BIHL-WIEDEMANN.ES ▪ AÑO 15 ▪ EDICIÓN 02/2021

AS-INTERFACE MASTER NEWS

LA REVISTA DE BIHL+WIEDEMANN

ENTREVISTA

Los nuevos productos ASi-5 Safety amplían el abanico de aplicaciones que se pueden resolver

APLICACIÓN

«ASi de fácil»: Planificación, configuración, operación y diagnóstico con facilidad

ASi-5 Y ASi-3:

LA MEJOR MEZCLA PARA LA TECNOLOGÍA DE CONTROL PARA ACCIONAMIENTOS

Bihl + Wiedemann

ASi

ASi-5 Y ASi-3:

LA MEJOR MEZCLA PARA LA TECNOLOGÍA DE CONTROL PARA ACCIONAMIENTOS

A menudo tienen varios kilómetros de largo: los recorridos de flujo de material automatizados de los sistemas de transporte en centros logísticos o en entornos de producción complejos. En ellos encontramos siempre una gran cantidad de sensores, actuadores, aparatos de medición, escáneres, accionamientos, paneles de mando y sistemas de seguridad. Grandes recorridos, muchos participantes, señales estándar y de seguridad, así como tareas sencillas y complejas: y todo eso, además, en una sola aplicación. Un entorno en el que la tecnología de cableado AS-Interface está hecha para ello, ya que ofrece la mezcla perfecta para cada exigencia con sus soluciones combinables ASi-5 y ASi-3.

Conexión de todos los participantes de la red con alimentación de tensión y comunicación a través de un único cable perfilado amarillo, un cableado sencillo y protegido contra la polaridad inversa en la tecnología de perforación, sin conectores ni cables preconfeccionados, sin tecnología de conexión especial, sin switches especiales y, al mismo tiempo, con seguridad «a bordo»: ninguna otra tecnología de cableado permite integrar tanto componentes individuales como dispositivos en grandes cantidades de forma tan rentable y eficiente en las instalaciones con transportadores. Tecnología de almacenamiento y de flujo de materiales, instalaciones de transporte y de clasificación, almacenes de palés con lanzadera, sistemas de preparación de pedidos, dispositivos de mando para estanterías, tecnología de FTS y grúas: las máquinas, sistemas y equipos de tecnología para manutención pueden cablearse fácilmente con AS-Interface. Aunque el estándar ASi-3, establecido y ampliamente utilizado, destaca en particular por la recopilación de señales de E/S digitales y por la implementación de tecnología de seguridad funcional y pasiva, ASi-5, con su alta velocidad de transmisión y el gran ancho de banda, ofrece todas las condiciones previas para resolver aplicaciones más complejas en los sistemas de flujo de materiales. A ello se añade un alto nivel en cuanto a la garantía de futuro gracias a las opciones para la integración de sensores inteligentes con IO-Link y a la comunicación de la Industria 4.0 a través de OPC UA. Por último, con la ayuda de ASi Safety at Work, la tecnología de seguridad también puede integrarse plenamente en las instalaciones de para tecnología para manutención para proteger a las personas, hasta SIL3 y PLe.

Abierto a todos los conceptos de control y requisitos de comunicación

Como proveedor completo de ASi, Bihl+Wiedemann dispone de un catálogo que establece muchos grados de libertad, precisamente para la tecnología para manutención. Por una parte, tiene en cuenta las necesidades de los distintos conceptos de accionamiento y fabricantes y, por otra, permite soluciones hechas a medida gracias a la descentralización de los módulos, así como a la compatibilidad de los componentes ASi-3 y ASi-5, desde la señal binaria única de una barrera fotoeléctrica hasta las grandes cantidades de datos y de transferencia rápida como, por ejemplo, las que se generan por parte de escáneres, lectores RFID o encoders.

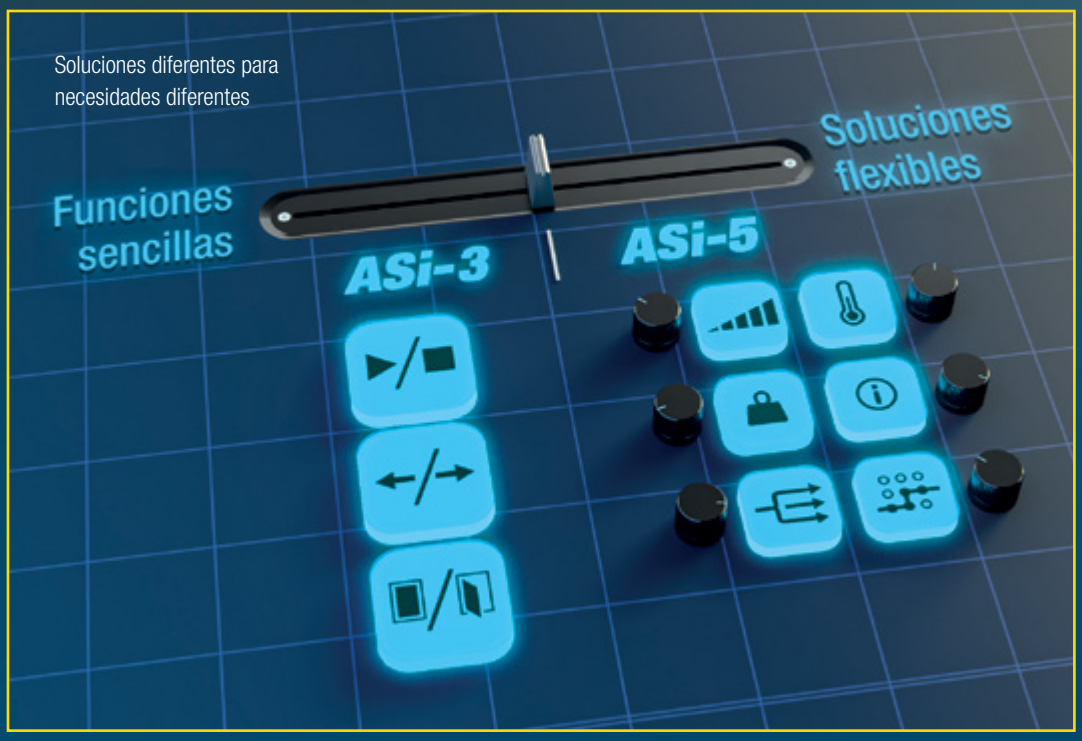
Las posibilidades versátiles que ofrece el catálogo de Bihl+Wiedemann se pueden ver, por ejemplo, en la tecnología para accionamientos eléctrico, como la que se utiliza en los sistemas automatizados de flujo de materiales. Los motores de corriente trifásica con convertidor de frecuencia, como los de Lenze, SEW-EURODRIVE o NORD DRIVESYSTEMS, son el estándar en muchos lugares como accionamientos de instalaciones de tecnología para manutención. En el caso más sencillo, se pueden controlar de forma binaria con la ayuda de componentes ASi-3. Las funciones poco complejas, como arranque/parada, marcha a izquierda/derecha o apertura/cierre, se pueden implementar por tanto de forma muy rentable con módulos de bajo coste, sobre todo si se ha adaptado la asignación de pines a los respectivos accionamientos y con ello se dispone de soluciones plug and play.

