



SmartScan



SmartScan
The Next Generation (Siguiete Generacion)
Detectora de Muñones Calientes

Componentes probados y una aproximación innovadora al diseño de sistema total, hacen de la Caja Detectora de Muñones Calientes HBD SmartScan un producto verdadero de la siguiente generación.



Protección de Picos

El HBD "Next Generation" (Siguiete Generación) incorpora componentes para la protección de picos del estado del arte, en un contenedor diseñado para minimizar la exposición del cableado limpio a los efectos dañinos de las corrientes transitorias en los rieles. El compartimiento de protección de picos está diseñado para crear una jaula de Faraday. El cableado de la vía entra a la jaula a través de aberturas en el fondo y sigue la ruta mas corta hacia el protector de picos apropiado. Cada componente de protección de picos es conectado directamente a una tierra común. El cableado limpio sale de la jaula a través de la ruta más corta y está totalmente aislado a partir de los componentes de protección de picos. La jaula completa está cubierta y asegurada al chasis del sistema.

Detector de Presencia

El HBD "Next Generation" (Siguiete Generación) puede aceptar un Circuito de Vía Sobrepuesto Serial (SOTC) instalado como componente de enchufe en la base del chasis del sistema. El SOTC se enchufa a un tablero de interfase con protección secundaria de picos y circuitos acondicionadores apropiados para la aplicación. El rango de acercamiento del SOTC puede ser ajustado con el controlador del sistema removido. El uso del SOTC es opcional. El sistema puede ser encendido por los transductores de entrada o por transductores de avance.

Radio Interno

El radio estándar para el HBD "Next Generation" (Siguiete Generación) es un transceptor de 8 canales y 5 watts. El radio esta equipado con una característica que permite al usuario seleccionar uno de los ocho canales preprogramados, o el radio puede ser puesto en el modo R-NET para seleccionar uno de dos canales bajo el control de la memoria sólida. El controlador del sistema contiene un circuito decodificador DTMF que soporta el reenvío del último mensaje de voz-sintetizada del sistema. Todas las conexiones de radio salen a un conector al lado del chasis en caso de requerirse un radio externo. La conexión de antena del sistema está hecha a través de un protector de picos montado al chasis.

Relevadores de Control del Scanner

La energía para los obturadores del Scanner, para los calentadores que revisan la integridad y para los calentadores que derriten la nieve, es controlada por dos relevadores de estado sólido montados en el compartimiento de protección de picos. Ningún circuito conmutado AC o DC entra al controlador del sistema. Los relevadores están hechos para soportar cuatro Scanners cada uno. Los LEDs de estado del sistema en el chasis dan indicación positiva de la operación del relevador. Toda la energía conmutada está protegida contra sobrevoltaje y condiciones de sobre corriente mediante corta circuitos con indicadores de disparo.

Conexiones del Scanner

El sistema está equipado con dos conectores circulares tipo militar como equipo estándar. Si el sistema es ordenado con Scanners opcionales de ruedas, dos conectores circulares adicionales deberán ser instalados. Los conectores son compatibles con todos los modelos previos de cables de los Scanners de Southern Technologies Corporation.

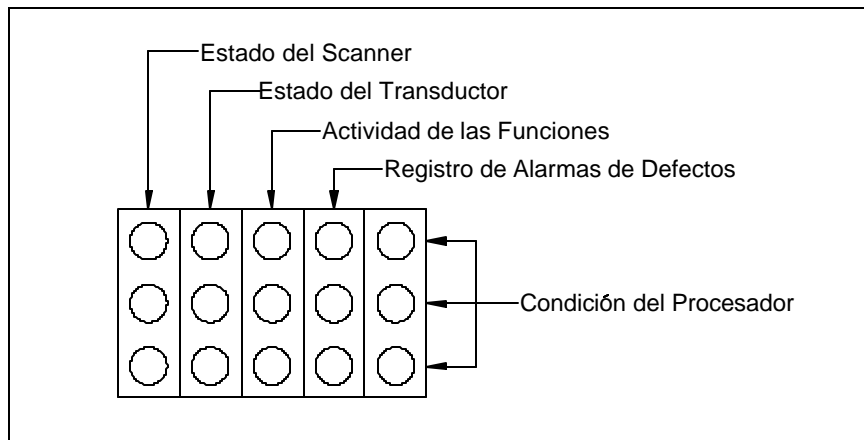
SmartScan – El siguiente paso lógico en la Evolución de Sistemas Detectores de Muñones Calientes.

