BIHL-WIEDEMANN.ES ■ MES 08 ■ EDICIÓN 02.2014

AS-INTERFACE MASTER NEWS

LA ACTUALIDAD DE BIHL+WIEDEMANN

ENTREVISTA

“Nuevos argumentos para la Lógica y el Instinto“

CONTROL DE REVOLUCIONES SEGURO

Hacia el Futuro a máxima velocidad

LOS MAESTROS EN AS-INTERFACE

Control de revoluciones seguro

Hacia el Futuro a máxima velocidad

Los elevados requisitos de seguridad de la directiva de máquinas europea por un lado y la presión cada vez mayor de tiempo y costes por el otro: Desde hace algunos años, estas dos evoluciones no dejan relajarse a los responsables de producción de empresas industriales modernas. Una salida airosa eficaz la prometen las flexibles soluciones para el control seguro de la velocidad de Bihl+Wiedemann: Con ayuda de estas soluciones se pueden reducir de forma significativa los costosos periodos de parada.

Aquellos eran todavía tiempos en los que los cronómetros de los numerosos costes en las empresas de producción todavía no tenían minutero y ni mucho menos segundero. En aquel entonces, cuando se tenía que intervenir manualmente en una instalación de producción, por ejemplo, a efectos de mantenimiento, todavía se podía desconectar tranquilamente toda la máquina. Entretanto, la presión de costes permanente provocaba, como es natural, una presión de tiempo cada vez mayor. Actualmente, se puede cuantificar hasta el último céntimo el coste resultante de cada parada para la empresa. La optimización de la eficiencia no puede ir a cargo únicamente de la seguridad –según especificado en la directiva de máquinas europea 2006/42/CE. Estos requisitos instan a los fabricantes de maquinaria a realizar una evaluación de riesgos para determinar todos los riesgos vinculados con su instalación. Entre otros, en la versión actual de la norma especifica: “La máquina se ha de diseñar y construir de modo que responda a su función y que se puedan realizar el servicio, ajuste y mantenimiento bajo las condiciones previstas teniendo también en consideración una aplicación errónea de la máquina razonablemente previsible y sin que se pongan personas en peligro.“

Lo que esto significa para sistemas con dispositivos que precisan del control de la velocidad ha sido específicamente detallado en el informe de la IFA: “Controles seguros de accionamientos con convertidores de frecuencia” (informe IFA 7/2013e): Al igual que en accionamientos no regulados, el movimiento con un número de revoluciones variable de

una parte de una máquina desencadena, frecuentemente, un peligro ante el que se ha de proteger a los operarios. La solución sencilla para evitar movimientos en las intervenciones manuales en puntos de peligro es la desconexión (segura) de la potencia de accionamiento de los motores respectivos. Si bien, en muchas ocasiones, esto no es posible en casos en que las intervenciones se han de realizar con la máquina en marcha, p. e., en el caso de eliminación de averías, durante el ajuste o la marcha de prueba. En estos casos, se necesita que la máquina funcione sin dispositivos de protección. Para seguir garantizando igualmente la seguridad de los operarios, los movimientos peligrosos se realizan con velocidades, números de revoluciones, momentos de giro... dentro de un rango de seguridad.

En resumen, la situación actual en las empresas de producción se puede esquematizar en la forma siguiente: Para una cierta cantidad de intervenciones manuales, la instalación no se puede desconectar, dado que en otro caso no es posible realizar la actividad. Y en una cantidad de casos, seguramente superior, no se desea la desconexión para evitar costes innecesarios por paradas de la producción. Con ello queda aclarada en gran medida la cuestión de porqué es cada vez más necesario el control seguro de la velocidad de giro. Ahora se trata de saber cómo funciona mejor – para lo que hay diversas respuestas según la aplicación.

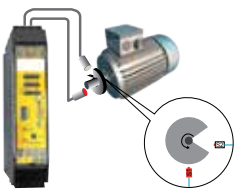
Control de velocidades de giro en Bihl+Wiedemann: Con tantas facetas como requisitos presentan las instalaciones

Los expertos en seguridad de Bihl+Wiedemann han previsto con antelación suficiente el aumento de la importancia de la temática y en los últimos años han trabajado sin descanso en el desarrollo de soluciones eficientes. De aquí ha surgido una gama de productos que se presenta tan versátil como las diferentes posibilidades tecnológicas para la realización del funcionamiento seguro – y con tantas facetas como requisitos diferentes en cada instalación: La empresa de la ciudad alemana de Mannheim ofrece supervisores de revoluciones tanto para sensores como para codificadores rotatorios / encoders. Y la gama de productos abarca desde soluciones para pequeñas aplicaciones hasta conceptos para instalaciones grandes y descentralizadas. Entretanto, dice el cofundador y administrador Bernhard Wiedemann, "nuestra cartera de productos es tan completa que tenemos a mano el concepto correcto para prácticamente cada aplicación".

