BIHL-WIEDEMANN.ES ■ MES 11 ■ EDICIÓN 02.2017

AS-INTERFACE MASTER NEWS

LA ACTUALIDAD DE BIHL+WIEDEMANN

ENTREVISTA

Datos óptimos para Big Data

INTERCAMBIO UNIVERSAL DE DATOS

ENTRE LOS MUNDOS

ASi INTERFACE

Bihl + Wiedemann

LOS MAESTROS EN AS-INTERFACE

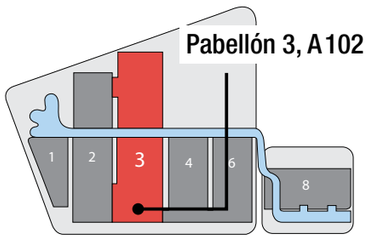
Visítenos

Hispack 2018
PACKAGING, PROCESS & LOGISTICS

Barcelona 8 - 11 Mayo

Bihl+Wiedemann

Pabellón 3, A102



Bihl + Wiedemann

Editorial

Estimada lectora, estimado lector,

"Nada en este mundo tiene tanto poder como una idea cuyo tiempo ha llegado": Naturalmente el escritor francés Victor Hugo no sabía nada todavía de la Industria 4.0 cuando formuló esta frase, pero aun así, acierta plenamente con esta valoración puntual. Una cosa está clara: la smart factory, es decir, la fábrica inteligente del mañana, llegará, y con ella la interconexión en la red digital de la fabricación industrial con la tecnología de la información.

Como especialistas no somos ciertamente nosotros los controladores principales de esta megatendencia global en la comunicación de máquinas en el nivel de campo inferior (para lo que precisamente AS-Interface está diseñado). Pero aun así se nos viene encima una tarea fundamental: porque es evidente que los datos recopilados por AS-i de actuadores y sensores juegan un papel importante para los análisis a nivel superior de la tecnología de la información.

Por tanto, a AS-Interface se le presentan a la vez dos grandes desafíos. Por una parte, aparte de los controles seguros y no seguros, de los programas de diagnóstico, de los servidores de mantenimiento remoto y de las herramientas de visualización, habrá para los datos AS-i en el futuro otro interés adicional especialmente exigente, que para nosotros significa: nuestras pasarelas deberán aumentar notablemente su rendimiento, y lo deberán hacer de golpe. Por otra parte, por motivos diversos parece poco conveniente para el usuario hacer pasar los datos por las vías de comunicación hasta ahora usuales desde el nivel más bajo hasta el nivel más alto. Esto significa que necesitamos una vía directa, es decir, otro canal de comunicación más que permita la transferencia de datos entre nuestras pasarelas y el nivel de la tecnología de la información y que sea independiente de los canales de control.

En colaboración con nuestros clientes, nuestros ingenieros han pensado mucho acerca de cómo podemos exactamente preparar AS-Interface para la fábrica inteligente conforme a la Industria 4.0. En las siguientes páginas podrá usted ver los primeros resultados. Esperamos que la lectura les resulte agradable e interesante.

Cordialmente
Jochen Bihl & Bernhard Wiedemann
Gerentes

Entrevista con Jochen Bihl y Bernhard Wiedemann, Fundadores y gerentes de Bihl+Wiedemann

"Datos óptimos para Big Data"

El rendimiento de la fábrica inteligente en tiempos de Industria 4.0 comienza y acaba con la calidad de los datos a analizar. Simultáneamente las instalaciones de fabricación cada vez más complejas requieren unas estructuras cada vez más sencillas, a fin de que el usuario pueda seguir controlándolas. Precisamente por eso es necesario modernizar y actualizar eficientemente los dispositivos ya en la base de la automatización. En la conversación en AS-i MASTER NEWS, Jochen Bihl y Bernhard Wiedemann hacen un esbozo de su estrategia.

Bernhard Wiedemann (izquierda) y Jochen Bihl (derecha), gerentes de Bihl+Wiedemann

AS-i MASTER NEWS: Señor Bihl, hace casi dos años dijo usted en una entrevista acerca del tema de Industria 4.0 lo siguiente: "Aun cuando nadie puede definir todavía de forma concreta cómo será la optimización, una cosa sí está clara: está por venir algo muy grande." ¿Cuál es su valoración a día de hoy?

Jochen Bihl: A día de hoy, ha quedado más que confirmado que está por venir algo muy grande. Todavía seguimos sin saber en detalle qué forma tendrá concretamente, pero eso tampoco es necesario: los análisis de los Big Data, es decir, de los macrodatos, que formarán una base para la fábrica inteligente del mañana, se realizan a un nivel muy superior que al de los actuadores y sensores. En definitiva, nosotros "sólo" somos responsables de que los datos lleguen de la forma más optima posible y de la manera más eficiente posible al lugar en el que puedan y vayan a ser analizados. Pero que la palabra "sólo" no nos engañe, nos encontramos ante un desafío enorme. Si los datos que vienen del nivel inferior no sirven para nada, entonces tampoco el mejor de los análisis servirán para nada.

Bernhard Wiedemann: Nuestras pasarelas AS-i a menudo son el primer componente en la pirámide de la automatización, el componente que pone a disposición el rendimiento suficiente para entregar todos los datos de los actuadores y sensores a las diferentes interfaces. Y ésta es la tarea principal que actualmente consideramos nuestra: preparar los dispositivos para todos los requisitos en crecimiento de nuestros clientes durante los próximos años en el marco de Industria 4.0.

AS-i MASTER NEWS: ¿Cuánto tiempo le queda para hacerlo?

Bernhard Wiedemann: No mucho. Todo esto se ha convertido en una realidad concreta mucho antes de lo que esperábamos. Ya hace tiempo que venimos hablando de ello. Pero hay usuarios que dicen: "En cuanto sus dispositivos tengan la potencia suficiente y las interfaces suficientes, los montaremos en nuestras instalaciones. Ya ahora vemos en ello un auténtico valor añadido." Por eso ya estamos trabajando a marchas forzadas para llevarlo a la realidad. En la Hispack en Barcelona ya presentaremos los primeros resultados.

