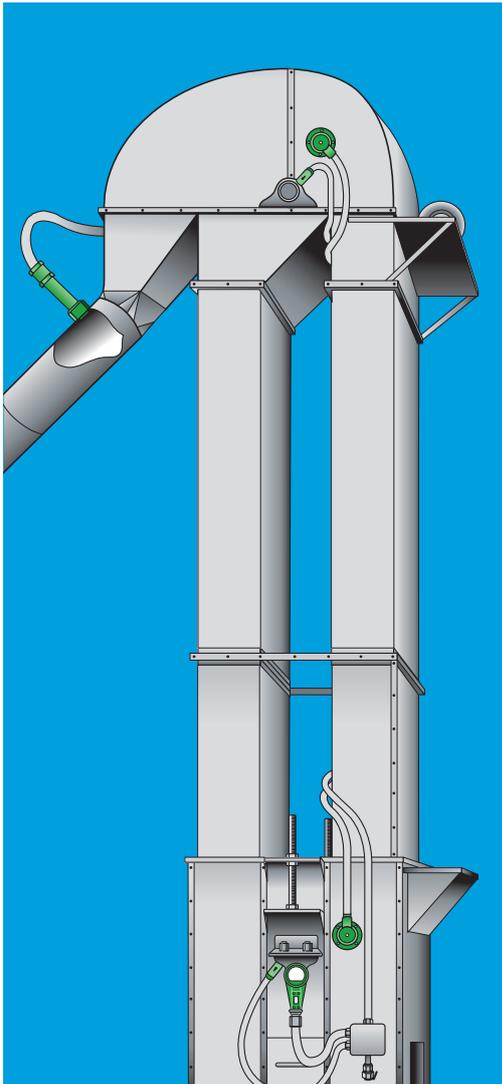


# COMPONENTES ELECTRÓNICOS Y SISTEMAS DE SUPERVISIÓN



4B GROUP



Fabricante mundial de  
productos de alta calidad y tecnológicamente  
avanzado en el manejo de materiales y  
componentes electrónicos

BETTER BY DESIGN

# 4B - SUPERVISIÓN DE PELIGROS Y PREVENCIÓN DE EXPLOSIONES

El mantenimiento preventivo puede ayudar a reducir el riesgo de fallos de los equipos y los consiguientes tiempos de inactividad. Cuando se trata de supervisar sus elevadores de cangilones y cintas transportadoras, 4B puede recomendarle la combinación ideal de sensores y sistemas de supervisión que se adapte a sus necesidades y a su presupuesto.

4B proporciona una amplia gama de sus productos con aprobación ATEX / IECEx / CSA como sistemas de supervisión de peligros, interruptores de desalineación y monitores de temperatura de cojinetes y controles de nivel. Podemos ofrecer todo tipo de productos, desde un sensor de repuesto hasta un sistema de supervisión de riesgos totalmente integrado que puede funcionar como un sistema autónomo o conectado a su PLC.

Podemos ofrecerle una solución adaptable a partir de equipos y sistemas convenientemente seleccionados que pueden ampliarse posteriormente para incluir otras máquinas de la planta.

4B ofrece servicio de instalación y soporte técnico posventa para ayudarle a superar cualquier problema técnico con su equipo de vigilancia.

Para obtener más información sobre los servicios y productos que ofrecemos, visite [www.go4b.com](http://www.go4b.com)



## ÍNDICE



### SISTEMAS DE SUPERVISIÓN DE PELIGROS COMBINADO

Watchdog Super Elite, T500 Elite

Página 5-6



### SISTEMA DE SUPERVISIÓN DE TEMPERATURA DE LOS COJINETES

T400 Elite, T400N Elite

Página 8



### SUPERVISIÓN DE ALINEACIÓN DE LA CORREA

B400 Elite, A400 Elite

Página 9



### SENSORES DE DESALINEACIÓN PARA ELEVADORES DE CANGILONES

Touchswitch, WDA, BAP

Página 10



### SENSORES DE DESALINEACIÓN E INTERRUPTORES DE SEGURIDAD PARA CINTAS TRANSPORTADORAS

Bulldog, Pullswitch

Página 11



### INTERRUPTORES DE VELOCIDAD

M100, M300, M800, Millispeed

Página 12-13



### SENSORES INDUCTIVOS

P100, P300, Whirligig

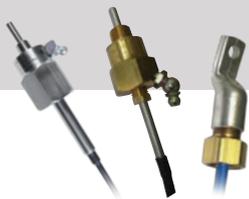
Página 14



### CODIFICADORES

Codificadores de eje, codificador de rueda

Página 15



### SENSOR DE TEMPERATURA DE LOS COJINETES

ADB, Millitemp, WDB8, MDB, WDB7

Página 16-17



### INDICADORES DE NIVEL

Auto-Set, Binswitch, RLI, RLI Shaker

Página 18-19



### CAJAS DE EMPALMES

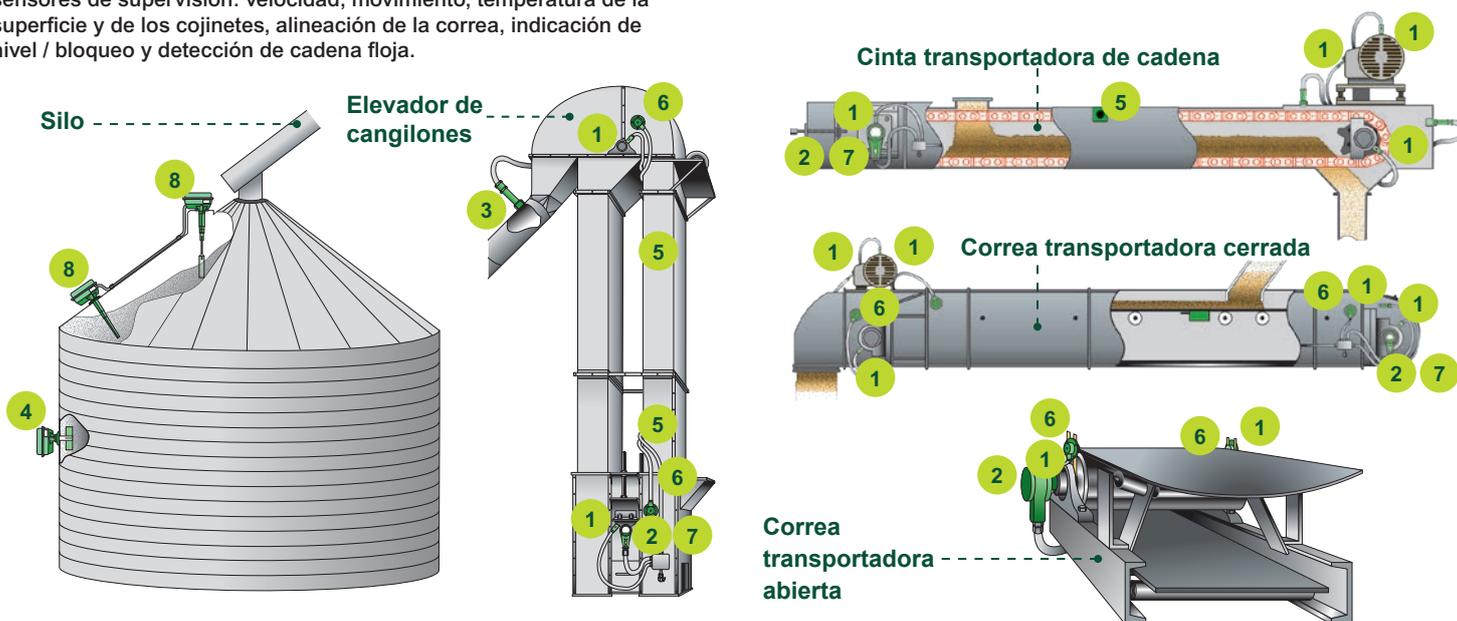
Página 20



### DETECCIÓN CADENA FLOJA O ROTA

Página 21

Estas ilustraciones muestran las distribuciones típicas de los sensores de supervisión: velocidad, movimiento, temperatura de la superficie y de los cojinetes, alineación de la correa, indicación de nivel / bloqueo y detección de cadena floja.



## SENSORES

### 1 SENSOR DE TEMPERATURA DE LOS COJINETES

Los sensores de temperatura de los cojinetes de las series ADB, MDB y WDB están diseñados para enroscarse directamente en un racor de engrase existente en una carcasa del cojinete. Cada sensor va equipado con un engrasador para permitir la lubricación del cojinete sin necesidad de retirar el sensor. La mayoría de las series están disponibles con un termistor PTC con varios puntos de activación ajustados en fábrica o con un termistor NTC con un punto de activación ajustable por el usuario o como una versión RTD Pt100.

————— Página 16-17

### 2 INTERRUPTORES DE VELOCIDAD

Supervisa la maquinaria rotativa para detectar situaciones de baja velocidad peligrosas. Un dispositivo de detección inductivo ubicado en la parte delantera de la carcasa detectará un objeto metálico. Ajustados a las r.p.m. normales de la máquina, los interruptores de velocidad 4B proporcionan señales de alerta y apagado debido a baja velocidad y a paradas.

————— Página 12-13

### 3 BINSWITCH

El Binswitch detecta estados de nivel o de tapón para sólidos granulares a granel en depósitos, contenedores o silos y puede ser usado como detector de bloqueo o ahogamiento en canaletas, cintas transportadoras y piernas de elevador.

————— Página 19

### 4 ROTO LEVEL SERIES

La serie Roto Level son interruptores de paleta giratoria diseñados para detectar niveles altos y bajos de sólidos granulares a granel en contenedores, depósitos, silos y como detectores de bloqueos en conducto.

————— Página 19

### 5 WDA 3

La serie WDA son sensores magnéticos de largo alcance sin contacto que se utilizan para detectar objetos ferrosos a una distancia de hasta 75 mm del sensor. Pueden utilizarse en cintas transportadoras de cadena para detectar cadenas flojas o rotas. También se pueden utilizar en elevadores de cangilones donde pueden detectar pernos de cangilones y cangilones de acero para supervisar la desalineación de la cinta.

————— Página 10

### 6 TOUCHSWITCH

Touchswitch es un sensor electromecánico de tipo fin de carrera sin piezas móviles. Está diseñado para detectar la alineación de la correa y problemas de desvío en elevadores de cangilones y cintas transportadoras. A diferencia de un bloque de fricción que utiliza la fricción (calor) para activarse, Touchswitch es sensible a la presión para una supervisión más segura y fiable.

————— Página 10

### 7 SENSORES INDUCTIVOS

Los sensores de proximidad inductivos 4B están diseñados para detectar la velocidad del eje, la posición del eje, la posición de la puerta o la presencia de objetos. No se produce ningún contacto entre el sensor y el objeto que se está supervisando.

————— Página 14

### 8 SERIE AUTOSET

La serie Autaset son monitores de nivel de valores discretos autónomos con pantallas digitales para la detección de nivel alto, intermedio o bajo nivel de líquidos, polvos o sólidos granulares de flujo libre. La serie Auto-Set incorpora un sencillo sistema de calibración por pulsador con interruptor de activación/desactivación por microprocesador para una total protección de los valores almacenados. Una vez se ha calibrado la unidad para una aplicación específica, no será necesario volver a calibrarla.