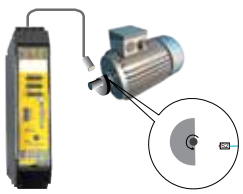
Control de revoluciones para sensores / iniciadores: Un pequeño multitalento juega un gran papel

Un pequeño multitalento juega un gran papel en el control de revoluciones para sensores e iniciadores: El monitor base de seguridad de Bihl+Wiedemann mide tan sólo 22,5 milímetros de ancho pero contiene cuatro entradas de dos canales de seguridad o entradas estándar y sa-

Control de revoluciones para sensores / iniciadores



Control de revoluciones con 2 sensores, supervisión de hasta 2 accionamientos



Control de revoluciones con 1 sensor, supervisión de hasta 4 accionamientos

Control de velocidad en el monitor

lidas de señalización y, con ello, asume la función de un minicontrolador seguro autosuficiente. Además, dispone de dos salidas electrónicas de seguridad, puerto USB o Ethernet para la configuración y diagnóstico detallado más historial de desconexión. Los supervisores de revoluciones integrados están situados en las entradas locales y pueden supervisar dos ejes de dos canales hasta SIL2 / PLd o cuatro ejes de un canal hasta SIL1 / PLc. Los supervisores de parada mantienen bajo control electrónico incluso cuatro ejes de dos canales hasta SIL2 / PLd.

Control de revoluciones para codificadores rotatorios / encoders: Aquí se trata un nivel de seguridad requerido superior

En los supervisores de revoluciones para codificadores rotatorios / encoders de Bihl+Wiedemann se trata un nivel de seguridad requerido superior, los cuales también se caracterizan por su poca anchura constructiva de tan sólo 22,5 milímetros. Pueden controlar hasta dos ejes hasta SIL3 / PLe y son ideales para codificadores rotatorios habituales: de seno/coseno, pasando por versiones SSI y TTL hasta la versión HTL.
En este sector se encuentra, naturalmente, en el foco de atención la última innovación de la empresa de Mannheim: Puesel monitor electrónico también puede adquirirse en una variante con dos salidas locales de seguridad, que realiza los tiempos de desconexión de menos de cinco milisegundos y ofrece muchas funciones de seguridad proyectables a discreción. Si el codificador rotatorio solamente supervisa un eje, el supervisor de revoluciones se puede conectar directamente. Si bien, en muchos casos, el codificador rotatorio está unido a un convertidor que necesita la señal para regular el número de revoluciones. En este caso, la señal se toma fácilmente entre el codificador rotatorio y el convertidor a través del adaptador correspondiente, como por ejemplo, un adaptador de cable Sub D para enchufar entre el convertidor y la línea del encoder o un módulo adaptador para la toma de dos señales del codificador rotatorio.

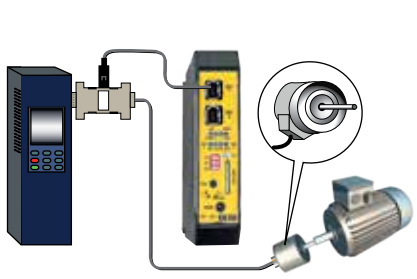
Control de revoluciones en el accionamiento

Monitor de seguridad y convertidor de frecuencia con supervisor de revoluciones, unidos a través de bus de campo seguro

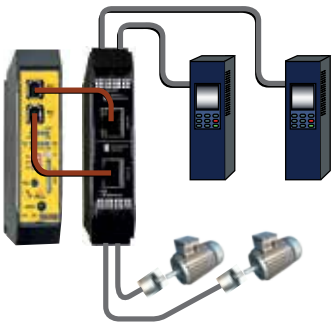
Control de revoluciones en el accionamiento: Absolutamente sencillo con monitores de seguridad con conexión de bus de campo segura

Con los monitores de seguridad de los especialistas en AS-Interface de Mannheim, el número de revoluciones se puede supervisar fácilmente en el accionamiento: por ejemplo en combinación con CIP Sa-

Control de revoluciones para codificadores rotatorios / encoders



La señal del codificador rotatorio se toma entre el codificador rotatorio y el convertidor.