Jochen Bihl: Creo que no nos podría haber pasado nada mejor que esta dinámica repentina por parte de nuestros clientes. Como ya es sabido, la relación directa con la práctica ofrece una motivación especial a nuestros ingenieros para sacar el máximo rendimiento a sus capacidades y habilidades. Lo que más nos gusta es buscar y encontrar conjuntamente con nuestros clientes soluciones concretas para problemas concretos. Si de estas soluciones concretas y específicas se pueden derivar conceptos de uso universal, pues entonces mucho mejor, claro está. Y este caso es un caso ideal de este tipo.

AS-i MASTER NEWS: ¿Qué será más eficiente, más sencillo y más rápido que hoy en la fábrica digital del mañana?

Bernhard Wiedemann: Básicamente, lo primero de lo que se trata es de que la tecnología de automatización debe dar una respuesta apropiada a la complejidad creciente de las instalaciones de fabricación. Si todo se queda como ahora en el plano tecnológico, inevitablemente llegará un punto en el que el usuario ya no lo podrá controlar todo. Por eso debemos estructurar los sistemas de forma más simple, deben ser más lógicos.

Jochen Bihl: La necesidad de simplificar el manejo de las instalaciones y los equipos, significa que la complejidad para los fabricantes de los componentes aumenta de forma exponencial. Pongamos por ejemplo un niño de 7 años con su nuevo smartphone. Él puede hablar sin problemas por teléfono con su abuela, ver películas y quedar con sus amigos por WhatsApp. Pero todo eso solamente lo puede hacer, porque el dispositivo realiza en segundo plano todos los complicados procesos técnicos necesarios que el niño no podría realizar.

AS-i MASTER NEWS: ¿Es ésta su visión pues, que algún día las instalaciones de fabricación se podrán manejar con tanta facilidad como un smartphone?

Jochen Bihl: Exacto, usted lo ha dicho. El usuario debe poder ir con una tablet en la mano por su fábrica y poder tener un panorama general de todo aquello que es importante para él con un simple clic. Así por ejemplo, el sistema podría comunicarle por voz: "Ve ahí atrás a la izquierda, que hay un borne que está suelto en el módulo 4711, mejor apriétalo, antes de que haya problemas." Mucho de los imprevistos ya no se producirían, porque las fuentes potenciales de errores y fallos ya se podrían identificar con mucha antelación gracias a los análisis de los Big Data.

Bernhard Wiedemann: Y una vez al mes el programa de seguimiento podría hacer una propuesta para la optimización específica de los procesos de fabricación individuales, por ejemplo así: "Si realizas las siguientes modificaciones, podrás producir dos coches más al día en el futuro. Lo sabemos porque hemos realizado una simulación con los datos reales que recopilamos cada día y cada segundo en la máquina concreta."

AS-i MASTER NEWS: ¿Y los datos óptimos para Big Data provienen, entre otros, de AS-Interface?

Bernhard Wiedemann: Así es. Los datos son en cierto modo la materia prima. Siempre han estado ahí, pero hasta ahora no se han podido recopilar. Con nuestra nueva plataforma de hardware somos capaces de añadirlos y entregarlos en una forma que les permita a los analistas de datos en las empresas hacer algo inteligente con ellos. Lo que luego estos analistas hagan con estos datos realmente no tiene tanta importancia para nosotros. Nuestro desafío y objetivo es el de preparar y poner a disposición los datos de la mejor forma posible para todos los tipos de usos que se puedan imaginar.

Jochen Bihl con un CIP Safety AS-i 3.0 vía pasarela EtherNet/IP+Modbus TCP

Jochen Bihl: Sobre este tema, un punto decisivo es integrar una interfaz adicional en nuestros dispositivos para que los especialistas de la tecnología de la información puedan acceder directamente a nuestros datos. Y eso es especialmente importante, precisamente porque el control de la fábrica naturalmente sigue funcionando de forma paralela. Sin esta interfaz adicional, los datos se tendrían que transferir hacia los niveles superiores pasando a través de muchos controles de diferentes niveles jerárquicos. Esto no sólo ocasionaría un enorme trabajo adicional para los programadores de los PLCs, sino que además grandes riesgos, porque si algo fallara en este proceso, en el peor de los casos la máquina se quedaría parada o el almacén ya no se podría utilizar.

AS-i MASTER NEWS: ¿Esta interfaz adicional probablemente también requiera que la capacidad de cálculo de sus dispositivos aumente considerablemente, correcto?

Bernhard Wiedemann: Correcto. Las primeras pasarelas AS-i, con las que un día comenzamos, tenían exactamente una interfaz hacia abajo y una hacia arriba, y en medio se realizaban algunos cálculos. Entonces solamente había un destinatario al que le interesaban los datos de los sensores: el PLC. Hoy en día hay muchos destinatarios interesados: desde el software de diagnóstico, el servidor de mantenimiento remoto hasta la herramienta de visualización. Además cada módulo comunica a través de Safe Link con muchos otros módulos en otros circuitos de seguridad AS-i. Y todo esto ocurre simultáneamente. Y ahora, con el análisis de la tecnología de la información, se añade otro punto más que debe ser alimentado con datos.

Jochen Bihl: Unos cuantos datos numéricos al respecto: Nuestras generaciones antiguas de dispositivos tenían un procesador de 16 MHz. Nuestra futura plataforma de hardware trabaja con dos procesadores Dual-Core de 800 MHz cada uno. La capacidad de cálculo, por tanto, de nuestros dispositivos ha aumentado en un factor 100 durante los últimos 10 años. Evidentemente en esa época nos favoreció una buena coyuntural general en el mercado de los procesadores. Nosotros sacamos claro provecho del hecho de que los precios de los chips pequeños y potentes hayan caído considerablemente gracias al desarrollo en el sector de los teléfonos móviles. Por eso también hemos decidido ir directamente a los límites de lo que se puede pagar, para desarrollar desde el principio soluciones con un futuro asegurado y para estar preparados para cualquier eventualidad durante los próximos cinco años.

AS-i MASTER NEWS: ¿Los requisitos que han aumentado de forma tan drástica, solamente se aplican al sector estándar o también a sistemas de seguridad?

Bernhard Wiedemann: Pues apenas hay diferencias. Lo único que cambia son los controladores. En las aplicaciones estándar, la tendencia es hacia la Industria 4.0, hecho que hace que sea imprescindible reequiparse. Por eso, nuestros conceptos de seguridad necesitan más potencia y rendimiento, porque nos movemos en unos entornos cada vez más complejos. Esto significa que es necesario controlar aún más accionamientos y desconectarlos de forma más diferenciada. A principios de 2016, por ejemplo, podíamos supervisar con seguridad 8 accionamientos a través de CIP Safety y a través de Sercos, sin embargo mañana ya deberían ser 30. En este caso el factor no es 100, pero si considerable, y además se debe realizar en un tiempo incluso más breve.