————— Página 18

# SISTEMAS DE SUPERVISIÓN ELEVADOR / CORREA

## SISTEMAS DE SUPERVISIÓN COMBINADOS

PRODUCTO	WATCHDOG SUPER ELITE™	T500 ELITE - HOTBUS™
	 <a href="#">Página 5</a>	 <a href="#">Página 6</a>
Temperatura de los cojinetes	✓ (continua) máx. 6 sensores + 2 sensores temp. ambiente	✓ (continua) máx. 256 entradas*
Velocidad correa	✓ (continua) máx. 2 entradas- Supervisión velocidad diferencial	✓ (continua) máx. 256 entradas*
Alineación correa	✓ Pulsos / contacto / bloque de fricción 4 entradas	✓ máx. 256 sensores*
Situación de atasco	✓	✓
Alineación polea	✓	✓
Interfaces de comunicación	Ethernet con protocolo Modbus TCP	Compatible con todos los protocolos del sector industrial más importantes mediante la puerta de enlace F500
Función pruebas	✓	✓
Función alarma y parada	✓	✓
Aplicaciones	Elevador o correa transportadora simple	Múltiples elevadores y cintas transportadoras; supervisión remota en todo el emplazamiento
Hazardmon.com ( <i>Supervisión de peligros en la nube</i> )	✓ (Ethernet en la placa)	✓ (vía F500)
Certificaciones	ATEX / CSA / IECEx / InMetro / Nepsi	ATEX / CSA / IECEx / InMetro / Nepsi

\* número total de entradas / sensores, todos los sensores combinados.

## SISTEMAS DE SUPERVISIÓN ESPECIALIZADOS

PRODUCTO	T400N ELITE	T400 ELITE	A400 ELITE	B400 ELITE
	 <a href="#">Página 8</a>	 <a href="#">Página 8</a>	 <a href="#">Página 9</a>	 <a href="#">Página 9</a>
Temperatura de los cojinetes	✓ (continua) máx. 8 sensores*	✓ (PTC discreto) máx. 16 sensores	✗	✗
Velocidad correa	✗	✗	✓	✗
Alineación correa	✗	✗	✓	✓
Estado del bloqueo	✗	✗	✗	✓
Alineación polea	✗	✗	✗	✓
Interfaces de comunicación	Modbus RTU (RS-485)	✗	✗	✗
Función pruebas	✓	✓	✓	✓
Función alarma y parada	✓	✓	✓	✓
Aplicaciones	Elevador y cintas transportadoras	Elevador y cintas transportadoras	Elevadores	Elevador y cintas transportadoras
Hazardmon.com ( <i>Supervisión de peligros en la nube</i> )	✗	✗	✗	✗
Certificaciones	ATEX / CSA / IECEx / InMetro / Nepsi	ATEX / CSA / IECEx / InMetro / Nepsi	ATEX / CSA / IECEx / InMetro / Nepsi	ATEX / CSA / IECEx / InMetro / Nepsi

## SISTEMAS DE SUPERVISIÓN COMBINADOS

### WATCHDOG SUPER ELITE™



*Sistema de supervisión combinado para velocidad de la correa, alineación de la correa, temperatura continua del cojinete, alineación de la polea y situación de atasco.*

El Watchdog Super Elite™ es un sistema completo de supervisión de elevadores y transportadores con entradas para la mayoría de los tipos de sensores estándar del sector. Ofrece flexibilidad y aprobaciones de primera línea. Facilidad de uso sin precedentes gracias a una pantalla gráfica de diseño a todo color de 3,5". Se pueden configurar los ajustes del controlador ya sea directamente en la unidad o mediante una aplicación en el ordenador y transfiriéndolos después entre el WDC4 y el PC con una tarjeta SD. Puerto Ethernet incorporado con soporte completo para el servicio de supervisión basado en la nube de Hazardmon.com. WDC4 cuenta con soporte en varios idiomas. Está disponible el soporte MODBUS/TCP con las notas de aplicación para los PLC de Rockwell, Siemens y Mitsubishi.

#### Características

- > Supervisión de la velocidad de la correa (velocidad individual y diferencial)
- > Supervisión de la alineación de la correa (bloques de fricción, pulsación y contacto)
- > Supervisión de temperatura de los cojinetes
- > Supervisión de alineación de polea
- > Supervisión del estado del atasco
- > Supervisión de aceleración
- > Protección de los contactores del motor
- > Pantalla LCD en color de 3,5"
- > Tarjeta SD para guardar / restaurar la configuración y actualizaciones de firmware
- > Puerto Ethernet RJ45
- > Pantalla en varios idiomas
- > Compatible con Hazardmon.com para supervisión remota en tiempo real y análisis de datos históricos

#### Opciones del sensor

- > ADB, MDB y WDB: temperatura de los cojinetes
- > Serie WDA: alineación movimiento
- > Touchswitch: alineamiento correa
- > Sensores de proximidad inductivos: velocidad (P1003V34AI / P3003V34AI)
- > Binswitch: interruptor de tapón

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > EE. UU., Canadá - CSA
- > Brasil - InMetro
- > China - Nepsi
- > En todo el mundo - IECEx

#### AI x An x P

- > 308 x 241 x 137 mm

#### Aplicaciones

- > Elevadores de cangilones y cintas transportadoras

#### Tensión de alimentación de entrada

- > 100 a 240 V CA
- > 24 V CC (suministro universal)

#### Alimentación del sensor

- > 24 V CC



Para obtener información más detallada sobre el producto, visite: [www.go4b.com](http://www.go4b.com)

## TARJETAS DE EXPANSIÓN WATCHDOG

El Watchdog Super Elite se suministra con 15 entradas de sensor estándar. Sin embargo, se puede ampliar hasta un máximo de 27 mediante el uso de tarjetas de expansión. Las tarjetas pueden ser instaladas en la fábrica cuando se encarga un nuevo Watchdog WDC4 o instalarse en unidades de control ya existentes en el lugar de trabajo.

### WDC4-AUXO-SSR



4 x salidas de relé de alarma de estado sólido para las siguientes condiciones:

- > Velocidad
- > Temperatura
- > Desalineación
- > Entradas auxiliares

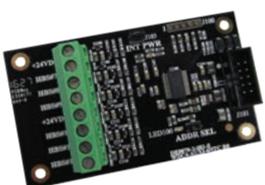
### WDC4-AUXI-6AN



Entradas analógicas adicionales:

- > 4 x 4-20 mA entradas de bucle de corriente (rango soportado 0-20 mA)
- > 2 x entradas analógicas 0-10VDC
- > Habilitado y configurado individualmente en WDC4

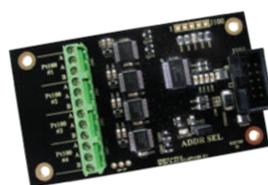
### WDC4-AUXI-6NTC



Entradas de temperatura adicionales tipo NTC:

- > 6 x entradas NTC
- > 2 x Sensor alimentación (+24V CC)
- > Habilitado y configurado individualmente en WDC4

### WDC4-AUXI-4PT100



Entradas de temperatura adicionales tipo Pt-100:

- > 4 x entradas Pt-100
- > Rango de temperatura: -200 a 535 grados C
- > Configuración de tres cables
- > Habilitado y configurado individualmente en WDC

## SISTEMAS DE SUPERVISIÓN COMBINADOS

### T500 ELITE - HOTBUS



Sistema de red en serie para el la supervisión continua de la temperatura de los cojinetes, desalineación de la correa y más

El **T500 Elite - Hotbus™** es un sistema de comunicación en serie diseñado especialmente para supervisar hasta 256 sensores, incluyendo la temperatura continua del cojinete y la desalineación de la correa. Con capacidad de apagado automático de la máquina y compatibilidad con PLC/PC, este avanzado sistema basado en microprocesadores ofrece una instalación de bajo coste, gran versatilidad y una fácil expansión del sistema.

#### Características

- Supervisión continua de la temperatura de los cojinetes con puntos de activación ajustables por el usuario
- Comunicación en serie RS485
- Supervisa hasta 256 sensores
- 4 segundos de tiempo de escaneo con 256 sensores instalados
- Funciona con muchos tipos de sensores
- Introduzca sus nombres de sensor/ubicación propios para facilitar la identificación
- Funciones de alerta y apagado
- Puertas de enlace disponibles para diversas conexiones PLC
- Compatible con HazardMon.com® supervisión de peligros en la nube

#### Opciones del sensor

- ADB, MDB, y WDB: temperatura de los cojinetes
- Touchswitch: alineamiento correa
- Nodo P3003V34AI + SN2: velocidad
- Serie Autose: indicador de nivel
- Serie Roto-Level: indicador de nivel
- Binswitch: indicador de nivel y atasco

#### Tensión de alimentación de entrada

- 100 a 240 V CA
- 24 V CC (suministro universal)

#### Alimentación del sensor

- Utilice suministro externo de 24 V CC

#### Aprobaciones

- Europa - ATEX
- EE. UU., Canadá - CSA
- Brasil - InMetro
- China - Nepsi
- En todo el mundo - IECEx

#### Al x An x P

- 246 x 188 x 102mm

#### Aplicaciones

- Elevadores de cangilones y cintas transportadoras



Para obtener información más detallada sobre el producto, visite: [www.go4b.com](http://www.go4b.com)

### HazardMon.com®

HazardMon.com® es una solución segura basada en la nube para la supervisión de peligros y ofrece notificaciones de estado y registro de datos para elevadores de cangilones y transportadores. Proporciona estados del sistema en directo, gráficos e históricos y se puede usar en cualquier dispositivo con acceso a internet (teléfono, tableta, ordenador o portátil). Permite el envío de correos electrónicos para notificar a los usuarios siempre que haya ocurrido un cambio en el estado del sistema. La opción de mantenimiento automático permite a los operarios de las instalaciones comprobar si todos los sensores del sistema funcionan correctamente.



### Puerta de enlace fieldbus F500 Elite

El F500 es una puerta de enlace de comunicaciones que permite un solo punto de acceso a un máximo de cuatro sistemas T500 Elite Hotbus™ a través de un protocolo Fieldbus. Algunos de los protocolos de comunicación Fieldbus compatibles son: Ethernet IP, Modbus TCP, Modbus RTU, DeviceNet y Profibus entre otros.



### Interfaz de relé de alarma R500 Elite

El R500 es una unidad controlada por microprocesador que acepta señales del sistema de supervisión T500 Elite Hotbus™ y que puede disparar una alarma o parar el equipo si un sensor supera la tolerancia de alarma programada.



### Nodo Hotbox - TN4 (nodo de entrada)

El TN4 es un nodo para sensor de cuatro entradas alimentado a 24 V CC. Cada entrada puede ser un termistor NTC, PTC o un contacto sin tensión. Se pueden intercambiar los tipos en un nodo único. El nodo tiene una dirección única de cuatro dígitos que se utiliza para comunicarse con el T500 a través de una conexión serie RS485. El nodo TN4 convierte información de entradas eléctricas en entradas de datos de red para ADB, WDB, Binswitch o Touchswitch.