El codificador rotatorio se conecta directamente al supervisor de revoluciones.

fety a través de Sercos, el protocolo para la transmisión de señales relevantes para la seguridad para el que no se tiene que realizar un cableado adicional para un bus de seguridad. La integración de bus de accionamiento, de periferia y de seguridad así como Ethernet en una sola red simplifica la manipulación y reduce los costes de hardware y de instalación. De esta forma se pueden aplicar fácilmente controles de seguridad integrados y soluciones de seguridad homogéneas. Naturalmente que los monitores de seguridad también están a disposición para su combinación con un PLC de seguridad (F-CPU): PROFIsafe a través de PROFIBUS, PROFIsafe a través de PROFINET y CIP Safety a través de EtherNet/IP.

Control de revoluciones en el monitor o el módulo: Con conexión directa a todo el mundo de la automatización

Los supervisores de revoluciones de Bihl+Wiedemann tienen, por así decirlo, todo el mundo de la automatización a sus pies. Pues todos los supervisores de revoluciones de la empresa de Mannheim, tanto si se controla el número de revoluciones directamente en el monitor o en el módulo, pueden conectarse a prácticamente todos los sistemas de bus de campo habituales a través de los monitores: desde PROFIBUS y PROFINET pasando por EtherNet/IP, Modbus y CC-Link hasta CANopen y EtherCAT. En el monitor se pueden configurar libremente doce terminales integrados – por ejemplo como seis salidas de seguridad más tres entradas de dos canales de seguridad, como seis entradas de dos canales de seguridad, como E/Ss estándar o como combinación de las mismas. Los supervisores de revoluciones integrados están situados en las entradas locales de los monitores y supervisan tres ejes de dos canales hasta SIL2 / PLd o seis ejes de un canal hasta SIL1 / PLc.

La configuración de todos los módulos de seguridad de entrada/salida y supervisores de revoluciones de AS-Interface es realizada por el software intuitivo ASIMON 3 G2, con el que los ajustes necesarios se pueden realizar confortablemente y sin grandes esfuerzos. Además, en este programa, las características como historial de desconexión y diagnóstico online así como la opción de mantenimiento remoto se encuentran a sólo un clic de distancia del usuario.

Para la decisión sobre cuál de las soluciones aquí esquematizadas es la correcta para el control de revoluciones y accionamiento seguro en cada instalación se puede formular con una regla empírica: Para máquinas pequeñas con poca necesidad de seguridad, normalmente, los interruptores de proximidad inductivos o los sensores ópticos son el método más económico y sencillo, cuando existen requisitos de seguridad más altos, entran en consideración los codificadores rotatorios y en instalaciones en las que los accionamientos de gran rendimiento asumen funciones de regulación o posicionamiento complejas, es apropiado el control de revoluciones seguro en el propio accionamiento. Si bien, naturalmente, la pregunta solamente se puede responder concluyentemente en virtud de la aplicación concreta, por lo tanto, lo mejor es ponerse en contacto directo con los profesionales de Bihl+Wiedemann.

Funciones de seguridad según norma EN 61800-5-2

STO – Safe Torque Off
Desconexión segura "par motor"

Desconexión segura del par en el convertidor de frecuencia.
El supervisor de revoluciones proporciona una señal de salida segura al convertidor de frecuencia.

SS1 – Safe Stop 1
Parada segura categoría 1

Supervisión segura de la rampa de frenado con subsiguiente desconexión de la alimentación de energía.

SS2 – Safe Stop 2
Parada segura categoría 2

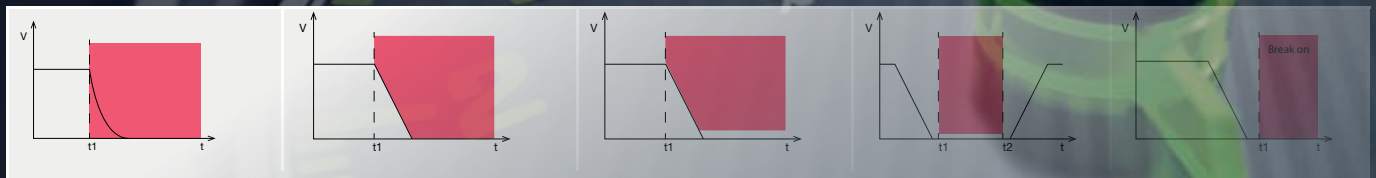
Supervisión segura de la rampa de frenado con subsiguiente supervisión del parada.

SOS – Safe Operating Stop
Parada operativa segura

Supervisión segura del frenado.

SBC – Safe Brake Control
Control seguro de frenado

Señal de salida segura para la desconexión del suministro.



SLS – Safely Limited Speed
Velocidad limitada con seguridad

Supervisión segura de la velocidad máxima.