AS-i MASTER NEWS: Para la interfaz adicional en sus dispositivos, se han decidido ustedes por el protocolo OPC UA. ¿Por qué?

Jochen Bihl: Pues por varios motivos. Por una parte se trata de un estándar abierto que permite la comunicación con los componentes más diversos. Podemos enviar los datos que hemos agregado a una Cloud o bien a un servidor local o bien a una herramienta de visualización. Precisamente esta flexibilidad juega un papel de importancia central si tenemos en cuenta el desarrollo en el sector de Industria 4.0. Por otra parte, actualmente OPC UA es el protocolo más extendido a nivel mundial en este contexto. Por eso, a día de hoy, consideramos que es la mejor solución, con una clara diferencia respecto a las restantes. Además había un motivo muy singular que hablaba a favor de esta decisión. Alguno de nuestros clientes ya están esperando nuestra pasarela con OPC UA, para conectarla con su dispositivo de manejo pasando de largo al PLC. Si el día de mañana se estableciese otro estándar diferente, pues tampoco no sería ningún problema para nosotros. La comunicación multilingüe entre máquinas en base a muchos protocolos diferentes es, en cierto modo, una de nuestras especialidades. Eso lo avala nuestra extensa gama de pasarelas de AS-Interface para casi todos los sistemas de automatización convencionales.

AS-i MASTER NEWS: En tiempos de la Industria 4.0, la seguridad en la tecnología de la información inevitablemente adquiere cada vez más importancia. ¿Cuán segura es la seguridad en el estado actual de la tecnología?

Bernhard Wiedemann con la nueva pasarela EtherNet/IP+Modbus TCP BWU3543

Bernhard Wiedemann: Por lo pronto, OPC UA ofrece un concepto criptográfico limpio. Tiene todos los mecanismos modernos, como RSA o AES, que naturalmente son soportados por nuestros dispositivos. Esto ya es una condición ideal para crear una infraestructura de criptografía eficaz en cada una de las fábricas en cuestión. Y el hecho de que las diferentes interfaces de red estén separadas físicamente en nuestros dispositivos ofrece una seguridad adicional. Eso facilita considerablemente la segmentación de los sistemas y dificulta claramente penetrar de una red a otra.

Jochen Bihl: Y todos aquellos usuarios que de momento todavía no quieren utilizar OPC UA tampoco hace falta que se preocupen por ello. Porque las interfaces OPC UA naturalmente están desconectadas por defecto en nuestros dispositivos.

AS-i MASTER NEWS: Antes ha dicho usted explícitamente que la comunicación universal entre máquinas es uno de los puntos fuertes de Bihl+Wiedemann. En ese sentido, el desarrollo actual hacia cada vez más interconexión en red seguramente les favorece...

Jochen Bihl: Si, exacto, nosotros también lo vemos así. Tomar el desafío concreto que se nos plantea ahora es parte de nuestro ADN. Y afrontamos este desafío con seguridad en nosotros mismos, pero no con arrogancia. Como especialistas en AS-i nosotros no somos pioneros en cuestiones de Industria 4.0. Pero suministraremos de la mejor forma posible con datos a todos aquellos que quieran sacar provecho de los Big Data.

Bernhard Wiedemann: Y lo que no debe olvidarse, la competencia principal de nuestros sistemas basados en AS-i sigue siendo el cableado convencional, complicado y costoso, y en las fábricas inteligentes del mañana este cableado con toda seguridad lo tendrá aún más difícil que hoy.

AS-i MASTER NEWS: Señor Bihl, señor Wiedemann, gracias por la entrevista.

Intercambio universal de datos

Entre los Mundos

La interconexión en una red digital de la producción industrial con la tecnología de la información es el sistema nervioso central de la fábrica inteligente del mañana. Con una plataforma de hardware, Bihl+Wiedemann se encarga de que los datos de actuadores y sensores sean procesados de forma óptima y accedan al más alto nivel de la tecnología de la información. El puente entre los mundos pasa en primer lugar por el protocolo abierto de comunicación OPC UA, que actualmente se afianza como primer estándar de facto para aplicaciones de Industria 4.0.

La historia de Bihl+Wiedemann es una historia de la comunicación universal entre máquinas. Las pasarelas de los especialistas en AS-Interface siempre han hablado todos los lenguajes de la automatización, por lo que se pueden integrar fácilmente como un esclavo normal en los sistemas de control más diversos. El éxito mundial de AS-i se debe en gran parte a estas cualidades perfectas de "jugador de equipo".
Y el hecho de que ahora comience la era de la Industria 4.0, para los maestros de AS-Interface en el fondo "sólo" significa una cosa: el equipo con el que juega AS-i en el futuro se compondrá de bastantes más jugadores. Porque en la fábrica inteligente del mañana no sólo será el control superior el que se interese por los datos de los actuadores y sensores. En el contexto de la interconexión en red que cada vez aumenta más en la producción industrial con la tecnología de la información, cada vez aparecen más destinatarios adicionales de los datos (véase también entrevista "Datos óptimos para Big Data", a partir de la página 3).

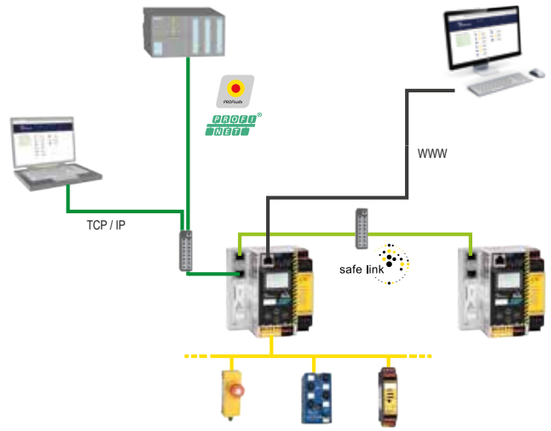
Y no importa si se envían a un PLC o a un PC de diagnóstico, a un panel de mando o a un servidor web, a un servidor local de análisis o a una Cloud para su análisis posterior: los datos de los sensores y actuadores forman la base para todo aquello que ocurre en el siguiente nivel. Por eso deben estar disponibles simultáneamente, aunque se usen de forma distinta. Es por eso que, en cuanto a velocidad y robustez, en el nivel inferior es conveniente la transmisión binaria de estructura sencilla por bus de campo.