### Nodo Hotbox - SN2 (nodo de velocidad)

El SN2 es un nodo de velocidad de dos entradas alimentado a 24 V CC. El nodo puede supervisar dos fuentes de pulsaciones independientes (velocidades) para detectar condiciones de baja velocidad peligrosas. El SN2 es compatible con pulsaciones PNP o alimentadas. El nodo tiene una dirección única de cuatro dígitos que se utiliza para comunicarse con el T500 a través de una conexión RS485. El SN2 procesa información de entradas eléctricas en datos de red.



### Tester de nodos Hotbus™

El *tester* de nodos Hotbus es una unidad de comprobación portátil que se puede emplear sobre el terreno para determinar el estado de funcionamiento de cualquier nodo y red de comunicaciones Hotbus, a fin de identificar rápidamente problemas de cableado o en el nodo.

Solo tiene que conectar el cable de conexión de red directamente al nodo. La pantalla digital del tester mostrará el estado del nodo, lo que puede determinar si funciona correctamente.



SISTEMA DE SUPERVISIÓN DE PELIGROS BASADO EN LA NUBE

HAZARDMON



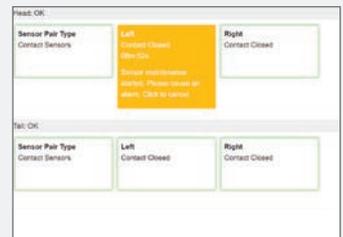
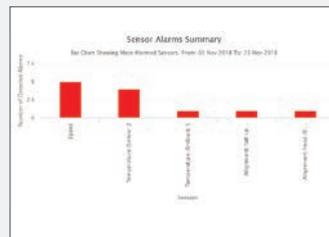
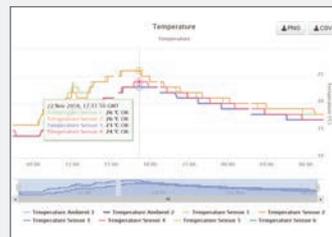
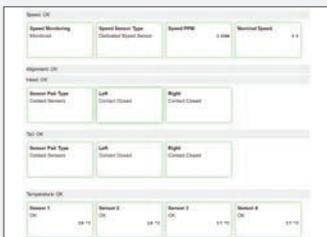
HazardMon.com® es una solución segura basada en la nube para la supervisión de peligros y ofrece notificaciones de estado y registro de datos para elevadores de cangilones y transportadores. Proporciona estados del sistema en directo, gráficos e históricos y se puede usar en cualquier dispositivo con acceso a internet (teléfono, tableta, ordenador o portátil). Permite el envío de correos electrónicos para notificar a los usuarios siempre que haya ocurrido un cambio en el estado del sistema. La opción de mantenimiento automático permite a los operarios de las instalaciones comprobar si todos los sensores del sistema funcionan correctamente.

Características

- > Sistema seguro basado en la nube para la supervisión de peligros
- > Funciona con T500 Elite Hotbus™ y Watchdog Super Elite
- > Registro automático de datos
- > Estado del sistema en tiempo real y notificaciones de alertas por correo electrónico
- > Mantenimiento automático
- > Se puede ver en cualquier dispositivo con acceso a internet

Regístrese para conseguir una cuenta de prueba gratuita  
[www.hazardmon.com®](http://www.hazardmon.com®)  
 ¡Descubra lo que la nube puede hacer por usted!

HazardMon.com® permite que los sistemas WDC4 y T500 se transformen en sistemas compatibles con Industry 4.0. Ofrece visualización en tiempo real y notificaciones para los usuarios conectados en cualquier parte del mundo. Todos los datos se recogen con una latencia de dos segundos y todo se guarda para el análisis histórico.



Visualización en directo

Visualización remota en tiempo real de su fábrica desde cualquier parte del mundo. Compatible con vistas de móviles y de escritorio. Los datos se actualizan dinámicamente y se presentan en la vista más eficiente para que los entiendan usuarios y dirección.

Gráficos de datos

Cualquier dato del sensor puede ser representado en cuestión de dos clics. El rango de tiempo es ajustable entre 1 hora y 30 días. También hay una función de gráficos en tiempo real para el mantenimiento del sitio.

Análisis de datos

Informes completos para que dirección pueda tomar decisiones rápidas basadas en datos. Con la ayuda de los análisis de Hazardmon, la gerencia de la fábrica puede tomar decisiones sobre el presupuesto de mantenimiento en cuestión de minutos. Todos los informes de Hazardmon son exportables y pueden incorporarse fácilmente a los informes internos de salud y seguridad y de rendimiento.

Mantenimiento automático

Proceso de pruebas de sensores completamente automatizado, que permite al personal de mantenimiento y a dirección de la fábrica cumplir con el programa de pruebas anual o bianual. Basta con hacer clic en un sensor que necesita ser probado, ocasionar una alarma y borrar la alarma. Todas las condiciones se registran junto con la ubicación del sensor, nombre, nombre completo del operador, fecha y hora, así como el resultado de la prueba. El informe de mantenimiento se puede generar y exportar fácilmente en formato .csv.

Mejoras continuas

Hazardmon se actualiza varias veces al año con los comentarios de los clientes existentes y nuevos que impulsan los cambios. Hay un flujo constante de nuevas funciones líderes en la industria.

Hazardmon, junto con las innovadoras soluciones de detección, permite a 4B Group seguir siendo líder en tecnología y soluciones en la industria y estar a la vanguardia de la investigación de la Industria 4.0 y del internet de las cosas.

# SISTEMAS DE SUPERVISIÓN DE PELIGROS

## SUPERVISIÓN DE TEMPERATURA

### T400N ELITE HOTSWITCH



Control de temperatura de los cojinetes

El **T400N Elite Hotswitch** es un control de temperatura regulado por microprocesadores, que trabaja conjuntamente con sensores de temperatura NTC para supervisar hasta 8 cojinetes y puede generar una alarma y apagado automático cuando se detecta un estado de temperatura alta en los cojinetes.

#### Características

- > Supervisa hasta 8 sensores de cojinetes NTC
- > Incluye 2 alarmas independientes y 2 relés de parada independientes (2 máquinas supervisadas).
- > Detección contra fallos de cortocircuito / circuito abierto
- > Los LED de estado ofrecen una localización rápida del estado del cojinete caliente
- > Una gama de alarmas de temperaturas disponibles de 45 °C a 80 °C
- > Silenciador de alarma con reactivación automática temporizada
- > Placa PLC (opcional)

#### Opciones del sensor

- > Serie ADB, MDB y WDB: temperatura de los cojinetes
- > Amplia gama de sensores disponible de 50 - 100 °C
- > Sensores de temperatura continua
- > Conexión Modbus RTU

#### Tensión de alimentación de entrada

- > 100 a 240 V CA
- > 24 V CC (suministro universal)

#### Alimentación del sensor

- > 24 V CC

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > EE. UU., Canadá - CSA
- > Brasil - InMetro
- > China - Nepsi
- > En todo el mundo - IECEx

#### Al x An x P

- > 246 x 188 x 102 mm

#### Aplicaciones

- > Elevadores de cangilones y cintas transportadoras

### T400 ELITE HOTSWITCH



Control de temperatura de los cojinetes

El **T400 Elite Hotswitch** es un control de temperatura regulado por microprocesadores, que trabaja conjuntamente con sensores de temperatura PTC para supervisar hasta 48 cojinetes y puede generar una alarma y apagado automático cuando se detecta un estado de temperatura alta en los cojinetes.

#### Características

- > Supervisa 8 zonas hasta con 6 sensores PTC en cada zona (48 total)
- > Los LED de estado ofrecen una localización rápida del estado del cojinete caliente
- > Los sensores se aseguran en un racor de engrase
- > Silenciamiento de alarmas
- > Placa PLC con 8 salidas de contacto (opcional)
- > Solo estado frío / caliente

#### Opciones del sensor

- > Serie ADB-MDB-WDB: temperatura de los cojinetes
- > Amplia gama de sensores disponible de 50 - 100 °C
- > Tipo PTC - sensores de paso

#### Tensión de alimentación de entrada

- > 100 a 240 V CA
- > 24 V CC (suministro universal)

#### Alimentación del sensor

- > 24 V CC

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > EE. UU., Canadá - CSA
- > Brasil - InMetro
- > China - Nepsi
- > En todo el mundo - IECEx

#### Al x An x P

- > 246 x 188 x 102mm

#### Aplicaciones

- > Elevadores de cangilones y cintas transportadoras



Para obtener información más detallada sobre el producto, visite: [www.go4b.com](http://www.go4b.com)

## SUPERVISIÓN ALINEACIÓN DE LA CORREA

### B400 ELITE



Sistema supervisión alineación de correa transportadora o elevador de cangilones

El **B400 Elite** es una unidad de control basada en microprocesadores que utiliza sensores para detectar la desalineación de la correa por presión (Touchswitch) desde uno o dos elevadores/correas transportadoras. Esta unidad puede proporcionar una alarma y un paro automático del elevador/correa transportadora cuando se detecta la desalineación de una correa.

### A400 ELITE



Sistema de supervisión de alineación de la correa para elevador de cangilones

El **A400 Elite** es una unidad de control basada en microprocesadores que utiliza sensores magnéticos de alta potencia que detectan cangilones metálicos o pernos en movimiento desde uno o dos elevadores de cangilones. Esta unidad puede proporcionar una alarma y un paro automático del elevador cuando se detecta la desalineación/baja velocidad de una cinta.

#### Características

- Usa hasta 4 sensores táctiles
- Supervisa la alineación de las cintas en dos máquinas independientes o la alineación superior e inferior en una máquina
- Incluye 2 alarmas independientes y 2 relés de parada independientes
- Simple, fiable y uniforme
- Prueba funcional completa mediante el botón pulsador en el panel frontal para pruebas generales

#### Opciones del sensor

- Touchswitch: Activado por presión

#### Tensión de alimentación de entrada

- 100 a 240 V CA
- 24 V CC (suministro universal)

#### Alimentación del sensor

- 24 V CC

#### Aprobaciones

- Europa - ATEX
- EE. UU., Canadá - CSA
- Brasil - InMetro
- China - Nepsi
- En todo el mundo - IECEx

#### Al x An x P

- 246 x 188 x 102mm

#### Aplicaciones

- Elevadores de cangilones de correa y cintas transportadoras

#### Características

- Utiliza hasta 4 sensores de alineación magnética (reluctancia)
- Supervisa la alineación de las cintas en dos elevadores independientes o la alineación superior e inferior en un elevador.
- Incluye 2 alarmas independientes y 2 relés de parada independientes.
- Simple, fiable y uniforme
- Prueba totalmente funcional mediante el botón pulsador en el panel frontal

#### Opciones del sensor

- Serie WDA: alineación
- Serie BAP: alineación

#### Tensión de alimentación de entrada

- 100 a 240 V CA
- 24 V CC (suministro universal)

#### Alimentación del sensor

- 24 V CC

#### Aprobaciones

- Europa - ATEX
- EE. UU., Canadá - CSA
- Brasil - InMetro
- China - Nepsi
- En todo el mundo - IECEx

#### Al x An x P

- 246 x 188 x 102mm

#### Aplicaciones

- Elevadores de cangilones de correa



# SENSORES DE DESALINEACIÓN

## CONTROL DESALINEACIÓN DE LA CORREA

### TOUCHSWITCH



Touchswitch  
Sensor de  
desalineación de la  
correa/polea

El **Touchswitch** es un interruptor de final de carrera electromecánico sin partes móviles, que detecta la desalineación de poleas y correas en transportadores y elevadores de cangilones. El sensor detecta la fuerza lateral de la correa o polea y activa un relé de estado sólido sin tensión. La salida del sensor se puede utilizar para activar una alarma o apagar la máquina. Los sensores se instalan normalmente en pares en lados opuestos de la correa/polea.