SSM – Safe Speed Monitor
Monitorización segura de velocidad

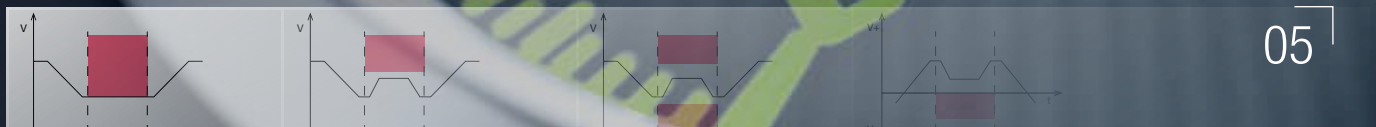
Supervisión segura de la velocidad. Una señal segura indica si la velocidad se encuentra por debajo de un límite predeterminado.

SSR – Safe Speed Range
Rango de velocidad seguro

Supervisión segura de un rango predeterminado de velocidad.

SDI – Safe Direction
Dirección de movimiento seguro

Supervisión segura de la dirección de movimiento.



24 Volt AS-i

Gran oportunidad a pequeña escala

Incluso los partidarios de la AS-Interface desde hace muchos años, no desechaban definitivamente el cableado en paralelo en aplicaciones pequeñas y no introducían su sistema estándar por motivos económicos. Esto cambia ahora: Pues con 24 Volt AS-i no es necesaria la utilización de la fuente de alimentación de 30 voltios adicional. Por ello, la variante inicial del bus más sencillo del mundo ya sale a cuenta con un número muy reducido de módulos. Bihl+Wiedemann tiene los equipos adecuados para ello.

Los responsables de producción de todo el mundo ya conocían las grandes ventajas de AS-Interface en instalaciones medianas y grandes. Ya la definición de una sola palabra desencadenó alguna que otra discusión: ¿Qué significa realmente "pequeño" en este contexto? ¿Se piensa en este contexto en aplicaciones a partir de diez módulos? ¿O a partir de siete? ¿O incluso a partir de cinco? Cada vez que los expertos más variados del sector intentaban buscar una respuesta general a la pregunta mediante cálculos comparativos se chocaba con una posición que ponía el umbral de acceso cada vez más alto: la fuente de alimentación AS-Interface especial con una tensión nominal de 30 voltios. Naturalmente que los costes correspondientes apenas son apreciables en aplicaciones de 20 módulos o más, pero sí son muy apreciables para cada punto de E/S en mi-

Pasarelas 24 Volt AS-i

24 Volt AS-i en resumen

- Especial para aplicaciones pequeñas (entre 3 y 15 esclavos aprox)
- No se necesita ninguna fuente de alimentación AS-i adicional
- Se puede alimentar directamente con los 24 V ya dispuestos en el armario de distribución
- Máxima alimentación de energía eléctrica para AS-i 4 A
- Longitud de línea AS-i hasta 50 metros
- Puerto para todos los sistemas de bus de campo habituales

niaplicaciones. Y precisamente esta fuente de alimentación es innecesaria con 24 Volt AS-i: Pues se trata de una variante inicial de AS-Interface diseñada especialmente para instalaciones y grupos constructivos funcionales pequeños que puede operarse con la tensión de alimentación de 24 voltios que ya se encuentra de todas formas en el armario de distribución. De esta forma, el bus más sencillo del mundo ya gana la carrera de costes frente el cableado en paralelo anacrónico a partir de tres módulos.

Por el contrario, los límites técnicos vinculados a la aplicación de 24 Volt AS-i se soportan muy fácilmente en las máquinas con entre 3 y 15 esclavos, de las que se trata aquí principalmente. Pues en ellas, por regla general, no juega absolutamente ningún papel el hecho que la ampliación de la red se reduce de 100 a 50 metros. Las ventajas sistemáticas más importantes de AS-Interface también permanecen inalterables en la versión 24 Volt AS-i: el mínimo esfuerzo de cableado y la sencilla puesta en marcha por ejemplo, así como el sencillísimo manejo, la gran cantidad de funciones de diagnóstico y las excelentes cualidades de combinación con otros sistemas de automatización. Y, por lo demás, la decisión por la versión 24 Volt AS-i no es una decisión para toda la vida: Si el usuario se decide en el futuro por una ampliación de la aplicación, basta con instalar adicionalmente una fuente de alimentación de 30 voltios y continuar el trabajo con la AS-i estándar acreditada en millones de ocasiones.