En niveles superiores ya no importa tanto el tiempo sino más la cantidad de los datos. Además, en los niveles superiores los datos deben convertirse, mediante la correspondiente semántica añadida, en informaciones que se puedan interpretar de forma óptima en el contexto global.

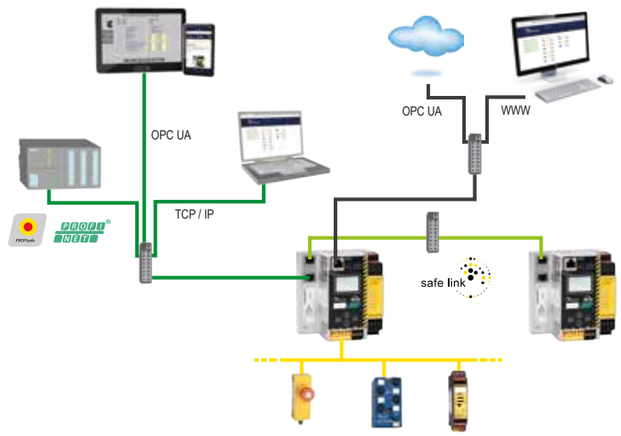
Para diseñar el intercambio de datos entre el nivel inferior y los niveles superiores de la forma más sencilla y fiable posible en el contexto de los requisitos cada vez más complejos, la integración de una interfaz adicional es la mejor opción. A la hora de elegir el protocolo de comunicación adecuado, una vez más Bihl+Wiedemann pudo apoyarse en su gran cercanía con los clientes. En múltiples conversaciones mantenidas con usuarios, rápidamente se plasmó de forma clara que OPC UA actualmente es la mejor solución, con una clara diferencia respecto a las restantes. "Si en un futuro se llegase a establecer otro estándar diferente, nosotros por supuesto que reaccionaríamos inmediatamente", dice el gerente, Jochen Bihl. "Pero de momento el mercado desea claramente OPC UA, y eso nos parece absolutamente razonable, tanto desde el punto de vista tecnológico como del estratégico."

Como interfaz de plataforma cruzada, universal y estandarizada, OPC UA ya satisface hoy todos los requisitos que se presentarán en la fábrica inteligente del mañana: permite el acceso a datos en todos los niveles, la interconexión en red de componentes de fabricantes diferentes así como el análisis, el procesamiento y la representación de datos en los dispositivos y terminales más diversos, como smartphones y tablets. Además garantiza la conexión sin problemas a los sistemas convencionales de planificación

Intercambio de datos en la actualidad



Intercambio de datos en el futuro con OPC UA



OPC UA como protocolo abierto de comunicación es posible tanto a través de interfaz de bus de campo como de interfaz de diagnóstico

de recursos empresariales (ERP) y a sistemas de Cloud, como SAP o Microsoft Azure.

Para el usuario significa esto toda una serie de valores añadidos: gracias a la transmisión de datos estandarizada en todas las partes y piezas de sus máquinas e instalaciones, el usuario se ahorra la laboriosa recopilación y/o conversión de los datos. Esto vale tanto para la integración horizontal, por ejemplo en la interconexión en red de diferentes fábricas a nivel mundial, como para la integración vertical, desde el nivel de los actuadores y sensores, el nivel de control y dirección de la producción, el nivel de los sistemas de ejecución y manufactura (MES), hasta la planificación empresarial.

En tiempos de Industria 4.0, las posibilidades de uso de datos de actuadores y sensores preparados y entregados a medida son prácticamente ilimitadas. Así, por ejemplo, la supervisión durante un periodo prolongado puede ser de ayuda para encontrar puntos débiles e irregularidades en los procesos y las producciones. Mediante la evaluación en un servidor local o en la Cloud se pueden registrar y corregir automáticamente parámetros relativos al desgaste de las herramientas, y esto quizás incluso durante el proceso en marcha. Los algoritmos inteligentes permiten analizar Big Data también a niveles superiores. Por ejemplo respecto a la relación entre la vida útil y los costes de herramientas de diferentes fabricantes, respecto a la optimización de los ciclos de producción y del consumo de recursos o también respecto a la planificación a tiempo de los trabajos de servicio técnico y revisión a realizar (mantenimiento predictivo).

La interfaz OPC UA, que a partir de ahora se integrará sucesivamente en todos los dispositivos de Bihl+Wiedemann, le ayuda además al usuario a la hora de llevar a cabo innovadoras estrategias del “Internet de las cosas.” Y naturalmente también está asegurada la eficaz seguridad de la tecnología de la información. Un sistema limpio de encriptación, con todos los ingredientes modernos, como RSA o AES, ofrecen la condición ideal para crear una infraestructura de criptografía eficaz en cada una de las fábricas en cuestión.

Seguridad adicional ofrece una particularidad de los dispositivos de Bihl+Wiedemann adicionalmente: que las diferentes interfaces de red están separadas físicamente. Esta inteligente solución tecnológica tiene un efecto doblemente positivo: no sólo dificulta claramente penetrar de una red a otra, sino que a la vez facilita considerablemente la segmentación de los sistemas individuales. Porque para el equipo que colabora estrechamente con el gerente Bernhard Wiedemann, en lo que respecta a todas las innovaciones en el contexto global de Industria 4.0, una cosa está muy clara desde el principio y es prioritaria para el “pliego de condiciones” del futuro: “Cuanto más complejas se vuelvan las instalaciones de fabricación, tanto más claras deberán ser las estructuras de los sistemas.”

Tecnología de instalación

La gran flexibilidad

Cualquiera que se fije en detalle en los distribuidores activos y pasivos de Bihl+Wiedemann, enseguida reconocerá las posibilidades prácticamente ilimitadas que ofrecen a la hora de integrar cualquier sensor y/o actuador en una red AS-i. Y la nueva flexibilidad para los usuarios de AS-Interface en el futuro incluso serán mayores: gracias a que la demanda aumenta constantemente, estos pequeños multitalentos están disponibles cada vez en más variantes.