Cableado sencillo para todos los participantes mediante un cable con la tecnología de perforación

Los motores de corriente trifásica con convertidor de frecuencia en los que el control accede a parámetros de rendimiento durante el funcionamiento, como la velocidad o el comportamiento de aceleración y frenado, se pueden controlar hoy de forma eficiente a través de ASi-5. Los módulos de motor ASi-5 de Bihl+Wiedemann no solo proporcionan interfaces adecuadas con CANopen, RS485, Modbus TCP e IO-Link, sino que también ofrecen compatibilidad con diferentes conexiones de bus de campo. Las velocidades o los perfiles de aceleración y desaceleración definidos, las denominadas rampas, pueden activarse y modificarse de forma cíclica y continua. Así, por ejemplo, es posible adaptar la velocidad de transporte tanto a los propios objetos como al tramo de transporte para frenar y acelerar con cuidado, por ejemplo, en el caso de objetos con riesgo de vuelco que tienen un centro de gravedad elevado o al entrar y salir una mercancía transportada de un segmento de curva, una máquina o un mecanismo de elevación. Además, esta forma de control en serie ofrece la opción de un diagnóstico avanzado: a través del cable amarillo ASi se pueden transmitir informaciones como el consumo de corriente actual y la temperatura, así como los mensajes de estado detallados desde el convertidor de frecuencia hasta la pasarela de bus de campo ASi-5/ASi-3, y los datos de diagnóstico por OPC UA se pueden utilizar directamente en aplicaciones de la Industria 4.0, como el mantenimiento predictivo.

Asimismo, una solución de accionamiento estándar en la tecnología para manutención son también los accionamientos por rodillo con alimentación de tensión de 24 VCC o 48 VCC. También aquí resulta válido: las aplicaciones sencillas con arranque/parada, marcha a izquierda/derecha o apertura/cierre se pueden seguir implementando de forma imbatiblemente eficiente y rentable con las soluciones ASi-3 establecidas. Para aplicaciones más complejas, el catálogo de Bihl+Wiedemann incluye módulos de motor ASi-5 especiales para rodillos motorizados de fabricantes como Interroll, Itoh Denki y RULMECA pero, a petición, también se pueden ofrecer otros fabricantes y accionamientos con las correspondientes soluciones ASi-5 de la empresa. Todos tienen en común que los módulos controlan directamente los rodillos motorizados a través de ASi, sin dispositivo de mando adicional. A este respecto, cada módulo ASi puede suministrar alimentación completamente a dos accionamientos por rodillo al mismo tiempo y vincularlos a la comunicación de datos. También en el caso de este control, es posible modificar las velocidades y rampas de forma cíclica y continua. Sin embargo, las rampas para el frenado y la aceleración del tramo de transporte también pueden consignarse individualmente como parámetros para cada accionamiento.

Garantía de futuro y seguridad: con ASi de Bihl+Wiedemann también para la tecnología para accionamientos



Soluciones diferentes para necesidades diferentes

Por último, los módulos ASi-5 con maestro IO-Link integrado de Bihl+Wiedemann ofrecen la posibilidad de incluir, entre otros, actuadores inteligentes (es decir, también accionamientos inteligentes con IO-Link) fácilmente en el sistema de mando de la instalación a través de ASi-5. La escalabilidad descentralizada de los módulos de conexión, que existe con dos, cuatro y ocho puertos maestros IO-Link, también ayuda a ahorrar costes: el usuario solo tiene que invertir en los puertos IO-Link que realmente necesita. Esta eficiencia técnica y rentable no puede ser alcanzada en la actualidad de esta forma por los módulos de bus de campo IO-Link, que normalmente están equipados con ocho puertos maestros IO-Link e interfaz Ethernet individual.

AS-Interface en la implementación: experiencias de éxito garantizadas

Como tecnología de cableado en la tecnología para accionamientos, AS-Interface puede aprovecharse completamente de todos sus puntos fuertes. El catálogo ASi-3 y ASi-5 de Bihl+Wiedemann combina la capacidad de rendimiento de las tecnologías de bus de campo con las ventajas de un cableado sin complicaciones de los dispositivos de campo. A esto hay que añadir que Bihl+Wiedemann respalda el diseño y puesta en marcha de instalaciones ASi de múltiples maneras, lo que también permite a los principiantes en ASi lograr rápidas experiencias de éxito. Por ejemplo, las suites de software de la empresa, con su catálogo de hardware integrado, garantizan no solo la realización de proyectos y la puesta en marcha de redes ASi de forma sencilla y sin errores, sino también el direccionamiento y la parametrización eficientes de los módulos ASi en el campo, entre otras cosas, mediante la posibilidad de copiar cualquier configuración de un módulo tantas veces como sea necesario. Por lo tanto, si en una instalación se utilizan varios convertidores de frecuencia con parametrización idéntica, los valores solamente se tendrán que almacenar una sola vez y, después, serán transferibles a todos los demás. Además, en contraposición a PROFINET, únicamente se necesita una dirección IP y un servidor web para todos los participantes para el control de, por ejemplo, hasta 124 convertidores o hasta 248 accionamientos por rodillo. En el caso del direccionamiento de los participantes in situ en la aplicación de la tecnología para manutención, la nueva programadora de direcciones ASi-5/ASi-3 proporciona servicios valiosos: permite a los participantes de bus dotarles de una dirección rápida y fácilmente, sin necesidad de disponer de una estructura de bus real. Otra funcionalidad dentro de las suites de software de Bihl+Wiedemann, que entusiasma a muchos usuarios, es la información de bus online. Esto permite a los participantes direccionarse ahora fácilmente desde el PC, parametrizar en tiempo real, así como supervisar las entradas y salidas. El usuario detecta inmediatamente qué efectos concretos tienen los ajustes actualizados para el funcionamiento sin dificultades de la tecnología para manutención y, dado el caso, puede optimizar la configuración de inmediato. En general, las dos soluciones de software ASIMON360 y ASi Control Tools360, esta última sin funcionalidad de seguridad, hacen que diseñar, configurar y parametrizar las redes ASi sea especialmente cómodo, seguro y rápido. También proporcionan numerosas herramientas de diagnóstico con una amplia selección de posibilidades de representación para la supervisión continua, el mantenimiento y la subsanación de errores de aplicaciones. Además de descripciones precisas de los errores, éstas proporcionan, sobre todo, propuestas de solución concretas que ahorran mucho tiempo y garantizan una eficaz subsanación de errores. En el caso de la aceptación de equipos, se pueden generar incluso informes de ensayo detallados en PDF y guardarlos con la documentación de la máquina.