Para que la tecnología de comunicación de AS-Interface siguiera funcionando tan sencilla y confiablemente en la versión de 24 voltios como es habitual en la versión AS-i hubo que superar toda una serie de retos constructivos. Entre las tareas más importantes se encontró, por ejemplo, la optimización del desacoplamiento de datos, un subgrupo especial con el que se generan las señales AS-i y que, además, hace una aportación esencial a la resistencia a las perturbaciones de la red que, de modo general, no va puesta a tierra. Aquí era lo más importante conseguir una caída de tensión lo más pequeña posible para utilizar óptimamente la energía.

La idea de la tecnología de 24 voltios ya empezó su andadura hace algunos años bajo el nombre "AS-i Power24V" en el marco de un workshop futurista de la Asociación Internacional AS-i. En este contexto, el concepto pudo acreditar su idoneidad práctica en gran cantidad de ensayos de dureza realizados en el círculo de los miembros de AS-i. Ahora, los especialistas de Bihl+Wiedemann han desarrollado para ello la primera gama de pasarelas. En primer lugar están a disposición las posibilidades de conexión a PROFIBUS, PROFINET, CC-Link, Modbus TCP, EtherNet/IP y EtherCAT. Ya se encuentran en preparación otros modelos.

24 Volt AS-i es rentable a partir de tres módulos de E/S

Comparatiba de módulos E/S en el armario de distribución (repartidos en 3 cajas preconectadas)

Con 24 Volt AS-i	Otros sistemas
1 pasarela	3 acopladores de bus
	3 módulos de fuente de alimentación
1 conector de bus de campo IP20	3 conectorores de bus de campo IP20
9 módulos IP20 4E/4S	9 módulos IP20 4E
	9 módulos IP20 4S
	18 módulos de terminal

Comparativa de módulos de E/S en campo

Con 24 Volt AS-i	Otros sistemas
1 pasarela	
1 conector de bus de campo IP20	
3 módulos IP67 8E	3 módulos IP67 8E
3 partes inferiores de módulo	3 bloques de conexión de bus de campo IP67
	5 conectores de bus de campo IP67
	5 conectores IP67 para alimentación de 24 V
	1 terminal de bus IP67

Entrevista con Jochen Bihl, gerente de Bihl+Wiedemann GmbH

“Nuevos argumentos para la Lógica y el Instinto“

Cuando se trata de definir el umbral de costes para el cambio a la técnica de bus moderna, con 24 Volt AS-i las cartas se barajan completamente de nuevo. Pues la opción tecnológica de utilizar AS-Interface en máquinas pequeñas sin una fuente de alimentación de 30 voltios especial, no sólo aporta claras ventajas calculables en los costes, como resalta Jochen Bihl en la entrevista con AS-i MASTER NEWS, sino que, casi igual de importante es su efecto psicológico.

AS-i MASTER NEWS: Sr. Bihl, ¿Se puede hacer el sistema de bus más eficiente del mundo todavía más eficiente?

Jochen Bihl: Naturalmente. En principio esto es algo que intentamos con cada nuevo producto que lanzamos al mercado – y muy frecuentemente también lo conseguimos. Pero entiendo perfectamente que con su pregunta usted se refiere muy concretamente a 24 Volt AS-i – a la tecnología que permite operar AS-Interface sin una fuente de alimentación especial, solamente con la tensión que de todas formas se encuentra a disposición en la mayoría de instalaciones. Si bien, aquí no es la eficiencia del sistema en sí lo más importante. Aquí se trata de reducir el umbral de costes para entrar en la técnica bus moderna. 24 Volt AS-i no es, definitivamente, una sustitución de AS-Interface – es una alternativa muy económica para muchas máquinas pequeñas que, con sunúmero reducido de módulos, en otro caso todavía se tienen que cablear en paralelo.

AS-i MASTER NEWS: ¿Y en estas instalaciones, las soluciones con AS-Interface serían más costosas que con el cableado convencional?

Jochen Bihl: Sí y no. Aun cuando sólo se consideren los costes de hardware, esto sólo sería aplicable a una parte de esas máquinas. Por otra parte, el obstáculo inicial es de naturaleza más psicológica que contable. En algún momento, los usuarios llegaron al convencimiento de que AS-Interface sólo se rentabiliza en instalaciones a partir de unos diez módulos. Esto ha dejado de ser cierto teniendo en consideración los desarrollos permanentes del sistema: Frecuentemente ya no se reflexiona sobre este convencimiento, sencillamente porque los responsables de la producción tienen día a día problemas mucho más acuciantes que resolver en sus empresas. En resumen, 24 Volt AS-i no sólo ayuda a reducir los costes reales debido a que en pequeñas instalaciones no es necesario implementar una fuente de alimentación de 30 voltios adicional, sino que también brinda una oportunidad absolutamente pragmática para los usuarios de reflexionar nuevamente sobre el tema teniendo en consideración los parámetros actuales.