La alta flexibilidad en la concepción de máquinas e instalaciones, el montaje facilísimo y la enorme variedad de módulos siempre han sido parte de los puntos fuertes y decisivos de AS-Interface. A comienzos del año pasado, los maestros AS-i de Bihl+Wiedemann volvieron a poner el listón bastante más alto en estos tres sectores. Desde entonces, también los interruptores, los pulsadores, los sensores o los actuadores sin interfaz AS-Interface se pueden integrar fácilmente en la red AS-i sin necesidad de complicados y costosos adaptadores especiales ni cables adicionales que se deban confeccionar correspondientemente. Así, para los usuarios de AS-Interface se crean unas libertades absolutamente nuevas a la hora de elegir sus módulos. Porque en el futuro ya apenas tendrá importancia si un dispositivo es compatible o no con AS-i. A partir de ahora, los actuadores y sensores se podrán elegir exclusivamente en función de

los criterios específicos de cada aplicación, por ejemplo en función de su forma constructiva, de la electromecánica y de la gama de funciones que ofrezcan. Ya no serán necesarios los compromisos en este sentido. De esta manera serán posibles las soluciones realmente hechas a medida.

Y todo eso lo hacen posible los innovadores distribuidores pasivos de Bihl+Wiedemann con chip AS-i integrado, que son especialmente adecuados para recorridos individuales de cableado gracias a su diseño compacto optimizado para canal de cable. Hasta ahora, por ejemplo, algunos esclavos no se podían posicionar exactamente en el lugar en el que se necesitan, porque la mayoría de los módulos tienen un conector M12 o M8 en el lado superior y, por tanto, adquieren una altura mayor. Los nuevos distribuidores activos ya no tienen esta limitación, tampoco en cajas de acero ni paneles de mando. Y si el sensor favorecido por el usuario presenta una ocupación de conectores inusual, tampoco no es ningún problema: estos pequeños multitalentos se entregan exactamente en la ejecución que el cliente necesita, naturalmente en ejecución completa con los cables preconfeccionados.

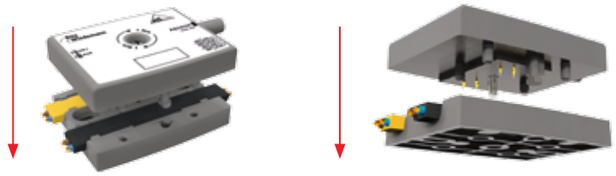
Lo mismo vale también para los nuevos distribuidores pasivos de Bihl+Wiedemann, que además presentan otras dos ventajas más: por una parte ofrecen opcionalmente una protección de línea integrada, a elección como fusible intercambiable de 4A o como fusible de autorreposición de 1A. Por otra parte se puede ahorrar hardware gracias a ellos. Antes se necesitaban dos distribuidores pasivos para AS-i y AUX y, por tanto, hasta cuatro tapones terminales AS-i para la instalación de cada módulo. La generación actual, sin embargo, es adecuada como punto inicial y final del cable perfilado, por lo que ya no son necesarios los tapones para cubrir el final del cable AS-i.

La demanda demuestra las ganas que tenían los usuarios de AS-Interface de poder tener esta libertad prácticamente ilimitada que les ofrecen estos innovadores distribuidores activos y pasivos. Porque después de un inicio espectacular tras el lanzamiento de estos productos, esta demanda sigue creciendo constantemente. “En mis presentaciones, el feedback que recibo es extremadamente positivo, casi sin excepciones”, dijo recientemente el director de ventas, Christian Lang, en una entrevista con AS-i MASTER NEWS. “Naturalmente este tipo de productos, más bien modestos, poco llamativos, no suelen ocupar los titulares de la prensa tecnológica especializada, pero sí que les facilitan mucho la vida a los usuarios.”

Para Bihl+Wiedemann el enorme éxito de la nueva generación de distribuidores es motivo más que suficiente para seguir aumentando continuamente la enorme variedad ya existente de variantes diferentes. En la siguiente página verá un breve resumen de los miembros más jóvenes de la familia.

También el concepto optimizado para la fabricación de distribuidores se atiene al deseo de una variedad aún mayor de las variantes. Hasta ahora se montaba la platina en una tapa de plástico prefabricada. Ahora, en vez de eso, se usa un innovador proceso de moldeo por inyección (Low Pressure Molding) en el que la platina se coloca en un molde y a continuación se realiza la inyección. Esto promete más flexibilidad en el futuro, tanto en lo que se refiere a la altura de la carcasa como también a la hora de disponer el número de cables que salen.

Contacto perfecto



El contacto perfecto mediante cuatro pines con recubrimiento de oro, mecanizados -no perforados- por cada línea se encarga de que los pines de hecho siempre penetren verticalmente en el cable perfilado.

La parte superior se puede girar libremente gracias al mecanismo de llave de inserción

Debido a la unión de la parte superior y la parte inferior mediante un mecanismo de llave de inserción, la parte superior se puede girar libremente para el montaje sin que exista el peligro de dañar el cable perfilado.

Elección libre de sensores/actuadores

Distribuidores activos y pasivos para aplicaciones específicas

- Distribuidores activos AS-i para el control de válvulas: módulo 4E/2S con 6 x conectores hembras M8 aptos para la conexión de válvulas (2 x 5/2 válvulas de paso o 1 x 5/3 válvulas de paso + 4 sensores)
- Distribuidor activo AS-i para Lenze Smart Motor: Módulo 4E/3S con 2 x conectores hembra M2 para conectar el Lenze Smart Motor y con 2 x conectores hembra M12 para conectar hasta 3 sensores adicionales
- Distribuidor activo de Seguridad AS-i para cierre de puerta de Schmersal o Pilz: 1 entrada segura de dos canales, 1 entrada digital, 1 salida digital, conexión a través de conector hembra M12, 8 polos, asignación de pin adecuados para el cierre de puerta de Schmersal o Pilz
- Distribuidor pasivo AUX: 2 x cable perfilado AUX a 1 x conector macho de alimentación M12, codificado en T, para conectar dispositivos con conectores M12 de alimentación, codificado en T, hasta 20A

Comunicación entre máquinas

Tenemos que hablar

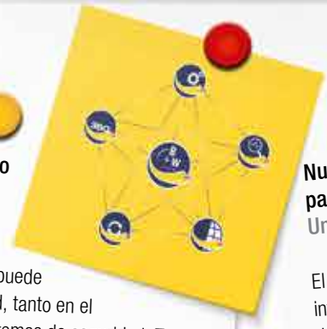
El talento para la comunicación universal es necesario especialmente en la base de la pirámide de la automatización, a fin de que los actuadores y sensores puedan jugar un papel importante en la moderna fábrica de la Industria 4.0.
Los pioneros AS-Interface de Bihl+Wiedemann ya hace tiempo que han comenzado a poner a punto su cartera de productos para el futuro de la interconexión en red global.
A continuación sólo algunos ejemplos:

Acoplamiento seguro a través de Safe Link
Ahora más flexible y más potente

Con la posibilidad del acoplamiento seguro de varias redes AS-Interface, Bihl+Wiedemann marcó nuevas pautas de eficacia hace varios años en los sistemas de seguridad: la denominada tecnología Safe Link está "on-board", es decir, incorporada en todas las pasarelas con monitor de seguridad integrado y Monitor de Seguridad Base con interfaz de Ethernet, con lo que pone señales seguras a disposición de todos los nodos en la red.