Hoy en día, Southern Technologies Corporation tiene más de 1800 Detectores de Muñones Calientes "Sentry System" en servicio en el mundo. SmartScan se apoya en los conceptos probados por el "Sentry System," expandiendo la capacidad de procesamiento de información, reduciendo el conteo de tablero, simplificando el empaque, mejorando las capacidades de diagnóstico y proporcionando una integración económica de AEI.

Inteligente: El sistema HBD SmartScan utiliza monitoreo continuo del desempeño para optimizar el funcionamiento del sistema y minimizar su mantenimiento. El "Firmware" del sistema mantiene una base de datos interna de los parámetros principales de funcionamiento. Mientras cada tren es procesado, los parámetros principales son comparados con la información del número de trenes en la base de datos. Si los parámetros principales varían de los límites establecidos, el sistema puede hacer ajustes automáticos antes de procesar el siguiente tren. La lógica de revisión cruzada evita la sobre corrección de los ajustes del sistema.

Muy Inteligente: Así como el sistema detecta variaciones en el desempeño esperado y realiza ajustes de compensación, también elabora informes de diagnóstico que economizan tiempo invaluable al personal de mantenimiento. Los reportes accesibles a través de la Interfase Gráfica al Usuario pueden señalar problemas del sistema que pudieran ser no aparentes.

Los Parámetros monitoreados por el sistema incluyen el estado del microprocesador, el estado de la batería no-volátil, el estado del transductor de entrada, el estado de los Scanners, y el estado de los detectores de presencia. Para simplificar mas el proceso, los bancos de LEDs al lado del módulo controlador dan indicaciones inmediatas respecto a sí el sistema está actuando o no, dentro los límites esperados.



Brillante! Algoritmos de procesamiento de señal digital avanzada identifican anomalías en el perfil de calor de cada muñón mientras es procesado. Esta capacidad provee un nivel de sofisticación que no existe en los sistemas HBD del tipo "almacenaje de picos". SmartScan captura muestras múltiples de cada scanner durante cada período de entrada. Basado en la velocidad del tren, la tasa muestra es automáticamente ajustada para asegurar la consistencia de datos.

Las muestras múltiples permiten al procesador ejecutar un análisis extensivo de cualquier perfil de calor. El análisis de perfil puede identificar falsas muestras de calor que claramente caen fuera del perfil normal. Una vez identificadas, las señales falsas pueden ser filtradas sin peligro por el sistema. Esta capacidad reduce significativamente las paradas falsas y el costo asociado con retrasos de trenes.

Las características avanzadas del sistema HBD SmartScan (Detectores de Muñones Calientes) mejoran la confiabilidad del sistema, simplifican el mantenimiento y reducen los retrasos de trenes. Ningún otro sistema actual es comparable con el HBD SmartScan de la siguiente generación.

El paquete del Controlador del HBD siguiente generación sigue los principios de diseño de otros sistemas SmartScan.

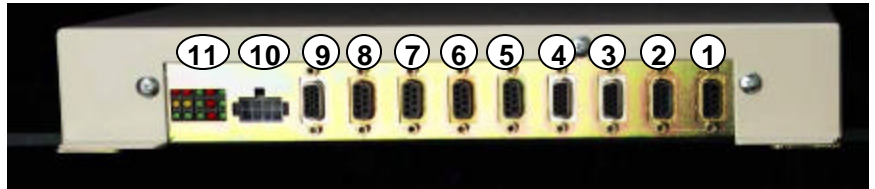
El controlador contiene un tablero interfase específico de aplicación con todas las conexiones de Entrada/Salida para la aplicación deseada, nada más ni nada menos. El tablero interfase tiene provisión para módulos con enchufe que pueden ser adicionados y reemplazados como se requiera.

El paquete controlador de Siguiete Generación utiliza el Procesador Empotrado / Controlador de Comunicaciones SmartScan (EPCC), el microprocesador estándar para todas las aplicaciones SmartScan. El EPCC se enchufa directamente al tablero interfase del controlador.

Otros módulos opcionales para el controlador SmartScan incluyen un modem interno de 19,200 y una pantalla de cristal líquido de 16 x 32 con un teclado de membrana sellada.

El Tablero (EPCC) Procesador Empotrado / Controlador de Comunicaciones es el caballo de fuerza de virtualmente todos los sistemas SmartScan.