AS-i MASTER NEWS: ¿Esto significa que con 24 Volt AS-i usted no apunta exclusivamente a los que han comenzado recientemente a utilizar la tecnología de buses de campo sino también a aquellos clientes que ya utilizan desde hace mucho tiempo las ventajas sistemáticas y funcionales de AS-Interface?

Jochen Bihl: Justamente. Muchos de nuestros socios tradicionales que, debido a sus ventajas, utilizan desde hace mucho AS-Interface en la interconexión de actuadores y sensores en sus grandes instalaciones, siguen hasta ahora cableando sus máquinas pequeñas en paralelo. A la pregunta del porqué prácticamente siempre recibíamos la misma respuesta: si no necesitásemos una fuente de alimentación adicional esto sería rentable para sólo un par de módulos. Y, con independencia de si en realidad esto era contablemente cierto en cada caso o no: 24 Volt AS-i proporciona, en cualquier caso, nuevos argumentos. Es decir, que al aclarar la pregunta, las cartas sobre si el cambio sale rentable o no se barajan completamente de nuevo.

AS-i MASTER NEWS: Hasta ahora, el centro de nuestra entrevista se ha encontrado en el extremo inferior del espectro de aplicaciones. Pero pasemos a hablar del otro extremo: ¿Hasta instalaciones de qué dimensiones es 24 Volt AS-i realmente una alternativa respecto a la versión estándar de AS-Interface?

Jochen Bihl: En la comunicación nos hemos decidido a hablar de hasta 15 módulos, pero esto es, naturalmente, solamente un punto de referencia aproximado. Concretamente depende siempre de la función que ha de cumplir cada máquina. Pues se sobreentiende que los seis voltios de diferencia faltan en algún sitio. En la versión 24 Volt AS-i faltan justamente allí donde en aplicaciones pequeñas no se echan en falta: por ejemplo en la ampliación de red máxima, que se reduce de 100 a 50 metros. A partir de cuántos módulos llega a su límite la versión de 24 voltios de AS-i no puede evaluarse desde la torre de marfil. Para ello se ha de ver cada aplicación concreta y analizar los requisitos correspondientes.

AS-i MASTER NEWS: La especificación de AS-Interface ya contempla desde hace años la posibilidad de operar el sistema en instalaciones pequeñas sin fuente de alimentación especial. ¿Por qué ataca el tema precisamente ahora y presenta las pasarelas y monitores correspondientes?

Jochen Bihl: Aun cuando el desarrollo de Bihl+Wiedemann ha crecido en los últimos años por encima del promedio, especialmente también en el sector de recursos humanos, tenemos muchas más ideas innovadoras que capacidades para llevarlas inmediatamente a la práctica. Por lo tanto, no nos queda otro remedio que sentar prioridades razonables. Y, desde siempre, nuestras prioridades más razonables son también las del mercado – también en este caso: Lo que los usuarios solicitaron en los años pasados con más premura fueron nuevas soluciones en la técnica de seguridad. Por ello, naturalmente, quisimos concentrarnos en ellas en primer lugar. Pero, en los últimos meses hemos podido observar en nuestros clientes que, en el marco de la tendencia de instalaciones más complejas, también se necesitan subgrupos funcionales cada vez más pequeños. Por ello hemos centrado ahora nuestra atención en el umbral inicial que ya hemos citado en varias ocasiones en esta entrevista. De aquí se extrae una serie de pasarela AS-i que, por un lado, renuncia a los extras caros y superfluos en ese tipo de máquinas, como por ejemplo el puerto de diagnóstico Ethernet, y, por el otro, posibilita una conexión sin problemas a los sistemas de automatización más importantes como PROFIBUS, PROFINET, CC-Link, Modbus TCP, EtherNet/IP y EtherCAT.

AS-i MASTER NEWS: Así pues, estos nuevos maestros están capacitados para la versión 24 Volt AS-i, pero ¿qué pasa con los esclavos?

Jochen Bihl: Básicamente, los módulos actuales de todos los fabricantes de AS-Interface deberían poderse operar sin problemas con 24 Volt AS-i. Pero esto, naturalmente, solamente lo podemos garantizar para nuestros propios productos.