#### Características

- > Cara de acero inoxidable endurecido
- > Dial de prueba externa para pruebas rápidas y sencillas del sensor/sistema
- > No se ve afectado por el polvo ni la acumulación de material
- > No necesita calibración ni ajuste de sensibilidad
- > No es necesaria la calibración
- > Sin piezas móviles

#### Tensión de alimentación

- > 12 a 24 V CC

#### Unidad de control compatible 4B

- > Watchdog
- > T500
- > B400

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > EE. UU., Canadá - CSA
- > Brasil - InMetro
- > China - Nepsi
- > En todo el mundo - IECEx

#### Aplicaciones

- > Desalineación de correas y poleas en elevadores y transportadores

### SENSOR DE ALTA POTENCIA WDA



WDA  
Control de alineación/  
velocidad de la correa y  
rotura de cadena

Versión temperatura alta



El sensor **WDA** detecta material ferroso en movimiento y está diseñado para su uso con elevadores de cangilones para detectar cangilones, para medir la velocidad y la alineación. WDA es un sensor sin contacto que detecta objetos metálicos con un alcance de hasta 100 mm. También puede detectar pernos ferrosos donde se utilizan cangilones de plástico o de acero inoxidable 316. El sensor se utiliza junto con un PLC o con una unidad de control Watchdog o A400 Elite.

#### > Características

- > Sensor magnético de largo alcance que no se ve afectado por la acumulación de material
- > Supervisa continuamente el elevador en movimiento, con indicación visual mediante un LED
- > Rango de 25-75mm dependiendo del tamaño del objetivo, fácilmente ajustable desde el propio sensor o desde la unidad de control independiente opcional
- > Soporte de montaje incluido
- > Construcción en acero inoxidable
- > Disponible versión temperatura alta

#### Tensión de alimentación

- > 24 V CC

#### Unidad de control compatible 4B

- > Watchdog

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > EE. UU., Canadá - CSA
- > Brasil - InMetro
- > China - Nepsi
- > En todo el mundo - IECEx

#### Aplicaciones

- > Alineación correa
- > Velocidad correa (cuando se utiliza con Watchdog)
- > Control cadena floja / rota (página 21)

### BAP



BAP  
Control alineación/  
velocidad de la correa

El **BAP** detecta material ferroso en movimiento y está diseñado para su uso con elevadores de cangilones para detectar el estado de desalineación de la correa. También puede detectar pernos ferrosos donde se utilizan cangilones de plástico o de acero inoxidable 316. El sensor se utiliza junto con un PLC o con una unidad de control Watchdog o A400 Elite.

#### > Características

- > El sensor magnético no se ve afectado por la acumulación de material
- > Supervisa continuamente el elevador en movimiento, con indicación visual mediante un LED
- > Rango de 12-50mm dependiendo del tamaño del objetivo, fácilmente ajustable desde el propio sensor o desde la unidad de control independiente opcional

#### Tensión de alimentación

- > 12/24 V CC

#### Unidad de control compatible 4B

- > Watchdog

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > EE. UU., Canadá - CSA
- > Brasil - InMetro
- > China - Nepsi
- > En todo el mundo - IECEx

#### Aplicaciones

- > Sensor alineación correa



## ALINEACIÓN CORREA Y DETECTORES DE RASGADURAS

### BULLDOG



**Bulldog**  
Interruptor detección  
alineación y rotura de la  
correa

El interruptor de alineación y detección de rotura **Bulldog** es un sistema electromecánico diseñado para detectar la peligrosa desalineación de la correa y el daño por rotura de la correa en las correas transportadoras abiertas. El interruptor detectará la desalineación de las correas cuando se produzca el contacto con el rodillo; el brazo del rodillo se verá forzado a pivotar por la correa, activando un interruptor a 20° para activar una alarma y a 35° para activar una parada. Los sensores se instalan generalmente por pares en los lados opuestos de la correa. Un cable de acero flexible se coloca debajo de la cinta transportadora en marcha unido por un imán de tierra rara en cada extremo. Si la correa está rasgada o dañada, esta tira del cable de acero soltando la conexión del imán, lo que a su vez activará un interruptor para activar una alarma o apagar el equipo.

#### Características

- > Fácil instalación sin calibración
- > Construcción sólida
- > Activa una alarma a 20° y una parada de la máquina a 35°
- > Cable de acero para la detección opcional de rasgadura de la correa

#### Tensión de alimentación

- > 110-240 VCA

#### Unidad de control compatible 4B

- > Watchdog
- > T500
- > B400

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > En todo el mundo - IECEx

#### Aplicaciones

- > Supervisión de la alineación de la correa transportadora abierta
- > Detección rasgadura correa

## INTERRUPTOR DE PARADA DE SEGURIDAD DE CORREA TRANSPORTADORA

### PULLSWITCH



**Pullswitch**  
Interruptor de parada de seguridad  
de correa transportadora

El **Pullswitch** es un interruptor de parada de emergencia de cable tensado a prueba de fallos para correas transportadoras abiertas. Los cables de tracción y las espirales de acero recubiertas de PVC se conectan entre los interruptores para proporcionar una instalación fácil y un acceso continuo a las paradas de emergencia a lo largo de toda la correa transportadora. Los Pullswitch se pueden instalar a intervalos de 60 m, lo que reduce el coste total del sistema. Un marcador de bandera o un reflector opcional proporcionan la ubicación rápida de un interruptor disparado y la señal disparada puede ser conectada de nuevo a un PLC o a uno de los controladores de 4B.

#### Características

- > El interruptor de seguridad Pullwire proporciona un medio seguro y fiable para detener las correas transportadoras
- > Mecanismo de tracción de doble extremo de serie
- > Operación con cable flojo o tenso
- > Carcasa de policarbonato ligero y resistente estabilizado contra los rayos UV
- > Diseñado para entornos difíciles, por ejemplo, canteras, minas a cielo abierto

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > EE. UU., Canadá - CSA

#### Aplicaciones

- > Interruptor de parada de seguridad para correas transportadoras abiertas



Pullswitch instalado en correa transportadora abierta



# INTERRUPTORES DE VELOCIDAD

## INTERRUPTORES DE VELOCIDAD

### M100 STOPSWITCH



*Control de movimiento detenido*

El **Stopswitch** es un sencillo dispositivo de control de la velocidad del eje. La tecnología de 2 cables le ahorra tiempo y facilita la instalación. Si el eje deja de girar, el Stopswitch proporcionará una señal. No requiere calibración para funcionar y es una gran herramienta para el control de procesos, verificación de movimiento e indicación de ejes parados.

#### Características

- > Diámetro pequeño de 18 mm
- > Completamente sellado
- > Cable de 3 m
- > LEDs de estado

#### Estilo

- > 18 mm cilíndrico

#### Tensión de alimentación

- > 24 a 240 V CA/CC

#### Salida

- > Detección de movimiento detenido

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > Brasil - InMetro
- > China - Nepsi
- > En todo el mundo - IECEX

#### Aplicaciones

- > Control del proceso
- > Emite una señal cuando el eje deja de girar

### M300 SLIPSWITCH 2 O 5-CABLES



*Interruptor de baja velocidad inteligente disponible en versión de 2 o 5 cables*

Fácil de usar y de instalar, el **Slipswitch** es un sencillo dispositivo de control de la velocidad del eje. Disponible en modelos de 2 y 5 cables, el Slipswitch es autocalibrable y proporciona una señal de baja velocidad del 20 % para proteger contra el peligroso deslizamiento de la correa y los estados de baja velocidad.

#### Características

- > Completamente sellado
- > Autocalibración
- > Conexión de 2 o 5 cables
- > Cable de 3 m
- > LEDs de estado

#### Estilo

- > 30 mm cilíndrico

#### Tensión de alimentación

- > 24 a 240 V CA/CC

#### Salida

- > Detección baja velocidad 20 %

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > Brasil - InMetro
- > China - Nepsi
- > En todo el mundo - IECEX

#### Aplicaciones

- > Transportadores, elevadores de cangilones, cualquier eje sensible a la velocidad para la detección automática de baja velocidad del 20%

### M800 SPEEDSWITCH



*Interruptor inteligente de baja velocidad con tres salidas*

Una unidad de estado sólido sin partes móviles, el **M800** no necesita mantenimiento. La unidad funciona mediante un dispositivo de detección inductivo y no requiere ningún contacto con la máquina supervisada. El M800 está calibrado a las rpm normales de la máquina. Si la velocidad del eje desciende un 10 %, el M800 hará sonar la alarma y si es un 20 % apagará la máquina.

#### Características

- > Completamente sellado
- > Autocalibración
- > Entrada de tubo de 1/2 pulgada con 2 m de cable
- > LEDs de estado

#### Estilo

- > DIN (40 mm x 40 mm)

#### Tensión de alimentación

- > 24 a 240 V CA/V CC

#### Salida

- > 1 x 10 % relé baja velocidad
- > 1 x 20 % relé baja velocidad
- > 1 x pulso optoaislado  
(Todas las 3 salidas en 1 unidad)

#### Aprobaciones

- > EE. UU., Canadá - CSA

#### Aplicaciones

- > Transportadores, elevadores de cangilones, cualquier eje sensible a la velocidad para la detección automática de baja velocidad con alarma del 10 % y parada del 20 % y salida de pulsos



Todos los sensores de velocidad e inductivos 4B son compatibles con el montaje del sensor del eje universal Whirlig.

## MILLISPEED - UE



*Interruptor inteligente de baja velocidad con tres salidas*

El **Milli-Speed Switch** con salida de 4 - 20 mA está diseñado para detectar el deslizamiento de la correa, la baja velocidad de la correa, el movimiento de parada y la velocidad cero en elevadores de cangilones, transportadores, esclusas de aire, mezcladores, ventiladores, trituradoras y muchas otras máquinas rotativas. Completamente sellado y sencillo de calibrar.

### Características

- > Salida 4 - 20 mA
- > Salida normalizada
- > Calibración magnética sencilla
- > Alimentación por bucle (2 cables)
- > Construcción completamente sellado: sumergible
- > Fácil instalación con montaje Whirligig®
- > Compatible con SpeedMaster™ para pruebas precisas

### Estilo

- > 30mm cilíndrico

### Tensión de alimentación

- > 24 a 240 V CA
- > 17-30 V CC

### Salida

- > Exceso de velocidad 20 mA (123 % o más de velocidad calibrada)
- > Velocidad calibrada 17 mA (100 %)
- > Velocidad cero 4 mA (0 - 10 % de velocidad calibrada)

### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > Brasil - InMetro
- > China - Nepsi
- > En todo el mundo - IECEx

### Aplicaciones

- > Transportadores, elevadores, cualquier eje sensible a la velocidad para la detección automática de baja velocidad con alarma del 10 % y parada del 20 %

## MILLISPEED - EE. UU.



*Supervisa la maquinaria rotativa para detectar situaciones de baja velocidad peligrosas*

El **Milli-Speed Switch** con salida de 4 - 20 mA está diseñado para detectar el deslizamiento de la correa, la baja velocidad de la correa, el movimiento de parada y la velocidad cero en elevadores de cangilones, transportadores, esclusas de aire, mezcladores, ventiladores, trituradoras y muchas otras máquinas rotativas. Completamente sellado y sencillo de calibrar.