Ahora Safe Link es todavía más versátil. En el software de seguridad ASIMON360, a partir de ahora se pueden elegir, aparte de la opción "estándar", que está optimizada tanto en la velocidad como también en la disponibilidad de las señales, otras dos variantes más. En el modo de "Disponibilidad aumentada" se aumenta la tolerancia del sistema, en detrimento de los tiempos de reacción de Worst Case (el peor de los casos), mientras que el ajuste "Rápido" se centra en los tiempos breves de desconexión de Worst Case, reduciendo el tiempo de reacción de seguridad a través de Safe Link de aproximadamente un 75 por ciento.

safe link



Configuración y diagnóstico
Intuitivo y autoexplicativo

Es evidente que el sistema de bus más sencillo del mundo se puede configurar con absoluta facilidad, tanto en el sector estándar como en los sistemas de seguridad. También es válido para la extensa información de diagnóstico el hecho de que cuanto más fácil de comprender sea, tanto mayor será la ventaja que aporte. Para garantizar eso, Bihl+Wiedemann ofrece diferentes programas de software que se pueden usar en cualquier PC usual que esté integrado en la misma red que la pasarela en cuestión.

Todos estos sistemas se siguen desarrollando continuamente con el objetivo de facilitar al máximo el trabajo al usuario. El enfoque central en este desarrollo lo forman, por ejemplo, el manejo intuitivo, una puesta en marcha con soporte de un asistente así como diagnósticos de sistemas que sean transparentes también para personas que no son expertas en el tema y que vayan acompañados de recomendaciones claras y comprensibles de actuación.

Plataforma de pasarela optimizada para EtherNet/IP
Extremadamente rápida y con garantía de futuro

Teniendo en cuenta la tendencia hacia la fábrica inteligente de la Industria 4.0, Bihl+Wiedemann se centra sobre todo en el tiempo, es decir, en la velocidad de las interfaces de los respectivos controles. Un ejemplo de ello son las nuevas pasarelas EtherNet/IP, que se caracterizan por un tiempo de ciclo a través de Ethernet notablemente mejorado. El RPI (Requested Packet Interval) se puede poner en un milisegundo, incluso en el caso de la transmisión de datos máxima.

Nuevo servidor web para mantenimiento remoto
Universal, sencillo y seguro

El acceso remoto a componentes interconectados en red de instalaciones de fabricación automatizadas forma parte de la vida diaria en la fábrica inteligente del mañana. Bihl+Wiedemann ya allana el camino para ello hoy: con un servidor web que continúa desarrollandose consecuentemente, con usabilidad y funcionalidad optimizadas.

No importa si se trata de supervisión, diagnóstico y setup o de direccionamiento de esclavos en la puesta en marcha, o si concierne el diagnóstico rápido del sistema, pruebas, la búsqueda de fallos o modificaciones de ajustes fáciles de realizar durante el funcionamiento activo de la instalación: el nuevo servidor web pone muchas funciones de las pasarelas a disposición a través de la red y se puede usar sin problemas también con terminales portátiles, independientemente del medio de visualización.

Interfaz en el nivel de campo
Versátil, eficiente y cooperativa

Si los sensores se vuelven cada vez más inteligentes y cada vez entregan más datos, es evidente que también aumentan los requisitos en la comunicación con los componentes en el campo por debajo del Ethernet industrial. Los maestros AS-Interface de Bihl+Wiedemann llevan adelante una ofensiva en este desarrollo, por ejemplo aumentando continuamente su amplia gama de módulos E/S en IP67 con productos especialmente potentes y versátiles.

Entre las novedades hay, entre otras, un módulo E/S Safety de ajuste flexible con 6 hasta 8 entradas de seguridad de dos canales cada una y hasta 2 salidas de seguridad electrónicas. Y por supuesto que también hay soluciones eficaces para la cooperación de AS-Interface con IO-Link: 2 variantes de maestro IO-Link/esclavo AS-i con respectivamente 4 puertos IO-Link para IO-Link Class A o Class B.

PRODUCTOS DESTACADOS DE AS-INTERFACE

Pasarelas EtherNet/IP+Modbus TCP AS-i 3.0 con Monitor de Seguridad integrado y tiempo de reacción mejorada (BWU3542, BWU3543, BWU3544)

- Extremadamente rápida: Tiempo de reacción significativamente mejorada vía Ethernet
- RPI (Requested Packet Interval) < 1 ms, incluso con un gran volumen de datos
- Pasarela AS-i 3.0 con monitor de seguridad integrado y Safe Link
- Disponible como:
  - ✓ Maestro simple (BWU3542)
  - ✓ Maestro doble con 1 fuente de alimentación por circuito AS-i (BWU3544)
  - ✓ Maestro doble con 1 fuente de alimentación para 2 circuitos AS-i (BWU3543)
- Switch integrado
- 6 salidas electrónicas seguras
- Tarjeta Chip para memorizar los datos de configuración
- Assembly Objects variablemente configurables
- 3 entradas seguras de dos canales en el dispositivo, se puede ampliar con hasta 31 entradas seguras de dos canales (Maestro simple) o hasta 62 entradas seguras de dos canales (Maestro doble)
- Aplicaciones hasta SIL 3, PLe

Otras novedades de Bihl+Wiedemann

Módulos E/S de Seguridad en IP67 con hasta 8SE/2SA/16E/16A (BW3489, BW3490, BW3499)