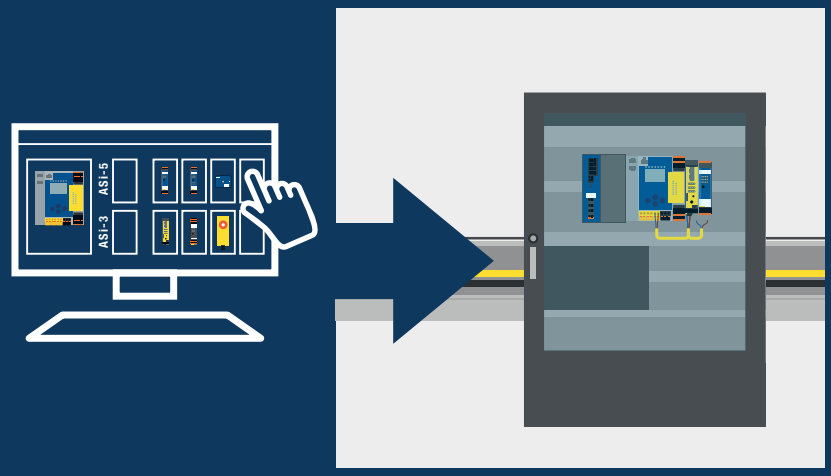
Instalación sencilla, alta funcionalidad y flexibilidad, costes reducidos y todo ello con gran comodidad para el usuario: AS-Interface, como sistema de cableado estandarizado internacionalmente, también se ha impuesto en la moderna tecnología para manutención y de flujo de materiales. La combinación de soluciones para accionamientos con ASi-5 y ASi-3, que ofrece Bihl+Wiedemann para la integración de accionamientos por rodillo, motores de corriente trifásica y convertidores de frecuencia, así como las diversas herramientas de hardware y software para la creación de redes ASi, han contribuido significativamente a ello.

Soluciones para accionamiento de Bihl+Wiedemann: independientemente del «control superior»

APLICACIÓN

«ASÍ DE FÁCIL»: PLANIFICACIÓN, CONFIGURACIÓN, OPERACIÓN Y DIAGNÓSTICO CON FACILIDAD

Simplicidad: esta es la promesa de AS-Interface. Una garantía en la que pueden confiar los profesionales de ASi, pero también los usuarios de la tecnología de cableado que abren nuevos horizontes con ASi-5 y ASi-3. Porque para el diseño, instalación, direccionamiento, puesta en marcha y diagnóstico sencillos de aplicaciones ASi, Bihl+Wiedemann pone a disposición una serie de herramientas útiles: suites de software cuyos programas realizan el diseño, configuración y puesta en marcha de las redes ASi de forma muy sencilla, una nueva programadora de direcciones manual ASi-5/ASi-3 para la mejor experiencia de usuario in situ, así como herramientas de diagnóstico digital, que también son adecuadas para mediciones para la validación y la aceptación de equipos.



Planificación y configuración sencillas de redes ASi a través del catálogo de hardware de las suites de software de Bihl+Wiedemann

La simplicidad lo es todo: este es el concepto fundamental desde que existe AS-Interface. Esto se aplica a todas las generaciones ASi hasta ASi-3, y más aún a ASi-5 como el estándar tecnológico actual, que ha estado en la trayectoria del éxito desde hace casi tres años por el mundo de las máquinas e instalaciones complejas, impulsando con ello conceptos de automatización inteligentes y digitalizados. Los montadores y encargados de la puesta en marcha enlazan muchas ventajas con el cable perfilado ASi amarillo desde hace mucho tiempo:

- ✓ un cable para datos y alimentación; no hay mazos de cables por el cableado paralelo,
- ✓ como género al metro desde el rollo, siempre es utilizable in situ en función de las necesidades, sin necesidad de provisión de diferentes variantes,
- ✓ conexión sencilla de módulos mediante tecnología de perforación,
- ✓ protección contra polaridad inversa gracias a la geometría asimétrica del cable,
- ✓ independientemente del sistema y del fabricante,
- ✓ libertad de topología de la red ASi,
- ✓ los módulos se pueden conectar, sustituir, desplazar o añadir rápidamente, incluso a posteriori.

Y estas son solo las más importantes. Pero AS-Interface hace tiempo que no es solo el cable en sí, sino también lo que se puede hacer de él y con él, es decir, conectar sensores, actuadores y controles de máquinas e instalaciones de forma inteligente y rentable. Y, para ello, Bihl+Wiedemann no solo ha dedicado mucho trabajo a las herramientas de hardware y software de alto rendimiento, sino

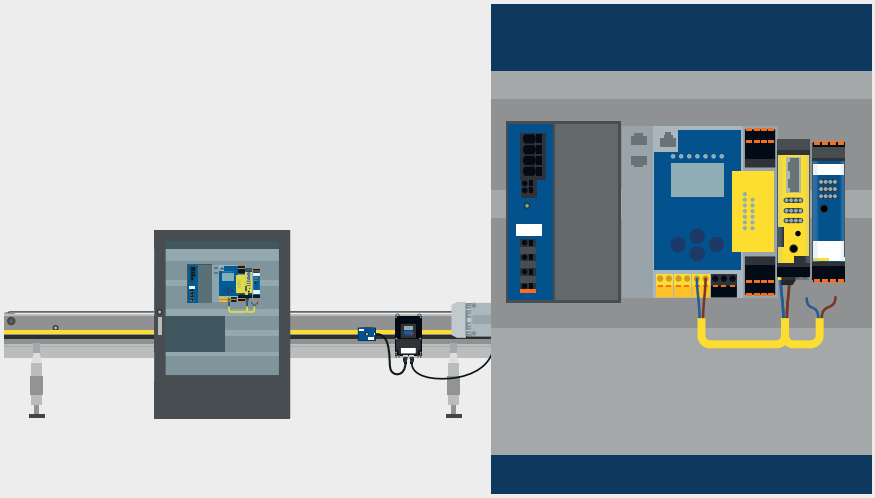
que también dispone de la experiencia de un gran número de módulos ASi instalados y aplicaciones resueltas. El objetivo principal de los desarrollos era proporcionar al usuario el máximo confort de uso en la planificación, parametrización, puesta en marcha, diagnóstico y mantenimiento de cada uno de los participantes de la red ASi, así como de toda la instalación.

Configurar redes ASi de forma intuitiva y segura

Para que el diseño, configuración, parametrización y puesta en marcha de las redes ASi sean especialmente cómodas, seguras y rápidas, Bihl+Wiedemann ofrece dos programas de software intuitivos con sus suites de software: ASi Control Tools360 y ASIMON360: esta última, con ASi Safety at Work, también tiene en cuenta el aspecto del diseño orientado a la seguridad y permite la transmisión de datos seguros y no seguros a través del mismo cable. Ambas herramientas de software admiten componentes ASi-3 y ASi-5, lo que facilita la integración sencilla de dispositivos IO-Link.

Las suites de software presentan un catálogo de hardware integrado que facilita considerablemente el diseño y configuración de redes ASi, así como la parametrización de módulos ASi en el software. Los módulos ASi-3 y ASi-5 necesarios se mueven desde el catálogo a un armario eléctrico virtual mediante arrastrar y soltar. El nivel de tecnología que se va a utilizar lo determina la función respectiva. Para integrar señales binarias de una barrera fotoeléctrica, básicamente basta con un módulo ASi-3 económico. Por otra parte, si se pretende conectar convertidores complejos o integrar dispositivos IO-Link inteligentes, ASi-5 ofrece el ancho de datos y la velocidad de transmisión necesarios.

