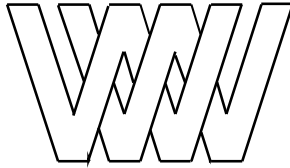
La información básica que se necesita para cada monitor es un identificador de conducto y un identificador de su ubicación. Otros parámetros que se pueden configurar (el software contiene valores por defecto) son:

- Horas de medición y de envío de informes
- Etiquetas del canal de medición
- Valores de derivación/probeta

Como ayuda al usuario para configurar las horas de medición y envío de informes, CPSM incorpora funciones que:

- Configuran todos los monitores de un conducto para que realicen sus lecturas al mismo tiempo.
- Configuran todos los monitores de un conducto para que emitan informes a intervalos de 2 minutos (si existen muchos monitores en el sistema, esto evita un tráfico excesivo de SMS en períodos de tiempo cortos).

WWI PROCAT, S.L	Control remoto de sistemas de protección catódica vía telefónica GSM	Aprobado:  FJM	02/05/09	Pág. 3/ 5
-----------------	--	--	----------	-----------



WWI PROCAT, S.L.

CPM gestión de sistemas de protección catódica

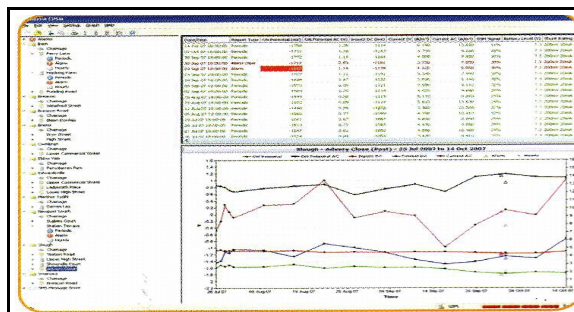
Alarmas

Se pueden configurar alarmas de valores mínimo y máximo para cada canal de medición. Estas alarmas determinan un intervalo de valores aceptable: si la unidad CPM realiza una medición fuera de este intervalo, envía una alarma al CPSM.

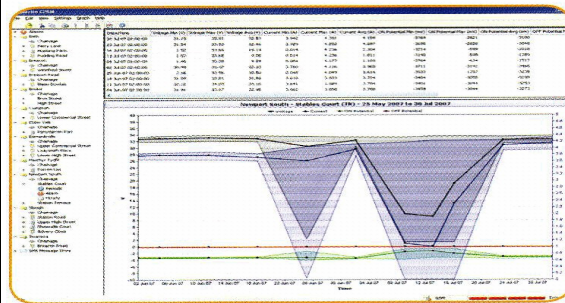
Todas las alarmas se copian automáticamente en una carpeta de alarmas centralizada. Esta carpeta ofrece a los usuarios una lista maestra de las unidades CPM que requieren atención, bien mediante la rectificación de la situación que dio lugar a la alarma, bien mediante la modificación de los valores límite que la dispararon.

El CPSM puede generar alertas de usuario en caso de que se produzca una alarma. Las alertas pueden enviarse por correo electrónico o SMS (mensaje de texto) al personal de supervisión que se designe.

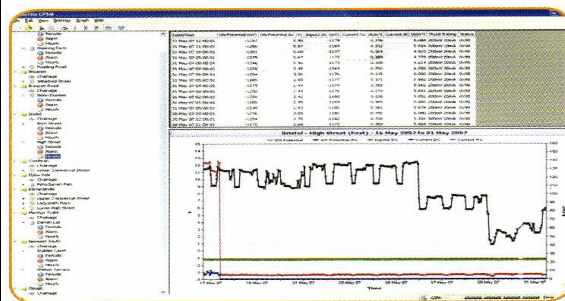
Visualización de los datos



CPSM data screen layout



Periodic (Weekly) Report of CP values from a Transformer Rectifier. There has been a temporary loss of AC supply during one week.



Así se puede configurar el sistema de protección catódica para que funcione en modo diagnóstico cuando se introduce la distancia en todos los transformadores de la red de distribución de energía eléctrica.

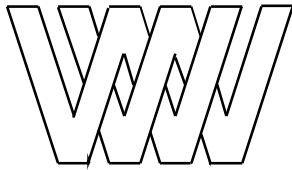
La pantalla del CPSM se divide en tres zonas:

- IZQUIERDA: carpetas de conductos con iconos que identifican los monitores de informes técnicos y los monitores de las estaciones de puntos de medid
- SUPERIOR: datos tabulares con todos los valores que aparecen en el gráfico.
- INFERIOR: gráfico de los valores de protección catódica, con la tensión eléctrica en el eje izquierdo y, cuando procede, la corriente en el eje derecho.

El usuario puede ver los datos de los últimos 30, 60 ó 90 días (o todos los datos almacenados para ese monitor) haciendo clic en la barra de herramientas.

En condiciones de funcionamiento normal, cada monitor genera un informe semanal en el que aparecen los valores mínimos, máximos y medios registrados durante la semana para cada canal de medición.

Para la resolución de problemas a corto plazo, uno de los monitores se puede pasar al modo diagnóstico para que realice y transmita lecturas cada hora a diario. El CPSM notifica automáticamente al usuario qué monitores se encuentran en este modo para evitar costes de comunicación innecesarios debidos a la frecuencia adicional de datos.



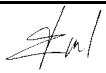
WWI PROCAT, S.L.

CPM gestión de sistemas de protección catódica

rectificadores del conducto, se puede generar un gráfico de cadenada para cada fecha de informe. En este se mostrará el perfil de los valores para los canales que puede seleccionar el usuario.

Es posible mostrar información de estado de cada monitor:

- Nivel de la batería.
- Señal GSM.
- Información de estado y auto-diagnóstico.

WWI PROCAT, S.L	Control remoto de sistemas de protección catódica vía telefónica GSM	Aprobado: FJM 	02/05/09	Pág. 5/ 5
-----------------	--	--	----------	-----------