AS-i MASTER NEWS: Sr. Bihl, muchas gracias por la entrevista.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE AS-INTERFACE

Monitores de seguridad con 6 salidas seguras

- Actualmente disponibles para PROFIBUS, PROFINET, PROFIsafe, CANopen, EtherCAT, CC-Link y CIP Safety a través de EtherNet/IP
- También disponible como maestro sencillo y doble en la versión „1 pasarela, 1 fuente de alimentación para dos circuitos AS-i“:
- 6 salidas de seguridad electrónicas rápidas, 6 entradas digitales
- Puerto de diagnóstico Ethernet para la configuración y el diagnóstico
- Tarjeta electrónica para guardar los datos de configuración y el cambio sencillo del dispositivo
- Comunicación cruzada segura a través de puerto de diagnóstico Ethernet
- Solución autónoma: 12 terminales del monitor de seguridad configurables, p. ej.
  - ✓ como 6 salidas de seguridad más 3 entradas de seguridad de dos canales
  - ✓ como 6 entradas de seguridad de dos canales
  - ✓ como E/Ss estándar
  - ✓ realizando diferentes combinaciones de las mismas
- Maestro AS-i integrado ampliable hasta 62 E/Ss de seguridad o 496 estándar (o una combinación de ellas)
- Hasta 62 módulos seguros por cada aparato
- Se pueden conectar sensores seguros de muchos proveedores a través de AS-i
- Para la aplicación en instalaciones compactas o ampliamente ramificadas
- AS-i Power24V: para el uso en instalaciones compactas sin necesidad de utilizar una fuente de alimentación adicional AS-i
- Funciones de diagnóstico ampliadas, como la identificación de direcciones dobles, supervisión de contacto a tierra y CEM integrada

Otras novedades de Bihl+Wiedemann

BWU3053

BWU2919

BWU3051

Pasarelas AS-i de 24 voltios en IP20

■ Complementan la gama de pasarelas AS-i / monitores AS-i ■ Puertos de bus de campo actualmente disponibles: PROFIBUS (BWU3053), PROFINET (BWU2919), CC-Link (BWU3051), EtherNet/IP+Modbus TCP (BWU3050), EtherCAT (BWU3058) y Modbus (BWU3052), otros puertos de bus de campo según demanda ■ 1 circuito AS-i, 1 maestro AS-i ■ las pasarelas pueden conectarse en fuentes de alimentación estándar de 24 voltios existentes, sin necesidad de utilizar una fuente de alimentación AS-i adicional ■ Longitud de línea AS-i hasta 50 metros ■ Máximo 4 A disponibles para AS-i ■ Bobinas de desacoplamiento de datos integradas y fusibles de autoreposición para la utilización segura en fuentes de alimentación de 24 voltios ■ Tarjeta electrónica para guardar datos de configuración ■ Tipo de protección IP20 ■ Posibilidades de diagnóstico ampliadas: reconocimiento de direcciones duplicadas, supervisor AS-i ■ Especial para aplicaciones pequeñas (entre 3 y 15 esclavos aprox.) ■ Ahorran espacio, tiempo y dinero

Monitor de seguridad CIP a través de EtherNet/IP (BWU2742)

■ Complementa la gama de monitores EtherNet/IP+Modbus TCP ■ CIP Safety a través de EtherNet/IP para 2 circuitos AS-i ■ Versión "1 pasarela, 1 fuente de alimentación para dos circuitos AS-i" ■ Intercambio de las E/Ss estándar y segura con el control de seguridad GuardLogix® de Rockwell ■ Programa de seguridad en el PLC de seguridad, opcionalmente también en la pasarela para supervisar partes de la instalación sin PLC de seguridad

Monitor de seguridad CIP a través de Sercos (BWU2758)

■ Amplía gama de monitores en torno a Sercos ■ CIP Safety a través de Sercos para 2 circuitos AS-i, conmutador integrado ■ Versión "1 pasarela, 1 fuente de alimentación para dos circuitos AS-i" ■ Intercambio de datos estándar con el PLC ■ El monitor asume el control seguro de los accionamientos

Monitor de seguridad PROFINET (BWU2828)

■ Complementa la oferta de monitores PROFINET ■ 2 circuitos AS-i, 2 maestros AS-i ■ Versión "1 pasarela, 1 fuente de alimentación para dos circuitos AS-i" ■ Comunicación cruzada segura a través de Ethernet

Puntos en común de BWU2742, BWU2758 y BWU2828

■ 6 entradas digitales ■ 6 salidas de seguridad electrónicas ■ Puerto de diagnóstico Ethernet para la configuración y el diagnóstico ■ Maestro AS-i integrado ampliable hasta 62 E/Ss de seguridad o 496 estándar (o una combinación de ellas) ■ Tarjeta electrónica para guardar los datos de configuración y el cambio sencillo de aparato ■ Máxima flexibilidad posible en la aplicación de las E/Ss locales ■ 12 terminales del monitor de seguridad integrado configurables a discreción, p. e. como: ✓ 6 salidas de seguridad más 3 entradas de seguridad de dos canales ✓ 6 entradas de seguridad de dos canales ✓ E/Ss estándar ✓ realizando diferentes combinaciones de las mismas ■ Funciones de diagnóstico ampliadas, como la identificación de direcciones dobles, supervisión de contacto a tierra y CEM integrada