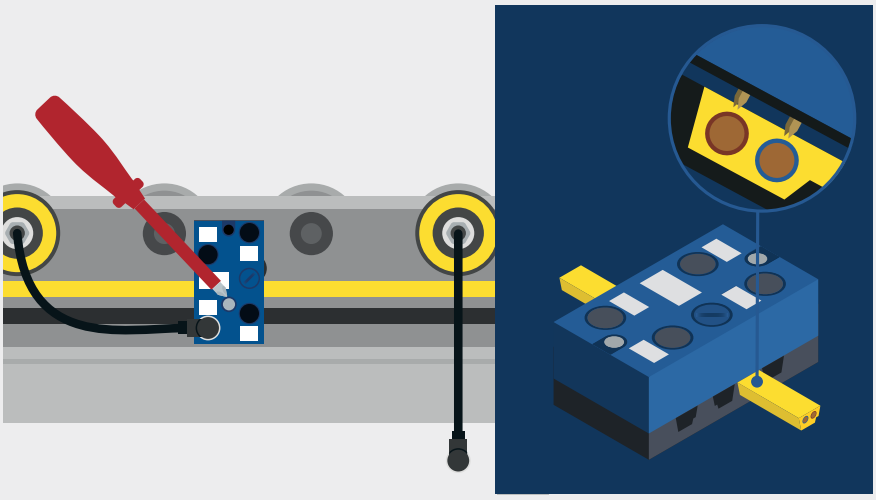
Durante la configuración offline, el asistente de puesta en marcha integrado realiza continuamente comprobaciones de plausibilidad, por ejemplo, en lo que respecta al número de participantes en el circuito ASi, el consumo de corriente previsto o las cantidades de banda esperables. Si se superan los valores permitidos, el software recomienda la creación de otros circuitos ASi. Si se activa un circuito ASi, se podrá simular, diagnosticar y supervisar el comportamiento de las entradas y salidas con la ayuda de bus online. De esta forma, se reconoce inmediatamente qué efectos tienen los ajustes actuales de los módulos ASi. Los posibles errores en el circuito ASi se hacen visibles directamente, todos los participantes pueden seleccionarse y reaccionar individualmente, así como cambiar en directo sus parámetros por el usuario.



Cableado sencillo de módulos ASi en el armario eléctrico

Los módulos con perfiles para accionamiento simplifican la integración

Bihl+Wiedemann ha desarrollado perfiles específicos para una serie de accionamientos de diferentes fabricantes y los ha consignado en las suites de software. Además, la empresa también ha definido sus propios perfiles independientes del fabricante. Para los clientes de los fabricantes de accionamientos esto tiene la ventaja de que, en caso de dificultades de suministro, pueden cambiar entre productos de forma flexible, por ejemplo, y sin embargo, pueden integrar sus respectivos accionamientos sin problemas en sus redes ASi. Los perfiles están disponibles de forma codifica-



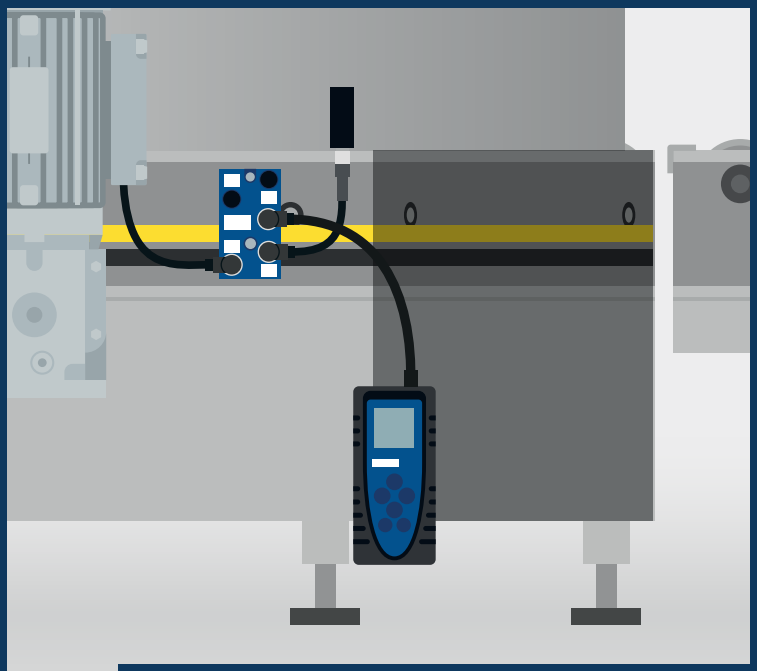
Fácil instalación de módulos ASi mediante la tecnología de perforación en el equipo

da en los módulos ASi de Bihl+Wiedemann y se transmiten entre el participante ASi y el sensor o el actuador al iniciar la comunicación por primera vez. Cada participante ASi-5 tiene espacio suficiente para una amplia variedad de perfiles. Mediante la actualización del firmware se pueden actualizar o añadir más perfiles. Otra simplificación adicional es la consignación de juegos de parámetros para participantes ASi-5 y sus periféricos en el software. Una vez parametrizadas, estas configuraciones se pueden copiar a otros módulos o incluso se pueden emplear como plantilla, que también puede estar disponible entre diferentes proyectos. Los parámetros se mantienen en reserva de forma redundante en el circuito ASi: en el sensor o actuador, en el parámetro ASi y en la pasarela ASi. De este modo, en caso de error, dondequiera que se produzca, se garantiza la puesta a disposición rápida y automática de los parámetros en el dispositivo de sustitución.

La nueva programadora de direcciones ofrece el máximo confort de uso

Ya se trate de diseñadores eléctricos, programadores, montadores, encargados de la puesta en marcha o del mantenimiento, Bihl+Wiedemann supervisa constantemente a las personas que trabajan con ASi, recogiendo con ello valiosas sugerencias para mejoras e innovaciones. Así también para la nueva programadora de direcciones portátil ASi-5/ASi-3 que se emplea para dotar cómodamente a módulos ASi-3 con direcciones y a dispositivos ASi-5 con números de participantes, y para conectar al maestro ASi para la configuración automática. Mientras que las programadoras de direcciones anteriores para ASi-3 solo han tenido un impacto limitado en características tales como un diseño bonito, un «Look and Feel» agradable o un manejo elegante, el nuevo dispositivo para el uso in situ convence exactamente con dichas características: un exterior esbelto, una háptica agradable, un elevado confort de uso y una experiencia de usuario perfecta. Varias características avanzadas del producto se encuentran unificadas en el dispositivo. En cualquier caso, la pantalla en color OLED ejerce un efecto visualmente llamativo, lo que garantiza una visualización nítida de los ajustes y de la información en cualquier situación de iluminación y ambiente. En el interior de la práctica programadora de direcciones, un supercondensador se acredita como un potente acumulador de energía. Completamente cargado después de tan solo 30 minutos, los usuarios pueden hacer funcionar a unos 120 módulos ASi. Si la carga se está agotando, bastará una carga intermedia de unos diez minutos para poder asignar otras 70 direcciones o números de participantes adicionales. La nueva programadora de direcciones ASi-5/ASi-3 se puede conectar a un PC mediante una interfaz USB-C estándar, pero no solo para cargar, sino, sobre todo, para poder utilizar las herramientas habituales de parametrización, diagnóstico y prueba de las suites de software de Bihl+Wiedemann. A través de la interfaz también se pueden cargar ampliaciones de la gama de funciones mediante la actualización del firmware, lo que proporciona al dispositivo una mayor garantía de futuro. Por lo tanto, quien quiera aunar las ventajas del direccionamiento descentralizado de los participantes ASi con las ventajas de una configuración y parametrización centralizadas en la red ASi, ha venido al lugar correcto con la nueva programadora de direcciones ASi-5/ASi-3 y las suites de software de Bihl+Wiedemann.