### Características

- > Salida 4 - 20 mA
- > Salida normalizada
- > Calibración magnética sencilla
- > Alimentación por bucle (2 cables)
- > Construcción completamente sellado: sumergible
- > Entrada de tubo integrado (1/2" NPT)
- > Fácil instalación con montaje Whirligig®
- > Compatible con SpeedMaster™ para pruebas precisas

### Estilo

- > DIN (40 mm x 40 mm)

### Tensión de alimentación

- > 17-30 V CC

### Salida

- > Exceso de velocidad 20 mA (123 % o más de velocidad calibrada)
- > Velocidad calibrada 17 mA (100 %)
- > Velocidad cero 4 mA (0 - 10 % de velocidad calibrada)

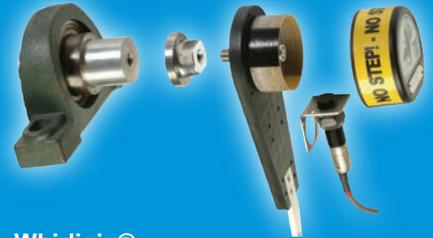
### Aprobaciones

- > EE. UU., Canadá - CSA

### Aplicaciones

- > Transportadores, elevadores, cualquier eje sensible a la velocidad para la detección automática de baja velocidad con alarma del 10 % y parada del 20 %

## WHIRLIGIG



### Whirligig® (Patentado)

El Whirligig es el nuevo estándar para el control de la velocidad del eje. Es un soporte de sensor de eje universal tres en uno que hace que la instalación sea sencilla y más fiable para todos los sensores de velocidad de eje inductivo.

El sensor se monta en el Whirligig y el conjunto completo se atornilla al eje de la máquina. Ni la vibración de la máquina ni del eje afectan al funcionamiento del sensor, ya que el conjunto completo se mueve con el eje. También se mejora la seguridad personal, ya que el objetivo giratorio está completamente encerrado detrás de una resistente cubierta de plástico.

- > Objetivo totalmente protegido para un fácil montaje de los sensores de movimiento

- > Para sensores inductivos cilíndricos estándar y de tipo DIN

- > Fácil instalación - Solo requiere un orificio roscado M12 en el eje de la máquina o utilice un Mag-Con™ para la conexión magnética

- > Disponible con 1, 2, 4 u 8 objetivos



### Conector magnético MagCon™ (Patentado)

Acoplador magnético de 50 mm de diámetro con una fuerza de tracción de 150 lb/660 N para conectar la rosca M12 al eje giratorio. Ahorro en taladrado y roscado.



## HERRAMIENTAS PARA PRUEBAS

### SpeedMaster™ Speed Switch Tester

El Speedmaster es un dispositivo de calibración y prueba que comprueba con precisión la calibración de un interruptor de velocidad y permite comprobar las funciones de alarma del 10 % y de apagado del 20 % del sensor mientras está instalado en el eje de la máquina.



# SENSORES INDUCTIVOS

## SENSORES INDUCTIVOS

### SENSOR INDUCTIVO P100



*Sensor de proximidad inductivo*

Sensores de proximidad inductivos utilizados para señalar la posición de equipos en transportadores, elevadores y otros montajes mecánicos. También se utilizan como generadores de impulsos para la detección de velocidad.

#### Características

- > IP 65
- > Compatible con Watchdog y PLC
- > Indicación visual del estado de salida mediante LED

#### Estilo

- > 18 mm cilíndrico

#### Tensión de alimentación

- > 24 a 240 V CA/CC
- > 10-30 V CC

#### Salida

- > Salida transistor FET
- > Salida PNP o NPN

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > EE. UU., Canadá - CSA
- > Brasil - InMetro
- > China - Nepsi
- > En todo el mundo - IECEx

#### Aplicaciones

- > Transportadores, elevadores y otros montajes mecánicos y demás aplicaciones de detección de proximidad y velocidad

### SENSOR INDUCTIVO P300



*Sensor de proximidad inductivo*

Sensores de proximidad inductivos utilizados para señalar la posición de equipos en transportadores, elevadores y otros montajes mecánicos. También se utilizan como generadores de impulsos para la detección de velocidad.

#### Características

- > IP 65
- > Compatible con Watchdog y PLC
- > Indicación visual del estado de salida mediante LED

#### Estilo

- > 30mm cilíndrico

#### Tensión de alimentación

- > 24 a 240 V CA/CC
- > 10-30 V CC

#### Salida

- > Salida transistor FET
- > Salida PNP o NPN

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > EE. UU., Canadá - CSA
- > Brasil - InMetro
- > China - Nepsi
- > En todo el mundo - IECEx

#### Aplicaciones

- > Transportadores, elevadores y otros montajes mecánicos y demás aplicaciones de detección de proximidad y velocidad

# ACCESORIOS

## WHIRLIGIG



### Whirligig® (Patentado)

El Whirligig es el nuevo estándar para el control de la velocidad del eje. Es un soporte de sensor de eje universal tres en uno que hace que la instalación sea sencilla y más fiable para todos los sensores de velocidad de eje inductivo.

El sensor se monta en el Whirligig y el conjunto completo se atornilla al eje de la máquina. Ni la vibración de la máquina ni del eje afectan al funcionamiento del sensor, ya que el conjunto completo se mueve con el eje. También se mejora la seguridad personal, ya que el objetivo giratorio está completamente encerrado detrás de una resistente cubierta de plástico.

- > Objetivo totalmente protegido para un fácil montaje de los sensores de movimiento
- > Para sensores inductivos cilíndricos estándar y de tipo DIN
- > Fácil instalación - Solo requiere un orificio roscado M12 en el eje de la máquina o utilice un Mag-Con™ para la conexión magnética
- > Disponible con 1, 2, 4 u 8 objetivos



### Conector magnético MagCon™ (Patentado)

Acoplador magnético de 50 mm de diámetro con una fuerza de tracción de 150 lb/660 N para conectar la rosca M12 al eje giratorio. Ahorro en taladrado y roscado.



## HERRAMIENTAS PARA PRUEBAS

### SpeedMaster™ Speed Switch Tester

El Speedmaster es un dispositivo de calibración y prueba que comprueba con precisión la calibración de un interruptor de velocidad y permite comprobar las funciones de alarma del 10 % y de apagado del 20 % del sensor mientras está instalado en el eje de la máquina.



Compatible con el montaje del sensor de velocidad Whirligig.



Para obtener información más detallada sobre el producto, visite:  
[www.go4b.com](http://www.go4b.com)

## CODIFICADORES ROTTECH

Los **codificadores de eje giratorio Rottech de alta resistencia 4B** se utilizan principalmente para proteger los equipos y al personal de situaciones peligrosas de baja velocidad/deslizamiento de la correa en entornos extremos. Otras aplicaciones incluyen el control preciso de la velocidad, la detección de la dirección de rotación, la indicación de la posición de la compuerta y el recuento del número de revoluciones del eje.

### CODIFICADOR DE EJE DE POLIPROPILENO



#### Características

- > Diseño de gran resistencia
- > 1 a 1000 PPR
- > Múltiples salidas
- > Opción intrínsecamente segura disponible
- > IP66

#### Estilo

- > Polipropileno (reforzado con 30 % de vidrio)
- > Totalmente independiente (no se necesitan protecciones)

#### Tensión de alimentación

- Modelo dependiente:
- > 10-30 V CC
  - > 20-240V CA

#### Salida

- Modelo dependiente:
- > Intrínsecamente seguro
  - > NPN
  - > PNP
  - > Quadrature

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > En todo el mundo - IECEX
- > EE. UU. y Canadá - CSA

#### Aplicaciones

- > Transportadores, elevadores de cangilones o cualquier medición de la velocidad del eje

### CODIFICADOR DE EJE DE ALUMINIO



#### Características

- > Ultrarresistente
- > 1 a 1000 PPR
- > Múltiples salidas
- > Opción intrínsecamente segura disponible
- > IP67

#### Estilo

- > Construcción de aluminio colado
- > Totalmente independiente (no se necesitan protecciones)

#### Tensión de alimentación

- Modelo dependiente:
- > 8,2 V CC para la versión de seguridad intrínseca
  - > 10-30 V CC
  - > 20-240V CA

#### Salida

- Modelo dependiente:
- > Intrínsecamente seguro
  - > NPN
  - > PNP
  - > Quadrature

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > En todo el mundo - IECEX
- > EE.UU. y Canadá - CSA

#### Aplicaciones

- > Transportadores, elevadores de cangilones o cualquier medición de la velocidad del eje

### CODIFICADOR DE EJE DE ACERO INOXIDABLE



#### Características

- > Ultrarresistente
- > 1 a 1000 PPR
- > Múltiples salidas
- > Opción intrínsecamente segura disponible
- > IP67

#### Estilo

- > Acero inoxidable 304 o 316
- > Totalmente independiente (no se necesitan protecciones)

#### Tensión de alimentación

- Modelo dependiente:
- > 8,2 V CC para la versión de seguridad intrínseca
  - > 10-30 V CC
  - > 20-240V CA

#### Salida

- Modelo dependiente:
- > Intrínsecamente seguro
  - > NPN
  - > PNP
  - > Quadrature

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > En todo el mundo - IECEX
- > EE. UU. y Canadá - CSA

#### Aplicaciones

- > Transportadores, elevadores de cangilones o cualquier medición de la velocidad del eje

### CODIFICADOR DE RUEDA



#### Características

- > Diseño de gran resistencia
- > 1 a 1000 PPR
- > Múltiples salidas
- > Opción intrínsecamente segura disponible
- > IP67

#### Estilo

- > Brazo y rueda de arrastre

#### Tensión de alimentación

- Modelo dependiente:
- > 8,2 V CC para la versión de seguridad intrínseca
  - > 10-30 V CC
  - > 20-240V CA

#### Salida

- Modelo dependiente:
- > Intrínsecamente seguro
  - > NPN
  - > PNP
  - > Quadrature

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > En todo el mundo - IECEX
- > EE. UU. y Canadá - CSA

#### Aplicaciones

- > Aplicaciones de supervisión de la velocidad de la correa

## MAGCON

### Conector magnético MagCon™ (Patentado)

Acoplador magnético de 50 mm de diámetro con una fuerza de tracción de 150 lb/660 N para conectar la rosca M12 al eje giratorio. Ahorro en taladrado y roscado.



## RELÉ DE VELOCIDAD

El relé de velocidad montado en carril DIN puede utilizarse con cualquier sensor de salida de impulsos PNP o NPN para proporcionar una salida de contacto de relé de baja velocidad ajustable por el usuario a la maquinaria de alarma o parada.



## PANTALLA TACÓMETRO

Brillante unidad de visualización LED de 25 mm de altura para conexión a cualquier sensor de salida transistor PNP o NPN para indicar la velocidad del eje. La unidad incorpora una salida de contacto de relé de baja velocidad ajustable por el usuario. También está disponible la pantalla Quadrature.