■ Hasta 8 entradas seguras de dos canales (SIL3, PLe), dependiendo de la configuración ■ Entradas seguras flexiblemente configurables para: contactos libres de potencial, dispositivos de protección optoelectrónica o interruptores antivalentes o como entradas estándar y salidas de diagnóstico ■ Hasta 2 salidas rápidas electrónicas seguras, dependiendo de la configuración ■ Conexión periférica a través de 8 x conectores hembras M12 (5 polos) ■ Enchufe de memoria para guardar datos de configuración ■ Alimentación de las entradas y salidas: ✓desde AUX (24 V alimentación auxiliar): ● Conexión de AS-i y AUX a través del cable perfilado (BW3490)
✓ desde AS-i: ● Conexión de AS-i a través de cable perfilado (BW3489) ● Conexión de AS-i a través de conector hembra M12 (BW3499) ■ Grado de protección IP67 ■ De uso flexible para diferentes casos de aplicación, p. ej. como bloque muting en la tecnología de manutención (muting con solamente un módulo) ■ Solución que economiza espacio cuando se requieren muchas entradas y/o salidas de seguridad

Distribuidor activo AS-i para controlar válvulas (BW3577)

■ Control de 2 x válvula distribuidora 5/2 o 1 x válvula distribuidora 5/3 así como 4 sensores ■ Diseño compacto, instalable en el canal de cables (35 mm de profundidad) ■ 4 entradas digitales ■ 2 entradas digitales ■ Alimentación de las entradas y salidas desde AS-i ■ Conexión de AS-i a través del cable perfilado ■ Conexión periférica a través de 6 x conectores hembra M8 (rectos, 4 polos) ■ Grado de protección IP67

Distribuidor pasivo AUX a 1 conector de alimentación macho M12 (BW3568)

■ Conexión de dispositivos con conector de alimentación macho M12 codificado en T ■ Diseño compacto, instalable en el canal de cables (25 mm de profundidad) ■ Conexión de AUX a través de cable perfilado ■ Conexión periférica a través de 1 x conector de alimentación macho M12 (recto, codicicado en T, 4 polos) ■ Grado de protección IP67 ■ Hasta 16 A / 20 A, dependiendo del cable perfilado negro AUX utilizado

Distribuidor activo AS-i para Lenze Smart Motor (BW3436)

■ Módulo de accionamiento para el control de 1 x Lenze Smart Motor y hasta 3 sensores adicionales ■ Diseño compacto, instalable en el canal de cables (35 mm de profundidad) ■ 4 entradas digitales ■ 3 salidas digitales ■ Alimentación de las entradas y salidas desde AUX (24 V de alimentación auxiliar) ■ Conexión de AS-i y AUX desde el cable perfilado ■ Conexión periférica desde 4 x conectores hembra M12 (recto, 5 polos) ■ Grado de protección IP67

Distribuidor activo de seguridad AS-i para cierre de puerta de Schmersal o Pilz

■ Asignación de Pin adecuada para: ✓ Cierre de puerta AZM400 de Schmersal (BWU3565) ✓ Cierre de puerta AZM200 de Schmersal (BWU3635) ✓ Cierre de puerta de Pilz (BW3488) ■ Diseño compacto, instalable en el canal de cables (19 mm profundidad) ■ 1 entrada segura de dos canales, 1 entrada digital Eingang ■ 1 salida digital ■ Alimentación de las entradas y salidas desde AUX (24 V alimentación auxiliar) ■ Conexión de AS-i y AUX desde el cable perfilado ■ Conexión periférica desde 1 x conector hembra M12 (recto, 8 polos) ■ Grado de protección IP67

Pasarela DeviceNet AS-i 3.0 con Monitor de Seguridad integrado (BWU2972)

■ Technología de Seguridad moderna de Bihl+Wiedemann ahora también para sistemas DeviceNet ■ Pasarela AS-i 3.0 con Monitor de Seguridad integrado y Safe Link ■ 1 Maestro AS-i , versión „1 pasarela, 1 fuente de alimentación para 2 circuitos AS-i“ ■ Apto para AS-i Power24V ■ 6 entradas digitales o 3 entradas seguras de dos canales (SIL3, PLe), ampliables hasta max. 31 entradas seguras de dos canales ■ 6 salidas seguras rápidas electrónicas, ampliables hasta max. 31 salidas seguras ■ Tarjeta chip para guardar datos de configuración ■ Safe Link a través de interfaz de diagnóstico Ethernet ■ Máxima flexibilidad posible en el uso de las E/Ss locales en el monitor de seguridad integrado ■ Aptos para el uso en aplicaciónes pequeñas y grandes ■ Grado de protección IP20

Módulo digital AS-i 4E/4S, IP67, para hasta 2 A de corriente de salida (BWU3540)

■ 4 entradas digitales ■ 4 salidas digitales ■ Alimentación de las entradas desde AS-i ■ Alimentación de las salidas desde AUX (24 V alimentación auxiliar) ■ Hasta 2 A de corriente de salida ■ Conexión de AS-i y AUX a través del cable perfilado ■ Conexión periférica a través de 7 x conectores hembra M12 (5 polos) ■ Con conector para un dispositivo de direccionamiento manual AS-i ■ Grado de protección IP67 ■ Compatible para cambiar por Schneider Electric ASI67FFP44D

Paquete de softwares simulador Maestro PROFINET Plus DLL (BW3649)

■ Paquete compuesto por el software de puesta en marcha Maestro simulador PROFINET Plus y la biblioteca de programas DLL (Dynamic Link Library) ■ DLL: Permite integrar interfaces PROFINET y PROFIsafe en programas propios. Total flexibilidad a la hora de elegir superficies de usuario y pruebas y demostraciones automatizadas ■ Maestro simulador PROFINET Plus: ✓ Comprobación universal de esclavos PROFINET sin PLC ✓ Ensayos de la funcionalidad de las pasarelas realizados por maestros de Bihl+Wiedemann ✓ Comprobación de las entradas y salidas de esclavos en instalaciones ✓ Presentación de la funcionalidad de bus de campo de los equipos propios ✓ Desarrollo de esclavos de PROFINET ✓ Funcionalidad PROFIsafe

Gateway EtherCAT AS-i 3.0 con Monitor de Seguridad integrado, Safety over EtherCAT (FSoE) (BWU3509)