Una vez instalados y direccionados los dispositivos en el campo, la red ASi se puede poner en funcionamiento a través de las suites de software. También ahora se llevan a cabo de



Adjudicación sencilla de direcciones ASi (ASi-3) y números de participantes (ASi-5) con la nueva programadora de direcciones de Bihl+Wiedemann

nuevo amplias comprobaciones de plausibilidad. ¿El diseño en el software se corresponde con la realidad instalada y direccionada en la máquina? ¿Se han conectado los participantes correctos, demasiados o muy pocos? ¿La configuración se corresponde con el nivel de expansión deseado? ¿Se han retirado los dispositivos correctos de una configuración máxima existente o se han agregado a una configuración existente? Tanto si es un profesional de ASi como un principiante de ASi, tanto si se trata de un proyecto inicial como de un proyecto en serie, los usuarios reciben el respaldo de las suites de software de Bihl+Wiedemann durante la puesta en marcha de múltiples maneras. No se puede planificar, cablear, direccionar y poner en funcionamiento las redes ASi de manera más fácil, sobre todo porque los usuarios anteriores de ASi-3 pueden actualizar gratuitamente a ASi-5 mediante la descarga de las últimas versiones del programa.

Puesta en marcha sencilla de aplicaciones ASi con ayuda del asistente de puesta en marcha

Las herramientas de diagnóstico garantizan una alta disponibilidad de las redes ASi

Los diagnósticos son la condición previa para garantizar la disponibilidad y la productividad de las máquinas e instalaciones y, por lo tanto, son indispensables. Ya sea para la puesta en marcha, la supervisión y el mantenimiento o la subsanación de errores, Bihl+Wiedemann dispone de numerosas herramientas de diagnóstico con una amplia selección de posibilidades de representación. Además de análisis precisos de los errores, proporcionan inmediatamente propuestas concretas para la subsanación de averías.

Esto comienza ya en la configuración. Por ejemplo, si se seleccionan dispositivos del catálogo de hardware de las suites de software, se comprueba automáticamente la utilización prevista de la red y del bus de campo. De este modo se pueden evitar posibles errores de diseño en una fase temprana. El asistente de puesta en marcha, que guía intuitivamente al usuario a través del direccionamiento y la configuración de módulos ASi, muestra inmediatamente posibles desviaciones o errores en la puesta en marcha. En el marco de la supervisión continua de la instalación, se lleva a cabo una comprobación permanente de la red ASi para detectar posibles errores. Así, por ejemplo, se recopilan y se examinan informaciones sobre la calidad de la instalación, así como de la comunicación de datos, para prevenir a tiempo problemas derivados del deterioro de las propiedades de transmisión. Los búferes circulares permiten realizar pruebas permanentes para detectar sucesos esporádicos en el circuito ASi. Aparte de ello, se leen y evalúan de forma cíclica las listas de errores de periféricos, configuración y telegrama. Con ayuda de la información de bus online como parte integrante de Control Tools360 y ASIMON360, el usuario puede diagnosticar fácilmente los módulos, así como supervisar y ensayar las entradas y salidas en tiempo real. Además, con ASIMON360 y ASi Safety at Work, también se pueden analizar entradas y salidas seguras, así como conexiones Safe Link. A través de la interfaz OPC-UA, como todas las pasarelas ASi-5/ASi-3 de Bihl+Wiedemann que se encuentran a bordo de forma estándar, se puede acceder y utilizar los múltiples datos de la máquina y de diagnóstico por medio de una aplicación en la nube, un servidor MES local o una herramienta de visualización. El servidor web igualmente integrado permite realizar diagnósticos rápidos del sistema, incluso de forma remota, mientras que la pantalla de las pasarelas hace posible realizar diagnósticos espontáneos in situ sin necesidad de software adicional. Muchos módulos ASi de Bihl+Wiedemann también están diseñados para un diagnóstico específico del canal. Esto permite localizar, identificar y subsanar rápidamente errores como, por ejemplo, un cortocircuito de salida o una sobrecarga en un participante.

Sin embargo, las herramientas de diagnóstico pueden utilizarse no solo durante las puestas en marcha o para intervalos de mantenimiento periódicos y aplicaciones de mantenimiento predictivo, sino también para la aceptación de equipos. Las configuraciones e instalaciones se pueden comprobar antes de entregar una máquina para detectar posibles errores. Además, se pueden realizar mediciones para la autorización con las herramientas de diagnóstico. Con ello se generan automáticamente informes de ensayo detallados que se pueden adjuntar en formato PDF a la documentación digital de la máquina.

Con las herramientas de hardware y software mejoradas de forma inteligente y continua en cuanto a su manejabilidad y experiencia de usuario, Bihl+Wiedemann garantiza un respaldo perfecto a los usuarios durante la configuración, el funcionamiento y el mantenimiento de redes ASi. Precisamente «ASí de fácil» …

Entrevista con Bernhard Wiedemann, Director Gerente de Bihl+Wiedemann GmbH

Los nuevos productos ASi-5 Safety amplían el abanico de aplicaciones que se pueden resolver

Mayor ancho de banda, mayor velocidad de transmisión, diagnósticos ampliados: las posibilidades que ofrece ASi-5 como tecnología de cableado en el nivel de campo más bajo, también disponible en la integración de participantes ASi orientados a la seguridad. En la entrevista, Bernhard Wiedemann, Director Gerente de Bihl+Wiedemann GmbH en Mannheim, explica cómo ASi-5 Safety complementará la tecnología establecida de ASi Safety at Work. Además, habla acerca del estado de desarrollo de ASi-5 Safety en su empresa y señala cuáles son las nuevas perspectivas que se abren con ello.

Bernhard Wiedemann,
Director Gerente de Bihl+Wiedemann

ASi MASTER NEWS: El futuro siempre tiene también algo que ver con el origen. Esto también se aplica para la implementación de la seguridad funcional a través de AS-Interface. ¿Cómo se presenta el tema de la seguridad en el contexto técnico evolutivo de ASi-3 y ASi-5?