---

Nuevo módulo maestro IO-Link AS-i con puertos clase B (BWU3020)

■ Complementa la gama de módulos IO-Link AS-i ■ Mastro IO-Link de 4 puertos ■ 4 x M12 ■ 4 puertos IO-Link como entradas digitales ■ 4 puertos IO-Link como salidas digitales ■ Modo de conexión M12: Puerto IO-Link clase B ■ 2 esclavos sencillos en una carcasa ■ Alimentación de los puertos IO-Link de AS-i, alimentación de los actuadores de 24 V de tensión auxiliar ■ Conexión AS-i a través del cable de perfil AS-i ■ Tipo de protección IP67 ■ Conexión óptima de sensores/actuadores IO-Link con el control ■ Ideal para islas de ventilación IO-Link

---

Nuevo supervisor de revoluciones AS-i para codificadores rotatorios de seno/coseno y SSI (BWU2849)

■ Amplía la gama de supervisores de revoluciones AS-i ■ Para codificadores rotatorios de seno/coseno y SSI ■ Control seguro de revoluciones y posición ■ 2 salidas electrónicas de seguridad ■ 22,5 mm de anchura total ■ Tipo de protección IP20 ■ Tarjeta electrónica para guardar los datos de configuración y el cambio sencillo de aparato ■ Supervisión de hasta 2 ejes hasta SIL3, PLe ■ Diagnóstico detallado e historial de desconexión a través de software ■ Es posible un tiempo de desconexión <5 ms ■ Se pueden proyectar tantas funciones de seguridad según EN 61800-5-2 como se desee ■ Se pueden adquirir como accesorios: ✓ Módulos de adaptador para la conexión sencilla entre el convertidor de frecuencia y la línea del encoder ✓ Adaptador para la conexión de 2 codificadores rotatorios (BWU2977) ✓ Adaptador de cable Sub D, 9 polos (BW2497) o 15 polos (BW2499)

Módulo de entrada analógico de seguridad (BWU2692)

■ Nuevo en la gama de productos de módulos de entrada de seguridad ■ 2 entradas de seguridad ■ Supervisa dos señales analógicas con 4-20 mA, 0-10 V o Pt100 ■ "Plug and Play" - tan sencillo como E/Ss digitales AS-i ■ Ofrece soporte a aplicaciones hasta SIL3/Cat.4/PLe ■ Tipo de protección IP20

Simuladores maestro PROFINET (BW3035, BW3057) como mera solución de software para muchos campos de aplicación

■ Amplían la gama de simuladores maestros y software de puesta en servicio ■ Mera solución de software ■ Adquiribles como simulador maestro PROFINET (BW3035) o como simulador maestro PROFINET Plus (BW3057) ■ Comprobación universal de esclavos PROFINET sin programación de complicados programas de mando ■ Ensayos de la funcionalidad de las pasarelas de máster de Bihl+Wiedemann ■ Comprueban esclavos en instalaciones ■ Presentación de la funcionalidad del bus de campo de los equipos propios ■ Desarrollo de esclavos PROFINET ■ Funcionalidad PROFIsafe (sólo BW3057) PROFIsafe (sólo BW3057)

IMPRESO

Publicado:
Bihl+Wiedemann GmbH
Floßwörthstraße 41
D-68199 Mannheim
mail@bihl-wiedemann.com
www.bihl-wiedemann.com

Creado por:
MILANO medien GmbH
Hanauer Landstraße 196A
D-60314 Frankfurt am Main
Teléfono: +49 (69) 48000540
Fax: +49 (69) 48000549
info@milanomedien.com
www.milanomedien.com

Editado por:
Peter Rosenberger
Teléfono: +49 (6201) 8438215
rosenberger@milanomedien.com

Tecnología de Seguridad por Bihl+Wiedemann

- Comunicación Safe Link vía Ethernet: la forma más sencilla de comunicación segura
- Conexión al PLC vía Bus de Campo, todo el diagnóstico en el controlador, señales seguras y no seguras en el mismo bus
- Expandible mediante módulos de E/S seguras + estándar Módulos de E/S en IP20 o IP67, Supervisores de revoluciones para un máximo de 40 ejes, Módulos de salida a relé con comunicación AS-i Safety

Más información sobre su aplicación de seguridad en:
www.bihl-wiedemann.es

Bihl + Wiedemann

LOS MAESTROS EN AS-INTERFACE