## TESTER DE SENSOR DE COJINETES ADB

El **tester de sensores ADB** se ha diseñado para probar sobre el terreno los sensores de temperatura de cojinetes ajustable (ADB) de 4B. Se trata de un dispositivo de comprobación de bolsillo con un bloque de calentamiento integrado diseñado específicamente para introducir de manera directa un sensor ADB de 4B. La unidad dispone de un sistema de control integral y visualización de temperatura y funciona calentando el sensor hasta el punto de activación deseado, lo que permite una comprobación rápida, real y sencilla del sensor y del sistema de supervisión de la temperatura.

Durante el mantenimiento programado o las comprobaciones periódicas, el tester de sensores ADB se puede emplear como herramienta de diagnóstico, a fin de verificar si las secuencias de apagado y alarma en la unidad de control están funcionando como cabría esperar. Para realizar la comprobación, el bloque de calentamiento debería fijarse por encima de la temperatura de funcionamiento de la alarma en las unidades de control. Retire de la carcasa la sonda del sensor de cojinetes ADB e introdúzcala en el bloque de calentamiento. Cuando el bloque de calentamiento llegue a la temperatura de alarma, el sensor ADB enviará esta información a la unidad de control, lo que permitirá que usted pueda comprobar si las secuencias de alarma y apagado funcionan correctamente.

### Características

- > Tester de sensor de cojinetes ADB
- > Unidad portátil de bolsillo
- > Comprobación del punto exacto de alarma
- > Comprobación del punto exacto de apagado
- > Pantalla de fácil lectura



## LLAVE ADB

Se utiliza para aflojar y apretar el sensor de temperatura del cojinete ADB para un ajuste de profundidad adecuado.



## SENSORES DE TEMPERATURA DE LOS COJINETES

### ADB



La **serie ADB** ha sido diseñada para permitir que la profundidad del sensor sea ajustable dependiendo de su aplicación. Hay tres versiones estándar disponibles con longitudes de sonda de 50, 100 y 200 mm (otras longitudes disponibles para pedidos especiales). Los sensores se enroscan directamente en la caja de cojinetes a través de la rosca del engrasador existente. Cada sensor tiene un engrasador para permitir la lubricación del cojinete sin necesidad de retirar el sensor. Los sensores de tipo ADB están disponibles con un termistor NTC estándar para los sistemas Hotbus y Watchdog de 4B o un tipo Pt100 - RTD para sistemas PLC y DCS.

### Características

- > Fijación a rosca
- > Engrasador para lubricar los cojinetes
- > Profundidad ajustable (sondas de 50, 100, 200 mm)
- > BSP de 1/4" (cuerpo de latón)
- > Versiones NTC o Pt100 RTD - temperatura continua

### Opciones del sensor

- > Termistor NTC
- > Pt-100 4-cables RTD
- > Longitud de sonda seleccionable: 50, 100 y 200 mm

### Tensión de alimentación de entrada

- > 12/24 V CC (corriente limitada)

### Unidad de control compatible 4B

- > Watchdog
- > T500
- > T400

### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > EE. UU., Canadá - CSA
- > En todo el mundo - IECEx

### Aplicaciones

- > Control de temperatura del cojinete
- > Medición de temperatura

### MILLITEMP



El **Milli-Temp** es un sensor analógico alimentado por bucle con una salida lineal de 4-20 mA que se escala a través de un rango de temperatura para una supervisión continua de la temperatura. El sensor ha sido diseñado para permitir que la profundidad de la sonda sea ajustable dependiendo de su aplicación. El sensor se enrosca directamente en la caja de cojinetes a través de la rosca del engrasador existente. Cada sensor tiene un engrasador para permitir la lubricación del cojinete sin necesidad de retirar el sensor.

### Características

- > Salida 4-20 mA
- > Fijación a rosca.
- > Engrasador para lubricar los cojinetes
- > Adaptador estilo orejeta (temp. superficie)
- > Entrada de tubo NPT de 1/2"
- > Cuerpo de acero inoxidable 304

### Opciones del sensor

- > Longitud de sonda seleccionable: 50, 100 y 200mm
- > Bucle 4-20 mA

### Tensión de alimentación de entrada

- > 15-28 V CC (24V CC nominal)

### Unidad de control compatible 4B

- > Watchdog

### Aprobaciones

- > EE. UU., Canadá - CSA

### Aplicaciones

- > Control de temperatura del cojinete
- > Medición de temperatura



Sensor ADB instalado en el cojinete del transportador



Para obtener información más detallada sobre el producto, visite: [www.go4b.com](http://www.go4b.com)

## SENSORES DE TEMPERATURA DE LOS COJINETES

### WDB7 TIPO OREJETA



La serie **WDB7** es un tipo de termistor de estilo NTC, Pt-100 o PTC con orejetas para la supervisión de la temperatura de la superficie y ha sido diseñada para atornillarse directamente a una caja de cojinetes, motor, caja de cambios o carcasa de la máquina. El orificio de montaje es de 8 mm de fábrica, pero se puede taladrar hasta 13 mm si fuese necesario. El sensor puede conectarse a un controlador lógico programable (PLC) o a un sistema de aviso de peligros, como el T500 Hotbus Elite, Watchdog Elite, o T400 Elite de 4B. Las conexiones no son sensibles a la polaridad y por lo tanto no hay que satisfacer ningún requisito especial de conexión.

#### Características

- > Instalación de montaje en superficie
- > Entrada perno de 8 mm a 13 mm
- > Entrada de tubo NPT de 1/2"
- > Supervisión de temperatura continua

#### Opciones del sensor

- > Termistor NTC
- > Pt-100 4-cables RTD
- > PTC (temperatura de activación seleccionada en el momento de la compra)

#### Tensión de alimentación de entrada

- > 12/24 V CC (corriente limitada)

#### Unidad de control compatible 4B

- > Watchdog
- > T500
- > T400

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > EE. UU., Canadá - CSA
- > En todo el mundo - IECEx

#### Aplicaciones

- > Medición y control de temperatura de superficie

### MDB



La serie **MDB** es una gama de sensores de temperatura de cojinetes fabricados para atornillar directamente a la carcasa del cojinete mediante el engrasador con rosca BSP de 1/4" ya existente (también puede instalarse en un engrasador con rosca NPT de 1/8" con un adaptador). Cada sensor tiene un engrasador para permitir la lubricación del cojinete sin necesidad de retirar el sensor. El sensor viene con un conector M12 para utilizar con un conjunto de cable y toma (se suministra por separado) que puede conectarse directamente a un controlador lógico programable (PLC) o a un sistema de aviso de peligros, como el T500 Hotbus Elite, Watchdog Elite, o T400 Elite de 4B. Las conexiones no son sensibles a la polaridad por lo tanto, los requisitos especiales de conexión han sido eliminados.

#### Características

- > Instalación mediante rosca
- > Engrasador para lubricar los cojinetes
- > Conector de cableado

#### Opciones del sensor

- > Termistor NTC
- > Pt-100 4-cables RTD
- > PTC (temperatura de activación seleccionada en el momento de la compra)

#### Tensión de alimentación de entrada

- > 12/24 V CC (corriente limitada)

#### Unidad de control compatible 4B

- > Watchdog
- > T500
- > T400

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX

#### Aplicaciones

- > Control de temperatura del cojinete
- > Medición de temperatura

### WDB8



La serie **WDB8** es una gama de sensores de temperatura de cojinetes diseñados para atornillar directamente a un engrasador BSP de 1/4" existente en una caja de cojinetes. Cada sensor está equipado con una boquilla de engrase para permitir la lubricación del cojinete sin necesidad de retirar el sensor. La serie WDB está disponible o bien con un termistor PTC con varios puntos de activación ajustados en fábrica o con un termistor NTC con un punto de activación ajustable por el usuario.

#### Características

- > Fijación a rosca
- > Engrasador para lubricar los cojinetes
- > BSP de 1/4" (cuerpo de latón)
- > Cable con cubierta protectora contra dobleces

#### Opciones del sensor

- > Termistor NTC
- > PTC (temperatura de activación seleccionada en el momento de la compra)

#### Tensión de alimentación de entrada

- > 12/24 V CC (corriente limitada)

#### Unidad de control compatible 4B

- > Watchdog
- > T500
- > T400

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > EE. UU., Canadá - CSA
- > En todo el mundo - IECEx

#### Aplicaciones

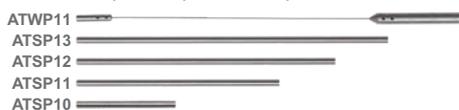
- > Control de la temperatura de los cojinetes

# INDICADORES DE NIVEL

## AUTO-SET™

Un indicador de nivel fiable y fácil de usar para sólidos granulares, polvos y líquidos a granel. La pantalla digital, la calibración por pulsador y el compensador de acumulación de material hacen de esta unidad el sensor de nivel de élite.

Una selección de sondas de acero inoxidable atornillables para adaptarse a su aplicación.



## AUTO-SET™ REMOTE

Un indicador de nivel fiable y fácil de usar para sólidos granulares, polvos y líquidos a granel donde haya involucrada alta vibración o temperatura. La unidad de control/pantalla electrónica remota permite la calibración/configuración remota lejos de la vibración o el calor.

### ATS8



**ATS8**  
Indicador de nivel discreto de capacitancia por radio frecuencia

### ATS8 CON BARRERA EXTENDIDA



**ATS8 con barrera extendida**  
Indicador de nivel discreto de capacitancia por radio frecuencia para silos de paredes gruesas

### ATS8 SONDA COMPACTA



**ATS8 sonda compacta**  
Conmutador de enchufe de alta capacidad de RF

### AUTO-SET™ SONDA A DISTANCIA



**Auto-Set™ sonda a distancia**  
Sonda polipropileno - 120 °C  
Sonda PEEK - 250 °C  
Sonda cerámica - 600 °C

### AUTO-SET™ CONTROL A DISTANCIA



**Auto-Set™ control a distancia**  
Unidad de control remoto con pantalla digital y pulsadores de calibración

#### Características

- > Calibración por pulsador
- > Pantalla digital
- > Temporizador interno
- > Compensador automático de acumulación de material
- > Sondas de acero inoxidable acoplables

#### Estilo

- > BSP 1 pulgada

#### Tensión de alimentación

- > 120/240 V CA  
24 V CC (suministro universal)

#### Salida

- > 1 juego de contactos de relé de conmutación sin tensión

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > EE. UU., Canadá - CSA
- > IECEX - en todo el mundo

#### Aplicaciones

- > Indicación del nivel de material en silos, tolvas y otros recipientes

#### Características

- > Calibración por pulsador
- > Pantalla digital
- > Temporizador interno
- > Compensador automático de acumulación de material, 12 o 16 pulgadas de longitud
- > Sondas de acero inoxidable acoplables

#### Estilo

- > BSP 1 pulgada

#### Tensión de alimentación

- > 120/240 V CA  
24 V CC (suministro universal)

#### Salida

- > 1 juego de contactos de relé de conmutación sin tensión

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > EE. UU., Canadá - CSA
- > IECEX - en todo el mundo

#### Aplicaciones

- > Indicación del nivel de material en silos de hormigón de paredes gruesas

#### Características

- > Calibración por pulsador
- > Pantalla digital
- > Temporizador interno
- > Compensador automático de acumulación de material
- > Sin piezas móviles