Bernhard Wiedemann: Cuando se originó AS-Interface en 1990 por varias empresas como sistema para la interconexión en red de sensores y actuadores, se encontraba tecnológicamente lejos de poder utilizar sistemas de bus, en general, para la seguridad funcional y también de querer utilizarlos. Esto no cambió hasta aproximadamente diez años después, por lo que la seguridad funcional se integró posteriormente en ASi. Pero, al mismo tiempo, para el propio bus de campo fue un hito recoger también las señales de los sensores de seguridad simples en el campo y poder transmitirlas junto con señales no seguras a través del cable perfilado amarillo ASi. AS-Interface fue así el primer sistema que hizo que la tecnología de seguridad fuera apta para la práctica en un bus de campo. Y esto ha seguido impulsando significativamente el éxito de ASi.

Por el contrario, en ASi-5, la seguridad ha sido una parte integral de todos los avances técnicos desde el principio con el fin de garantizar una integración lo más eficiente posible de sensores y aplicaciones de seguridad complejos. Por lo tanto, los trabajos en la pila ASi-5 Safety, como los mecanismos de transmisión y los protocolos, ya se habían completado con la presentación de la especificación propia de ASi-5 para el PLC en 2018. Y, como muy tarde, desde la certificación del firmware de referencia del monitor de seguridad ASi-5 para la aplicación en monitores de seguridad ASi-5 y participantes ASi-5 Safety por TÜV NORD en enero de 2019, ASi-5 Safety se puede utilizar de hecho también para productos.

ASi MASTER NEWS: ¿Significa esto que los productos seguros para ASi-5 llegan al mercado más rápidamente que para las generaciones anteriores de ASi?

Bernhard Wiedemann: Sí, en cualquier caso. Todavía presentaremos este año los primeros productos ASi-5 para la seguridad funcional, apenas tres años después de la introducción en el mercado del nuevo estándar tecnológico.

ASi MASTER NEWS: Si ya se comercializan ahora los primeros productos ASi-5 Safety, ¿qué ocurrirá con ASi Safety at Work en el futuro? ¿Es inminente la expiración de ASi-3 Safety y su reemplazo por ASi-5?

Bernhard Wiedemann: Partimos de la base de que ASi Safety at Work y ASi-5 Safety continuarán coexistiendo en el mercado durante los próximos años. En efecto, se estima que

un 80 por ciento de las aplicaciones técnicas de seguridad son menos complejas y, a menudo, solo es necesario transmitir una única señal segura de dos canales, por ejemplo, desde un pulsador de parada de emergencia. Y, para ello, ASi Safety at Work sigue siendo perfecto. ASi-5 Safety no ofrece una superioridad especial aquí, no es mejor ni más barato. Otra cosa es si se van a transmitir varias señales seguras o una combinación de señales seguras y no seguras. En ese caso, ASi-5 Safety, con su alta velocidad y su gran ancho de banda, así como su diagnóstico ampliados, es un complemento óptimo para ASi Safety at Work, de la misma manera que ASi-5 ya lo es para ASi-3 en el rango estándar.

ASi MASTER NEWS: ¿Qué significa eso para los usuarios?

Bernhard Wiedemann: Al igual que ASi-3 y ASi-5 en el rango no seguro, ASi Safety at Work y ASi-5 Safety funcionan completamente en paralelo en el mismo cable perfilado. Es decir, se pueden utilizar señales seguras y no seguras de todas las generaciones ASi en una red al mismo tiempo. Por lo tanto, ahora el usuario también se beneficia con ASi-5 Safety de la tecnología de instalación sencilla y rentable de AS-Interface. Además, con ASi-5 Safety se pueden seguir reduciendo aún más los costes de las máquinas. Esto tiene dos razones elementales: por un lado, con ASi-5 Safety se puede utilizar ahora una dirección para un máximo de 16 bits seguros y otras señales no seguras. Por otro lado, y que puede ser aún más importante para los usuarios, los módulos ASi-5 Safety con una o dos entradas seguras y varios puntos de E/S no seguros, se pueden implementar ahora casi al mismo precio que los módulos de E/S no seguros similares.

ASi MASTER NEWS: ASi-5 Safety está listo y certificado. Y amplía ASi Safety at Work, particularmente en lo que se refiere al ancho de banda de señales seguras y no seguras. Entonces, ofrece todas las opciones para integrar en el futuro también los dispositivos de seguridad IO-Link, ¿es así?

Bernhard Wiedemann: Efectivamente. Con la tecnología de ASi-5 Safety, de ahora en adelante también se pueden recoger las señales IO-Link seguras de forma rentable y eficiente en el campo. Los dispositivos de seguridad IO-Link de alto rendimiento también se podrán integrar, si están disponibles, sin restricciones en redes ASi con el gran ancho de banda de ASi-5. ASi-5 Safety, ya listo y certificado, también está preparado como bus de alimentación ideal para incorporar dispositivos de seguridad IO-Link seguros en niveles de automatización más altos, en los que también se vayan a implementar funcionalidades de seguridad. Estamos listos para empezar.

ASi MASTER NEWS: Resumamos: ASi Safety at Work es suficiente para aplicaciones estándar orientadas a la seguridad, mientras que ASi-5 Safety permite ahora la implementación de aplicaciones de altas prestaciones, en el futuro también con IO-Link Safety. ¿Significa esto que los sistemas mixtos son la solución óptima?

Bernhard Wiedemann: Creo que esta será una de las tendencias. Quien quiera integrar solo señales seguras individuales, como un pulsador de parada de emergencia, ASi-3 Safety seguirá siendo la primera opción en el futuro, tanto en términos de precio como de tecnología. En el caso de una densidad más alta de señales seguras y no seguras en una aplicación, ya se trate de señales individuales o de sensores de seguridad complejos, ASi-5 Safety proporciona un complemento rentable y tecnológicamente perfecto para ASi Safety at Work.

ASi MASTER NEWS: Pero para ello también tendrían que estar disponibles los módulos adecuados. ¿Qué ocurre con eso en Bihl+Wiedemann?

Bernhard Wiedemann: Desde el punto de vista tecnológico ya hemos avanzado mucho, gracias también a la especificación y a la certificación por TÜV que tenemos desde hace casi tres años. Actualmente estamos trabajando en una pasarela ASi-5 Safety, así como en un módulo con dos entradas de seguridad de dos canales y 12 E/S autoconfigurables para señales no seguras. Por ejemplo, con este módulo se puede implementar la conexión de un panel de mando con múltiples pulsadores luminosos, un pulsador de parada de emergencia y un interruptor de llave seguro en ASi de forma muy rentable. Este año presentaremos tanto la pasarela ASi-5 Safety como el módulo de E/S para el PLC. Ya se está trabajando en otros módulos ASi-5 Safety en IP67, IP20 y como variante de PCBs. Y, por lo demás, espero para Bihl+Wiedemann, como ya ha sucedido anteriormente, que se originen otros productos a partir de nuevos requisitos de los clientes. En cualquier caso, no sería la primera vez que contemplo en ese sentido nuestro catálogo y algunas especialidades.

ASi MASTER NEWS: Señor Wiedemann, muchas gracias por habernos concedido esta entrevista.