- Tiene el doble de velocidad y capacidad de comunicación más cuatro veces la memoria de su predecesor.
- Es un tablero propio, diseñado y fabricado por STC.
- Permite que la mayor parte de el "Firmware" ya probada para los productos Sentry y SmartScan sea llevada a este nuevo diseño.



- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. RS 232 - Local | 2. RS 232 - Pasada a Través |
| 3. RS 232 - Modem Externo | 4. RS 485 - Estación Meteorológica |
| 5. Radio Interno | 6. Scanner - Entrada/Salida |
| 7. Transductor - Entrada/Salida | 8. Auxiliar - Entrada/Salida |
| 9. SmartPass AEI | |
| 10. Entrada de Energía, 12 Volts CD Sonda de Temperatura, Telco | |
| 11. LEDs | |

EPCC Procesador Empotrado / Controlador de Comunicaciones Controlers

- 2 - Microprocesadores Motorola 68HC11
- 2 - Temporizador de seguridad
- EEPROM de 512 Byte - Cada procesador con Calendario/Reloj respaldado con batería

Memoria

- 4 - Megabit Memoria Flash
- 4 - Megabyte Espacio para datos no-volátil
- Memoria temporal 128 KB

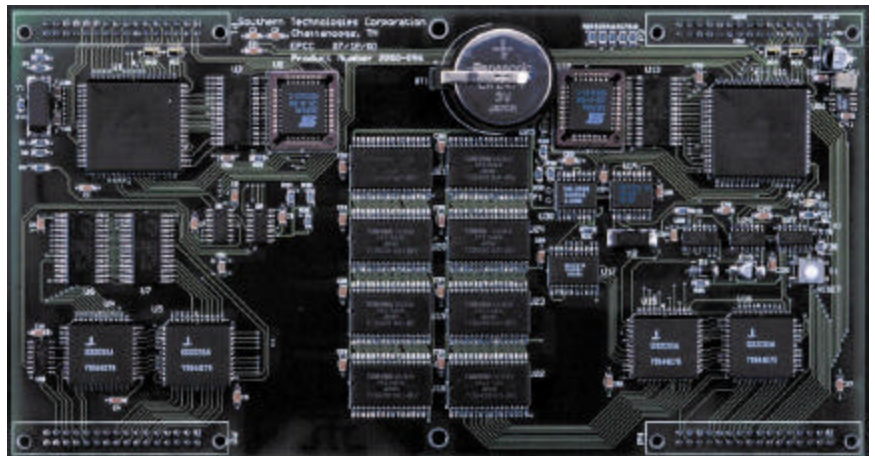
Salida

- 16 - Líneas de Entrada análogas
- 16 - Líneas de Salida, digitales, opto-aisladas
- 6 - Puertos de Comunicación, serial

Firmware (Memoria sólida)

Aplicaciones

- Identificación Automática de Equipo
- Detección de Defectos
- Integración AEI - Detección de Defectos
- GUI- Interfase Gráfica del Usuario**
- Calibración automática
- Inicialización automática del Sistema
- Transferencia remota de datos
- Instalación remota de Firmware
- Basado en Windows



Los componentes de vía del sistema SmartScan han sido probados en mas de 1,800 instalaciones desde el norte de Canadá hasta el desierto de Australia.



Scanner de Muñones

El scanner de muñones tipo II provee un sistema compacto y fuerte para registrar el calor en los muñones de los carros de ferrocarril mientras van pasando por un sitio HBD. El scanner está fijado a la base del riel, está aislado contra golpes, es suficientemente pequeño para ser montado entre dos durmientes y es suficientemente bajo para evitar daños de vehículos Hi-Rail. Los Scanners tienen 10 grados de ajuste lateral de escaneo, incorporados en el sistema de alineación patentado. Los scanners tipo II pueden escanear confiablemente muñones a una velocidad de 100 mph (160 kph).