#### Estilo

- > Sonda 100 mm dia. integrada

#### Tensión de alimentación

- > 120/240 V CA  
24 V CC (suministro universal)

#### Salida

- > 1 juego de contactos de relé de conmutación sin tensión

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > EE. UU., Canadá - CSA
- > IECEX - en todo el mundo

#### Aplicaciones

- > Atasco en tubos de descarga, desagües y tuberías

#### Características

- > Sin piezas móviles
- > Sin componentes electrónicos
- > Compensador automático de acumulación de material
- > Sondas de acero inoxidable acoplables
- > Disponible alta temperatura

#### Estilo

- > BSP 1 pulgada

#### Tensión de alimentación

- > Desde la unidad de control

#### Salida

- > A la unidad de control

#### Aprobaciones

- > No aprobado

#### Aplicaciones

- > Indicación del nivel de material en silos de sobretensión, alimentadores vibratorios y procesos de alta temperatura

#### Características

- > Calibración por pulsador
- > Pantalla digital
- > Temporizador interno
- > Montable carril DIN

#### Estilo

- > Procesos de cerramiento para montaje en carril DIN

#### Tensión de alimentación

- > 120/240 V CA  
24 V CC (suministro universal)

#### Salida

- > 1 juego de contactos de relé de conmutación sin tensión

#### Aprobaciones

- > No aprobado

#### Aplicaciones

- > Indicación del nivel de material en silos de sobretensión, alimentadores vibratorios y procesos de alta temperatura

## INDICADORES DE NIVEL

### BINSWITCH



El **Binswitch** es un sensor capacitivo para la detección de bloqueos en tubos de descarga, salidas y tuberías. Disponible en modelos de 2 y 5 cables. Sencillo proceso de calibración semiautomático mediante imanes.

#### Características

- > Sonda de capacitancia
- > Detecta la presencia o ausencia de líquidos y materiales granulares a granel de flujo libre
- > Fácil instalación y autonomía
- > Calibración magnética

#### Estilo

- > 30 mm cilíndrico

#### Tensión de alimentación

- > 24 a 240 V CA/CC

#### Salida

- > Detección programable de alto o bajo nivel

#### Aprobaciones

- > Europa - ATEX
- > IECEX - en todo el mundo

#### Aplicaciones

- > Estado de bloqueo en tubos de descarga, salidas y tuberías

### RLI



El **RLI** ha sido diseñado para indicar la presencia o ausencia de materiales a granel tales como: productos químicos, astillas de madera, granos, gránulos y polvos. Es ideal para utilizar como indicador de nivel en depósitos y silos, así como detector de obstrucciones en rampas de transporte.

#### Características

- > Indicación de nivel alto o bajo
- > Desconexión automática de la corriente
- > Señal del contacto de fin de carrera
- > Extensiones verticales de 14 pies (máximo)

#### Estilo

- > Indicador de nivel giratorio con rosca de montaje NPT de 1 1/4 pulgada
- > Carcasa de nylon reforzado con fibra de vidrio

#### Tensión de alimentación

- > 24 V CC
- > 110 V AC
- > 240 V AC

#### Salida

- > 1 juego de contactos de relé de conmutación sin tensión

#### Aprobaciones

- > No hay aprobaciones para entornos explosivos

#### Aplicaciones

- > Indicación del nivel de material en silos de sobretensión, alimentadores vibratorios y procesos de alta temperatura

### RLI SHAKER



Un interruptor por paleta giratoria se utiliza para detectar niveles altos / bajos de material sólido granular en recipientes, contenedores y silos. También se puede usar como sensor de bloqueos en conductos, donde la detección para la protección contra fallos y la larga duración son esenciales. El **RLI "Shaker"** gira primero en sentido horario y luego en sentido antihorario, para finalmente vibrar y eliminar cualquier exceso de material que se esté acumulando.

#### Características

- > Detección de rotación a prueba de fallos
- > Acción de vibración para eliminar la acumulación de material
- > Control de torsión ajustable por el usuario
- > Motor paso a paso directo
- > Sin embrague ni caja de cambios
- > Temporizador ajustable integrado

#### Estilo

- > Carcasa de nylon reforzado con fibra de vidrio
- > Extensiones verticales de hasta 2 m (máx.) de cable de acero

#### Tensión de alimentación

- > 120/240 V CA  
24 V CC (suministro universal)

#### Salida

- > 1 juego de contactos de relé de conmutación sin tensión

#### Aprobaciones

- > EE. UU., Canadá - CSA

#### Aplicaciones

- > Indicación del nivel de material en silos de sobretensión, alimentadores vibratorios y procesos de alta temperatura

## ACCESORIOS BINSWITCH

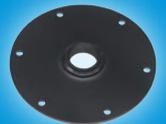
### Escudo de abrasión BAS3

Escudo de polietileno contra la abrasión para Binswitch ATEX.



### Placa de montaje

Placas de montaje de acero dulce con una capa de pintura en polvo con rosca NPT de 1 1/4 pulgadas o BSP de 1 pulgada, con acoplamiento total o semiacoplamiento. Utilícelo con indicadores de Autoset, Indicadores de nivel rotatorio y Binswitches con adaptadores. (También está disponible en acero inoxidable).



## ACCESORIOS PALETA GIRATORIA

### Paletas para sensores de nivel

Gama completa de paletas de acero inoxidable para Indicadores Roto-Level



Binswitch instalado en el conducto del elevador de cangilones (con SMP, BAS y adaptador de conducto)



Sonda de descarga Auto-Set™ instalada en el salida de la correa transportadora



Sonda de descarga Auto-Set™ instalada en el salida del transportador sin fin

# PUESTA EN SERVICIO CAJAS DE EMPALMES

## 4B SERVICIO

Después de que los productos 4B han sido instalados por un electricista cualificado, el servicio de puesta en marcha de 4B está disponible para inspeccionar y certificar la instalación adecuada de nuestros sensores y unidades de control antes de la operación. A continuación se enumera un breve resumen del servicio

### Características

- > Todos los conductos rígidos y flexibles se inspeccionan para detectar: grietas, roturas, hermeticidad de las conexiones e idoneidad para el uso.
- > Todo el cableado se inspecciona para detectar: fallos a tierra, cortocircuitos, idoneidad para el uso.
- > Se inspeccionan todos los sensores y controles para su correcta instalación y cableado.
- > Todos los sensores y controles se inspeccionan para detectar cualquier indicio de daño y se prueban para asegurar el funcionamiento correcto.
- > Se entrega al cliente un informe detallado por escrito de la inspección y las pruebas con las recomendaciones dadas.

### Sensor de alineación de la correa y la polea

- > Los sensores se retiran de su ubicación para asegurar que estén centrados en la correa.
- > Cada sensor es inspeccionado físicamente para detectar daños y desgaste.
- > Se comprueban el LED del sensor y los contactos de alarma.
- > Se inspeccionan las terminaciones de los cables.

### Sensores de temperatura

- > Todos los sensores son inspeccionados y se comprueba la resistencia.
- > También se comprueba la correcta identificación, ubicación y tipo de sensor de los sensores.
- > Los sensores son revisados para comprobar que los puntos de activación de la alarma de temperatura y de apagado sean los correctos usando el ADB Tester de 4B.
- > Se inspeccionan las terminaciones de los cables.

### Interruptores de velocidad

- > Se revisan todos los interruptores de velocidad para verificar su correcta instalación.
- > Los sensores son revisados para comprobar que los puntos de activación de la alarma de baja velocidad y de apagado sean los correctos usando SpeedMaster™ de 4B.
- > Se inspeccionan las terminaciones de los cables.



**Atención:** 4B recomienda que todos los sensores estén cableados para proporcionar el apagado automático del equipo supervisado, cuando se detecte una situación peligrosa.

## CAJAS DE EMPALMES

### CAJAS DE EMPALMES 4BJ



4BJ  
Cajas de empalmes

Las **cajas de empalmes** de 4B aprobadas por Atex facilitan la instalación de los sensores en entornos con peligro por creación de polvo potencialmente explosivo.

### Características

- > Robusta carcasa de nylon reforzada con fibra de vidrio
- > Hasta 4 entradas de prensaestopas
- > Sellado hermético al agua y al polvo
- > Cubierta desmontable para facilitar el acceso al terminal

### Terminales de resorte

- > 6 x 2,5 mm<sup>2</sup> o 12 x 2,5 mm<sup>2</sup>

### Aprobaciones

- > Europa - ATEX

### Aplicaciones

- > Instalaciones eléctricas en entornos explosivos de polvo

### CAJAS DE EMPALMES EN LÍNEA D5M



D5M  
Caja de empalmes en línea

El cuerpo moldeado único del **D5M** con prensaestopas homologados Atex y abrazadera de montaje permite una conexión en línea más cercana a los sensores, simplificando las conexiones y reduciendo el tiempo de intervención durante las operaciones de mantenimiento o reparación.

### Características

- > Ideal para extender los cables de los sensores dentro de las áreas de peligro Atex
- > Completo con prensaestopas Atex y soporte de montaje

### Terminales de resorte

- > 5 x 2,5 mm<sup>2</sup>

### Aprobaciones

- > Europa - ATEX

### Aplicaciones

- > Instalaciones eléctricas en entornos explosivos de polvo



## SUPERVISIÓN DE TRANSPORTADORES DE CADENA DE ARRASTRE



Relé de velocidad

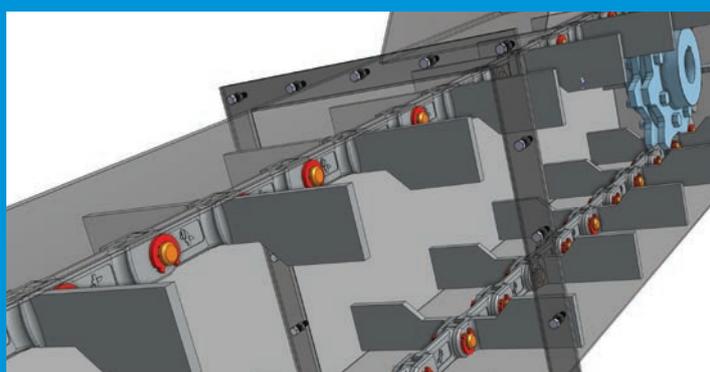
Sensor WDA

Mediante el uso de un sensor WDA en combinación con un relé de velocidad, se utilizan paletas de acero ferroso o pernos en palas de plástico para controlar si hay problemas de cadenas rotas o flojas en los transportadores de arrastre.

El WDA es un sensor de proximidad magnético de rango extendido sin contacto, no se ve afectado por el polvo ni la acumulación de material y se utiliza para detectar material ferroso en movimiento a una distancia de hasta 75 mm del sensor. El relé de velocidad se utiliza para controlar la velocidad de un eje giratorio y detectar si sube o baja por debajo de un nivel de seguridad preestablecido.