TÜV NORD

ZERTIFIKAT
CERTIFICATE

Certificación del firmware de referencia del monitor de seguridad ASi-5 por parte de TÜV NORD hace casi tres años.

NOVEDADES ASi-5 Y ASi-3

Pasarelas ASi-5/ASi-3 con bobinas de desacoplamiento de 8 A y fuentes de alimentación de 30 V - una combinación con muchas ventajas interesantes

Bihl+Wiedemann ha complementado su catálogo con pasarelas ASi-5/ASi-3 con dos circuitos ASi y dos bobinas de desacoplamiento de 8 A, especialmente adecuadas para grandes aplicaciones ASi-3 y ASi-5 con muchos participantes. Además, la empresa de Mannheim también cuenta ahora con fuentes de alimentación de 30 V, específicamente diseñadas para la comunicación ASi-5.

Si se combinan los dos nuevos «miembros de la familia», se obtienen muchas ventajas interesantes:

- ✓ Comunicación ASi-5 fluida: todas las nuevas fuentes de alimentación han sido optimizadas para el uso con pasarelas ASi-5/ASi-3 y probadas ampliamente con ellas.
- ✓ Costes reducidos: principalmente porque como el desacoplamiento de datos está ahora integrado en las pasarelas ASi-5/ASi-3, las fuentes de alimentación de 30 V son más económicas que las fuentes de alimentación ASi anteriores.
- ✓ Ahorro de espacio en el armario eléctrico: las fuentes de alimentación de 30 V se pueden alinear y son mucho más compactas en comparación con las fuentes de alimentación ASi con bobinas de desacoplamiento.
- ✓ Diagnóstico detallado en la pasarela: gracias a la medición de corriente ASi integrada, el consumo de corriente de la instalación ASi se puede supervisar permanentemente.
- ✓ Capacidad de actualización de campo: las actualizaciones de firmware y de seguridad se pueden instalar a prueba de manipulaciones y las nuevas funciones están disponibles rápidamente.
- ✓ Servidor OPC UA y servidor web integrados: los datos del nivel de campo se pueden transmitir directamente a las aplicaciones de la Industria 4.0. El servidor web permite, entre otras cosas, un diagnóstico rápido del sistema mediante mantenimiento remoto.

Nuevos módulos ASi-5 con maestro IO-Link integrado

- ✓ Cómoda parametrización a través de las suites de software de Bihl+Wiedemann
- ✓ Hasta 4 x 16 bits de datos útiles disponibles en 1,27 ms
- ✓ Hasta 32 bytes de datos de proceso cíclicos

Artículo	Tipo	Cantidad de puertos IO-Link	Puerto IO-Link clase A	Puerto IO-Link clase B	Entradas analógicas (4 … 20 mA)	Conexión ASi	Alimentación de puertos IO-Link	Conexión de dispositivos periféricos	Tipo de protección
BWR4771	Módulo OEM	4	Regleta de pines configurable		–	Regleta de pines, recta	AUX	Regleta de pines o PCB	IP00
BWU4386	Módulo de campo	8	8	–	–	M12	AUX	8 conectores M12 (de 5 polos)	IP67
BWU4748	Distribuidor activo	1	1	–	–	Cable perfilado	ASi	1 conector de cable M12 (recto, de 5 polos)	IP67
BWU4775	Módulo de armario eléctrico	4	Bornes configurables		4	6 x conectores COMBICON	AUX	6 x conectores COMBICON	IP20

B DE BIHL+WIEDEMANN

Módulos de motor ASi en la nueva carcasa para canal portacable

Artículo	Tipo	Entradas digitales	Salidas digitales	Alimentación de las entradas	Alimentación de las salidas, rodillos motorizados o electrónica de accionamiento	Conexión ASi	Conexión de dispositivos periféricos	Tipo de protección
BWU4721	Módulo ASi-5 para el control de 2 rodillos motorizados de 48 V	4	–	ASi	AUX	Cable perfilado	2 conectores de cable M8 Snap-in, rectos, de 5 polos (motores) 2 conectores de cable M8, rectos, de 4 polos (sensores)	IP67
BWU4722	Módulo ASi-5 para el control de 2 rodillos motorizados de 24 V	4	–	ASi	AUX	Cable perfilado	2 conectores de cable M8 Snap-in, rectos, de 5 polos (motores) 2 conectores de cable M8, rectos, de 4 polos (sensores)	IP67
BWU4769	Módulo ASi-3 para el control de 2 rodillos motorizados de 24 V Itoh Denki (PM500XE/XP, PM605XE/XP)	4	–	ASi	AUX	Cable perfilado	2 conectores de cable M8, rectos, de 5 polos (motores) 2 conectores de cable M8, rectos, de 4 polos (sensores)	IP67

Módulos de motor ASi

BWU4370	Módulo ASi-5 para el control de 1 EBM-Papst K4	4	2	ASi	AUX	Cable perfilado	4 conectores M12, de 5 polos	IP67
BWU4371	Módulo ASi-5 para el control de 1 convertidor NORD NORDAC FLEX	4	2	ASi	AUX	Cable perfilado	4 conectores M12, de 5 polos	IP67
BWU4369	Módulo ASi-5 para el control de 1 convertidor Rockwell PF525 a través de RS485	4	2	ASi	AUX	Cable perfilado	4 conectores M12, de 5 polos	IP67
BWU4377	Módulo ASi-5 para el control de 1 SEW MOVIMOT	4	–	ASi	–	Cable perfilado	4 conectores M12, de 5 polos	IP67
BWU4201	Módulo ASi-5 para el control de 1 SEW MOVIMOT	4	2	ASi	AUX	ASi a través de M12	4 conectores M12, de 5 polos	IP67
BWU4068	Módulo ASi-5 para el control de 1 SEW MOVIMOT	4	2	ASi	AUX	Cable perfilado	4 conectores M12, de 5 polos	IP67
BWU3135	Módulo ASi-3 para el control de 1 SEW MOVIMOT	2	–	ASi	ASi	Cable perfilado	4 conectores M12, de 5 polos	IP67

Distribuidor activo módulo de motor ASi-5

BWU4718	Control de 1 convertidor de frecuencia SEW MOVI-C	1	–	ASi	–	Cable perfilado	1 conector de cable M12, codificación D, recto, de 4 polos	IP67