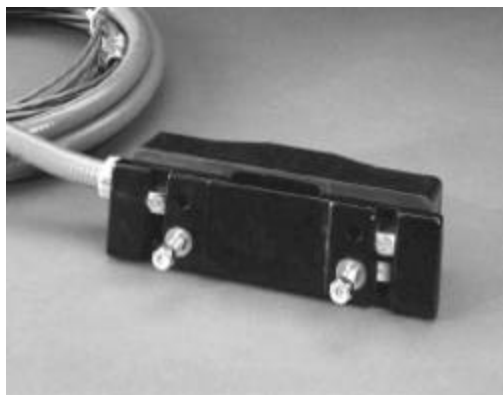
Scanner de Ruedas

El Scanner de ruedas tipo II esta montado de la misma manera que el Scanner de muñones, pero el campo de vista esta girado 90º para escanear un punto aproximadamente 3 pulgadas (8 cm) sobre el hongo del riel. Los módulos Scanner de muñones y ruedas son intercambiables. Solamente los brackets de montaje son diferentes. Ambos Scanners usan el mismo sistema de calibración y alineación.



Sistema de Calibración

El sistema de calibración SmartScan es completamente automático. Se ajusta por si mismo para compensar los cambios en la temperatura ambiental presentando siempre un delta "black body" de temperatura de 180 grados F. El sistema de calibración es auto localizable, alineándose en la abertura de la cubierta del scanner y los lados. La energía de entrada es de 120 VAC a 1 Amp. El tiempo de calentamiento es de aproximadamente 20 minutos. Los algoritmos en el microprocesador SmartScan ajustan automáticamente los niveles de calibración basándose en la salida del sistema de calibración.



Transductores Magnéticos

Dos transductores magnéticos proveen el total de las señales oportunas requeridas para calcular la presencia, velocidad, largo y dirección del tren. Los transductores magnéticos sincronizan los algoritmos de escaneo oportuno de muñones y ruedas que capturan las señales de temperatura de los Scanners de muñones y ruedas. Los transductores también proveen información oportuna utilizada para separar carros y locomotoras en vehículos individuales dentro del consist.

Los transductores magnéticos se montan directamente en el alma del riel con tres tornillos. La placa de montaje tiene 1 pulgada (25 mm) de ajuste vertical para facilitar el ajuste adecuado de la altura del transductor. El cable del transductor está protegido de EMI /RFI y maltrato por conduit flexible de acero. Los transductores magnéticos han sido probados para operación confiable en un rango de velocidades de 7-100 mph (11 a 160 kph).

Especificaciones

Las especificaciones aqui señaladas y en todo el folleto están sujetas a cambio sin previo aviso.

Voltaje de Entrada	10 a 16 VCD @ 6 amperios- con 2 scanners-<500 mA en posición neutral 120 VAC @ 5 amperios- con 2 scanners
Temperatura de Operación	-400 a +700 C. (-400 a +1600 F.)
Dimensiones	39 x 56 x 10 cm
Entrada/Salida Disponible	7 Entradas Digitales Opto-aisladas, definido por el usuario, NO o NC 4 Scanners, análogo, 0-5 Voltos 1 Sonda de Temperatura de preescisión 1 Monitor de Batería 2 Reservas, análogo, 0-5 voltios
Comunicaciones	3 Externa- RS232-Local, Pasa a través, Modem 1 Externa- RS485- Estación Meteorológica 2 Interna- RS232-Interfase AEI 1 Interna- Transceptor de 8 canales con capacidad para retransmitir
Microprocesador	Arquitectura de Microprocesadores duales 68HC11 Reloj 16 MHz Almacenaje de Datos 4 MB, no-volátil Hora y Fecha no-volátil Temporizador de seguridad Memoria de Programas "flash"
Interfase del Usuario	Interfase del Usuario Gráfica para computadora portátil
Protección de Circuitos	Entrada CD-15 amperios con indicadores de disparo Entrada CA-15 amperios con indicadores de disparo Controlador - Fusibles con reposición automática
Protección vs. picos	Primaria-Critec UTB-(Barrera de Transientes Universal) Secundario- Núcleo de Ferrita Terciario- MOV y Capacitor de Cerámica
Escaneo y aplicaciones de reporte	Muñines y Ruedas Calientes, Equipo Arrastrando, Cargas Anchas y Altas, Reporte de Defectos integrado con AEI
Opciones	Modem Interna - 19,200 baudios MNP 5 con corrección de errores Interfase para el Usuario- LCD, 16 líneas x 32 caracteres con teclado de membrana sellada 2 Scanners montados en el Riel Lectores AEI SmartPass



© 2002 Southern Technologies Corporation (STC).
All rights reserved.

Southern Technologies Corporation
6145 Preservation Drive
Chattanooga, Tennessee 37416-3638
USA

email@southern-tech.com