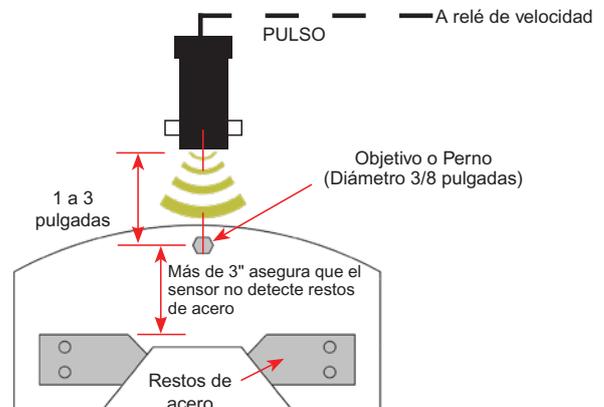
### Características

- Solución para transportadores de cadena de arrastre
- Control de la holgura o rotura de la cadena
- Detecta el movimiento de los restos de acero o de los pernos de las palas de plástico
- Evite costosos daños al equipo y tiempos de inactividad
- Solución sencilla de sensor y relé de velocidad



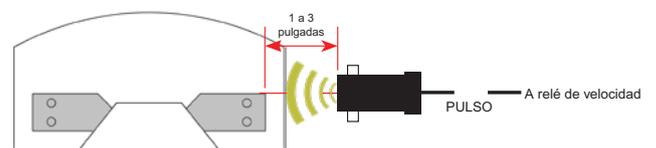
## OPCIÓN 1 > El sensor detecta el perno de la paleta

En condiciones normales de funcionamiento, el perno objetivo pasa a través del campo del sensor y se envía un pulso al relé de velocidad. Si la cadena se afloja, el perno objetivo caerá por debajo del campo y los pulsos se detendrán, haciendo que el contacto del relé cambie de estado.



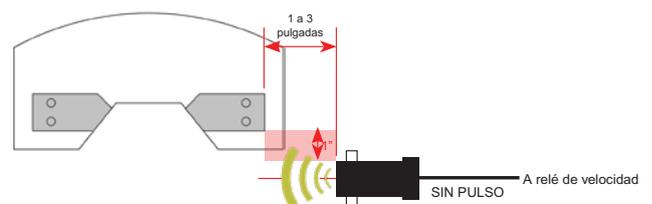
## OPCIÓN 2 > Sensor que detecta aletas de acero

En condiciones normales de funcionamiento, las aletas de acero pasan a través del campo del sensor y se envía un pulso al relé de velocidad. Si la cadena se afloja, las aletas de acero caerán por debajo del campo y los pulsos se detendrán, haciendo que el contacto del relé cambie de estado.



## OPCIÓN 3 > Sensor esperando a detectar las aletas de acero

En condiciones normales de funcionamiento, las aletas de acero están fuera del campo del sensor, por lo que no se envían impulsos al relé de velocidad. Si la cadena se afloja, las aletas de acero entran en el campo del sensor y se envía un pulso al relé de velocidad, haciendo que cambie de estado.



**Atención:** - Asegúrese de que no haya acero ferroso (como el bastidor de la máquina) dentro del campo de detección.

# EXPLOSIÓN DE POLVO PREVENCIÓN

Es bien sabido que el transporte de ciertos materiales secos y polvorientos, como el grano, puede crear atmósferas explosivas.

Cinco circunstancias, conocidas como el "Pentágono de la explosión de polvo", tienen que darse para que se produzca el estado explosivo. En primer lugar, debe haber una alta concentración de polvo (combustible), seguido de una fuente de ignición (calor) y oxígeno (oxidante). Si todos ellos aparecen en un espacio restringido con dispersión, puede producirse una explosión.



- 1 Fuente de ignición (calor)
- 2 Confinamiento de la nube de polvo
- 3 Oxígeno en el aire (oxidante)
- 4 Polvo inflamable (combustible)
- 5 Dispersión de partículas de polvo

Las fuentes de ignición más frecuentes en los elevadores de cangilones y correas transportadoras han sido identificadas desde hace mucho tiempo como cojinetes sobrecalentados, correas desalineadas y correas que se deslizan.

## SERVICIO DE INSPECCIÓN DEL SITIO Y PRUEBAS DE 4B

- > Todos los conductos rígidos y flexibles se inspeccionan para detectar: grietas, roturas, hermeticidad de las conexiones e idoneidad para el uso
- > Todo el cableado se inspecciona para detectar: fallos a tierra, cortocircuitos, idoneidad para el uso
- > Se inspeccionan todos los sensores y controles para su correcta instalación y cableado
- > Todos los sensores y controles se inspeccionan para detectar cualquier indicio de daño y se prueban para asegurar el funcionamiento correcto
- > Se entrega al cliente un informe detallado por escrito de la inspección y las pruebas con las recomendaciones dadas

**Atención:** 4B recomienda que todos los sensores estén cableados para proporcionar el apagado automático del equipo supervisado, cuando se detecte una situación peligrosa.

# HERRAMIENTAS Y SERVICIOS

4B ofrece una amplia gama de herramientas y servicios para ayudarle a usted y a sus productos. El equipo técnico de 4B puede responder a sus preguntas de instalación y operación además de ofrecer inspección in situ, pruebas o servicios de puesta en marcha de nuestros productos. 4B ha desarrollado herramientas de prueba para comprobar fácilmente nuestros sensores sobre el terreno durante el mantenimiento de rutina. También disponemos de una selección de herramientas para ayudar en la instalación de nuestros productos.

## SPEEDMASTER™



El Speedmaster es el único dispositivo que comprueba con precisión la calibración de un interruptor de velocidad y permite comprobar las funciones de alarma y de apagado del sensor mientras está instalado en el eje de la máquina.

- > Prueba de calibración del interruptor de velocidad
- > Pruebas exactas del punto de alarma y apagado
- > No es necesario modificar el conjunto del sensor para realizar las pruebas

## TESTER DE SENSOR DE COJINETES ADB



El tester de sensores ADB se ha diseñado para probar sobre el terreno los sensores de temperatura del cojinete del tipo sonda de profundidad ajustable (ADB) de 4B. La unidad dispone de un sistema de control integral y visualización de temperatura y funciona calentando el sensor hasta el punto de activación deseado, lo que permite una comprobación rápida, real y sencilla del sensor y del sistema de supervisión de la temperatura.

## TESTER DE NODOS HOTBUS™



El tester de nodos Hotbus es una unidad de comprobación portátil que se puede emplear sobre el terreno para determinar el estado de funcionamiento de cualquier nodo y red de comunicaciones Hotbus, a fin de identificar rápidamente problemas de cableado o en el nodo.

- > Portable y compacto
- > Conexión opcional al PC para un análisis exhaustivo de los datos

## SIERRA PERFORADORA PARA SENSOR DE ALINEACIÓN TOUCHSWITCH™



- > Herramienta recomendada para la instalación del sensor Touchswitch™
- > Dientes de carburo de 57 mm para un rendimiento y una durabilidad óptimos
- > La broca piloto de acero y cobalto con punta dividida evita desplazamientos
- > El tope de brida integrado evita la perforación excesiva
- > Muelle extractor

## SOLICITE NUESTROS CATÁLOGOS

### COMPONENTES ELEVADOR DE CANGILONES



#### CANGILONES DE ELEVADORES

- > Acero sin soldadura prensado, acero inoxidable y acero soldado
- > Polietileno de alta densidad, nylon y poliuretano
- > Para uso agrícola e industrial



#### PERNOS DE ELEVADORES

- > EURO PERNOS
- > PERNOS EASIFIT
- > REF 70
- > PERNOS ACOLMILLADOS



#### CORREAS PARA ELEVADORES

- > SBR / NBR
- > ACEITE CALIENTE
- > FRASOR
- > T150 - Alta temperatura
- > FDA - Correa blanca de calidad alimentaria
- > RED DE ACERO



#### GRAPA DE UNIÓN PARA CORREAS

Una gama de empalmes y fijaciones mecánicas para utilizar en la mayoría de las correas de PVC, caucho y acero de los elevadores.

### CADENAS DE CORREA TRANSPORTADORA



#### CADENAS FORJADAS

- > Hecho de acero de aleación especial tratado térmicamente
- > Endurecido a Rockwell C57- C62, con la dureza del núcleo dúctil de Rockwell C40
- > Máxima resistencia a los golpes y al desgaste



#### ENLACES DOBLES / TRIPLES

- > Para uso con aplicaciones de cadenas de 2 y 3 ramales
- > Fortalezas máximas
- > Para aplicaciones de alta capacidad



#### CADENAS BOLT 'N' GO

- > Sistema de fácil montaje con aletas atornilladas en lugar de soldadura
- > Disponible para cadenas de eslabones forjados y redondos



#### PIÑONES MOTRICES Y RUEDAS

- > Para cadenas forjadas por estampación
- > Fabricado en acero de alta calidad tratado térmicamente



**VISITE NUESTRO SITIO WEB PARA OBTENER INFORMACIÓN TÉCNICA DETALLADA:**

[www.go4b.com](http://www.go4b.com)

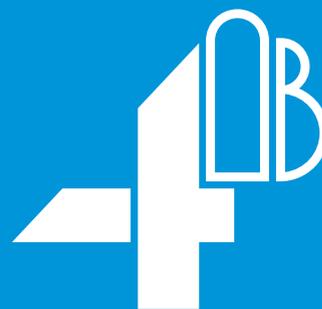
- > Manuales técnicos
- > Guías de instalación
- > Guías de cableado
- > Planos CAD
- > Certificados...



4B GROUP

## Catálogos de 4B también disponibles:

-  Cangilones de elevadores
-  Pernos y grapas de unión
-  Correas para elevadores
-  Cadenas forjadas



[www.go4b.com](http://www.go4b.com)



BETTER BY DESIGN



### 4B Braime Components

Headquarters  
Hunslet Road  
Leeds, LS10 1JZ, UK  
**Tel:** +44 (0) 113 246 1800  
**Email:** 4b-uk@go4b.com



### 4B Components

625 Erie Avenue  
Morton  
IL 61550, USA  
**Tel:** 309-698-5611



### 4B Asia Pacific

Build No.899/1 Moo 20  
Soi Chongsiri  
Bangplee-Tam Ru Road  
Tanbon Bangpleeyai  
Amphur Bangplee  
Samutprakarn 10540  
Thailand  
**Tel:** +66 (0) 2173-4339  
**Email:** 4b-asiapacific@go4b.com



### 4B Africa

14 Newport Business Park  
Mica Drive  
Kya Sand  
2163 Johannesburg  
South Africa  
**Tel:** +27 (0) 11 708 6114  
**Email:** 4b-africa@go4b.com



### 4B China

F1, Building 5A, 8 West Lake  
Road, Wujin High & New  
Technology Development Zone,  
Changzhou 213164, Jiangsu  
Province, China  
**Tel:** +86-519-88556006  
**Email:** 4b-china@go4b.com



### 4B Australia

Building 1, 41 Bellrick Street  
Acacia Ridge,  
4110, Queensland  
Australia  
**Tel:** +61 (0) 7 3216 9365  
**Email:** 4b-australia@go4b.com



### 4B France

9 Route de Corbie  
80800 Lamotte Warfusée, France  
**Tel:** +33 (0) 3 22 42 32 26  
**Email:** 4b-france@go4b.com



### 4B Deutschland

9 Route de Corbie  
F-80800 Lamotte Warfusée, France  
**Tel:** +49 (0) 2333 601 681  
**Email:** 4b-deutschland@go4b.com

Nuestra política es de mejora continua, por lo que nos reservamos el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso. Toda la información contenida en este documento se proporciona de buena fe y no se concede ni implica ninguna garantía. E&OE.