■ Control seguro de accionamientos con conexión segura de bus de campo ■ Safety over EtherCAT, Safe Link y AS-i de Seguridad en un solo dispositivo ■ Switch integrado ■ 1 Maestro AS-i , versión „1 pasarela, 1 fuente de alimentación para 2 circuitos AS-i“ ■ Apto para AS-i Power24V ■ 3 entradas seguras de dos canales en el dispositivo, ampliable a hasta 31 entradas seguras de dos canales ■ 6 salidas seguras independientes en el dispositivo, ampliables a hasta max. 32 salidas seguras independientes ■ Tarjeta Chip para el intercambio de dispositivo ■ Aplicaciones hasta SIL 3, PLe

AS-i 3.0 Módulo de accionamiento, IP67, M12, para motores de 24VDC con inversión de giro (BWU3501, BWU3551)

■ Módulo de accionamientos AS-i para el control directo de accionamientos 24 V DC o accionamientos lineales sin inteligencia integrada ■ Los módulos AS-i son capaces de modificar la dirección del movimiento de los accionamientos invirtiendo la tensión del motor ■ **BWU3501:** ✓ Control de 2 x accionamientos 24 V DC ✓ 2 entradas digitales para sensores ✓ Alimentación de entradas y salidas desde AUX (24 V alimentación auxiliar) ✓ Con limitación de corriente integrada ✓ Conexión AS-i a través del cable perfilado ✓ Conexión periférica a través de 4 x conectores hembras M12 (5 polos) ■ **BWU3551:** ✓ Control de 1 x accionamiento 24 V DC ✓ 2 salidas electrónicas adicionales ✓ 4 entradas digitales para sensores ✓ Alimentación de las entradas desde AS-i ✓ Alimentación de las salidas desde AUX (24 V alimentación auxiliar) ✓ Sin limitación de corriente integrada: máximo 8 A de corriente de salida disponible por motor ✓ Se pueden mover y mantener incluso cargas pesadas gracias a la alta corriente de salida directamente con un motor de 24 V DC ✓ Conexión AS-i a través del cable perfilado ✓ Conexión periférica a través de 4 x conectores hembra M12 (5 polos)

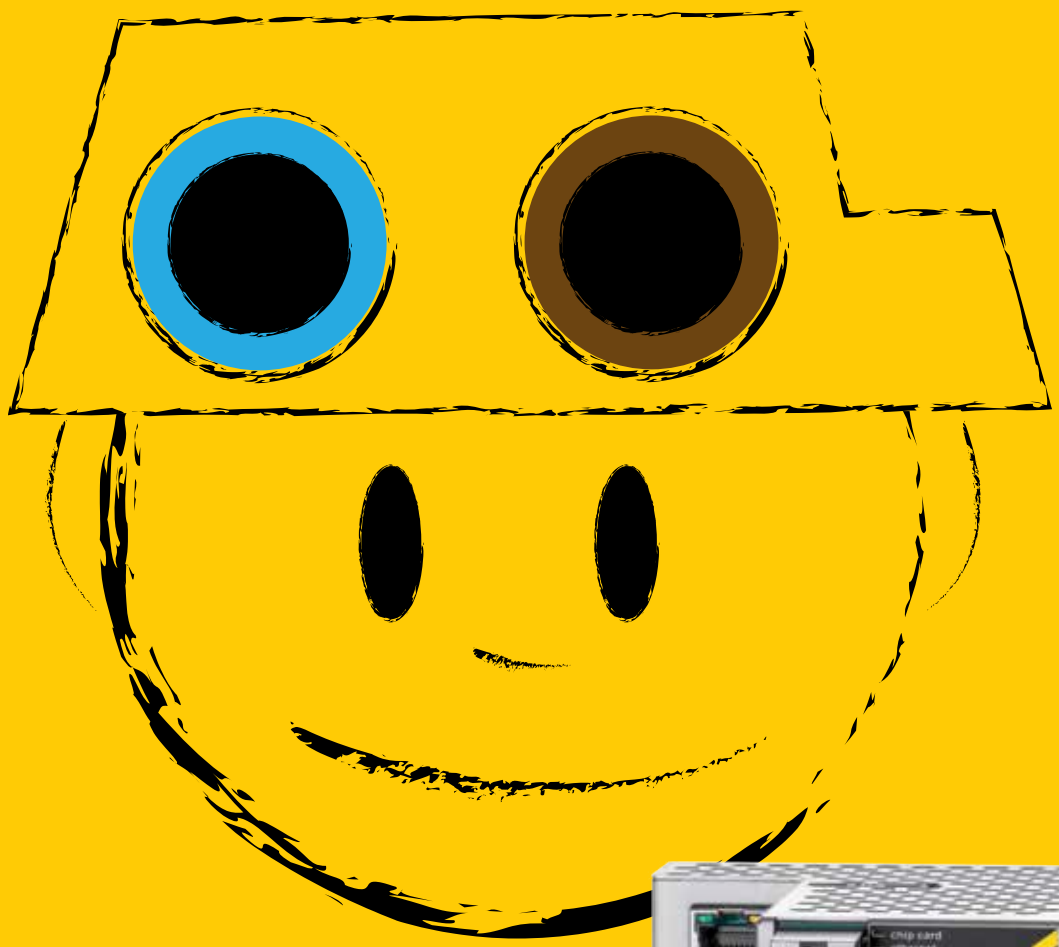
IMPRESO

Publicado:
Bihl+Wiedemann GmbH
Flosswoerthstraße 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

Safety@work!



Tecnología de Seguridad simple para mayor eficacia

- Tecnología de Seguridad con AS-i Safety at Work: sólo un cable para datos y alimentación - fácil de usar, independiente del sistema y fabricante
- Conexión óptima al PLC vía bus de campo, todos los datos de diagnóstico disponibles en el controlador, señales seguras y estándar combinadas
- Pasarela de Seguridad para el uso como esclavo de seguridad (en combinación de un control) y como Maestro de Seguridad (para el control seguro de drivers sin un PLC de seguridad adicional)
- Comunicación Safe Link vía Ethernet: la forma más sencilla de acoplar una gran cantidad de señales seguras, y estándar combinadas
- Expandible mediante módulos de E/S seguras + módulos E/S estándar en IP20 o IP67 así como muchos otros módulos para diversas aplicaciones

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

PROFIBUS PROFINET sercos CIP Safety EtherNet/IP Modbus CC-Link CANopen EtherCAT Safety over EtherCAT POWERLINK

Bihl + Wiedemann
LOS MAESTROS EN AS-INTERFACE