Distribuidor pasivo AUX

Artículo	Tipo	Forma constructiva plana, se puede montar en el canal de cable	Protección interna	Conexión de cable perfilado	Conexión de dispositivos periféricos	Cable	Tipo de protección
BW3513	IP67, 19 mm de profundidad	sí, 19 mm de profundidad	8 A fusible	1 x AUX	1 conector de cable de alimentación M12, recto, codificado en T, de 4 polos	1,0 m	IP67
BW3766	IP67, 19 mm de profundidad	sí, 19 mm de profundidad	1 A, con autorearmable	2 x AUX	1 conector de cable M12, recto, de 5 polos	1,0 m	IP67
BW3381	IP67, 19 mm de profundidad	sí, 19 mm de profundidad	1 A, con autorearmable	2 x AUX	1 x cable redondo / cables de conexión trenzados	3,0 m	IP67
BW3763	IP67, 25 mm de profundidad	sí, 25 mm de profundidad	4 A fusible	2 x AUX (con separación galvánica)	2 conectores de cable M8, recto, de 4 polos	1,5 m	IP67
BW3738	IP67, 25 mm de profundidad	sí, 25 mm de profundidad	–	2 x AUX	1 conector de cable de alimentación M16, recto, de 3 polos	0,8 m	IP67
BW3568	IP67, 25 mm de profundidad	sí, 25 mm de profundidad	–	2 x AUX	1 conector de cable de alimentación M12, recto, codificado en T, de 4 polos	1,0 m	IP67
BW4247	IP67, 25 mm de profundidad	sí, 25 mm de profundidad	2 x 8 A fusible	2 x AUX (con separación galvánica)	1 conector de cable de alimentación M12, recto, codificado en L, de 4 polos	1,0 m	IP67
BW4765	IP67, 25 mm de profundidad	sí, 25 mm de profundidad	2 x 8 A fusible	2 x AUX (con separación galvánica)	1 conector de cable de alimentación M12, recto, codificado en T, de 4 polos	1,0 m	IP67
BW4252	IP67, 25 mm de profundidad	sí, 25 mm de profundidad	–	2 x AUX (con separación galvánica)	1 conector de cable de alimentación M12, recto, codificado en L, de 4 polos	1,0 m	IP67

Módulo de entrada ASi-5 Safety, IP67, M12, 2SE/12E/12A

▪ 2 entradas seguras de 2 canales (SIL 3, cat. 4) ✓ para contactos libres de potencial (BWU4209) ✓ para dispositivos de protección optoelectrónicos (BWU4210) ▪ hasta 12 entradas y salidas digitales ▪ modo de conexión en Y ▪ alimentación de las entradas y salidas desde AUX ▪ conexión de dispositivos periféricos a través de 8 conectores M12 de 5 polos ▪ conexión ASi a través del cable perfilado ▪ 1 dirección ASi-5 ▪ tipo de protección IP67

Módulo de E/S ASi Safety, IP67, M12, 1SE/1SRA/1E (BWU4379)

▪ 1 circuito de habilitación (2 salidas de relé) ▪ 1 entrada segura de 2 canales (SIL 3, cat. 4) para contactos libres de potencial ▪ 1 entrada digital ▪ alimentación de las entradas desde AUX ▪ alimentación de las salidas desde ASi ▪ conexión de dispositivos periféricos a través de 3 conectores M12 de 5 polos, sin límite de longitud para el cable de conexión (resistencia de lazo 150 Ω) ▪ conexión de ASi y AUX a través del cable perfilado ▪ 2 direcciones individuales + 1 dirección AB (ASi-3) ▪ tipo de protección IP67

Distribuidor activo ASi-5, IP67, 1 tira LED RGB/RGBW (BWU4101)

▪ 1 salida para tira LED RGB/RGBW ▪ alimentación de la salida desde AUX ▪ conexión de dispositivos periféricos a través de 1 cable redondo/cables de conexión trenzados (longitud del cable: 0,2 m) ▪ conexiones para 1 cable perfilado ASi y 1 cable perfilado AUX ▪ conexión ASi a través del cable perfilado ▪ forma constructiva plana, posibilidad de montaje en canal de cable (profundidad de montaje ≥ 35 mm) ▪ indicador LED de estado ▪ 1 dirección ASi-5 para la conexión de la tira LED RGB/RGBW a ASi ▪ tipo de protección IP67

Distribuidor activo ASi-3, IP67, 4 E/S autoconfigurables (BWU4727)

▪ se pueden utilizar 4 señales digitales como entradas o salidas de forma discrecional, es decir, hasta 4 entradas o salidas digitales ▪ alimentación de las entradas y salidas desde AUX ▪ conexión de dispositivos periféricos a través de 2 conectores de cable M12 (recto, de 5 polos) ▪ longitud del cable 1 m ▪ conexión ASi a través del cable perfilado ▪ forma constructiva plana, posibilidad de montaje en canal de cable ▪ indicador LED de estado ▪ 1 dirección AB

Módulo PCB de circuitos ASi-5, 16 E/S autoconfigurables (BWR4736)

▪ se pueden utilizar 16 señales digitales como entradas o salidas de forma discrecional, es decir, hasta 16 entradas o salidas digitales ▪ alimentación de las entradas desde 24 VCC ext. ▪ alimentación de las salidas desde AUX, máx. 350 mA por salida ▪ conexión de dispositivos periféricos a través de regleta de pines, recta ▪ conexión ASi a través de regleta de pines, recta ▪ indicador LED de estado ▪ 1 dirección ASi-5

Módulo de limitación de potencia de 2 canales (< 100 W) (BWU4189)

▪ 2 entradas (con separación galvánica) para 2 salidas con certificación UL y limitación de corriente (< 3 A) (con separación galvánica) ▪ protección interna por medio de fusibles electrónicos con autorearmable ▪ tensión de servicio asignada ASi o 19…32 VCC ▪ 6 conexiones COMBICON ▪ conexión de entrada y salida a través de bornes ▪ optimizado para el uso en armario eléctrico central ▪ tipo de protección IP20

ASi-5/ASi-3

openSAFETY a través de la pasarela POWERLINK (BWU3865)

▪ con monitor de seguridad integrado ▪ 2 maestros ASi-5/ASi-3 ▪ 6 entradas digitales o 3 entradas seguras de 2 canales (SIL 3, cat. 4) ✓ ampliables hasta un máx. de 62 entradas seguras de 2 canales ✓ máx. 1922 entradas seguras de 2 canales combinadas ▪ 6 circuitos de habilitación (6 salidas seguras electrónicas) ✓ ampliables a un máx. de 64 salidas seguras ✓ máx. 1984 salidas seguras combinadas ▪ 1 fuente de alimentación para 2 circuitos ASi ▪ openSAFETY a través de POWERLINK y Safe Link ▪ servidor OPC UA ▪ diagnóstico y configuración a través de la interfaz de diagnóstico Ethernet ▪ identificación de direcciones dobles ▪ supervisor ASi ▪ programación en C opcional ▪ tipo de protección IP20

INFORMACIÓN LEGAL

Editor:
Bihl+Wiedemann GmbH
Floßwörthstraße 41
D-68199 Mannheim
Teléfono: +49 (621) 339960
Fax: +49 (621) 3392239
info@bihl-wiedemann.de
www.bihl-wiedemann.de

Fabricación:
MILANO medien GmbH
Hanauer Landstraße 196A
D-60314 Fráncfort del Meno
Teléfono: +49 (69) 48000540
Fax: +49 (69) 48000549
info@milanomedien.com
www.milanomedien.com

Redacción:
Dirk Heyden,
Thomas Rönitzsch

ASi-5
LA AUTOMATIZACIÓN CONCEBIDA DE NUEVO.
SU CAMINO HACIA EL FUTURO DIGITAL.
IO-Link
Bihl + Wiedemann
www.bihl-wiedemann.es