

AS-INTERFACE MASTER NEWS

LA ACTUALIDAD DE BIHL+WIEDEMANN

ENTREVISTA

**Bihl+Wiedemann: con
ASi-5 en el carril de
adelantamiento**

TECNOLOGÍA

**ASi-5
+ IO-Link
+ CABLE PERFILADO ASi
= Interconexión en red
inteligente**



Integración eficiente del sistema de mando

Soluciones para el control de motores

Integración eficiente del sistema de mando

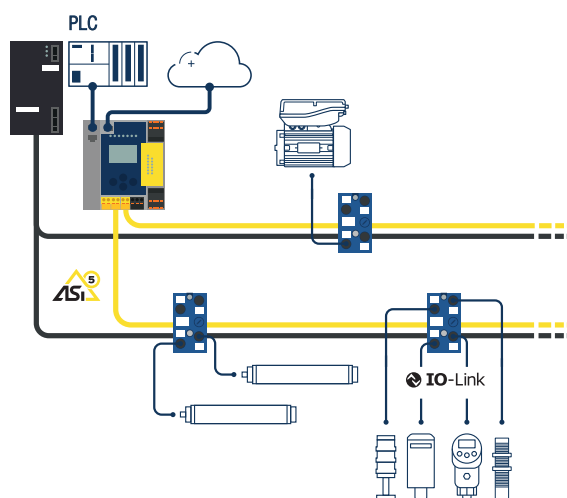
SOLUCIONES PARA EL CONTROL DE MOTORES

Manejar diferentes plataformas de tecnología y comunicaciones, implementar de manera funcional las necesidades específicas de los clientes y aplicaciones, reducir la complejidad y los riesgos de error, simplificar la integración y hacerla consistente: todo esto ofrece Bihl+Wiedemann para la tecnología de accionamiento basada en ASi-5.

Innumerables sensores, pulsadores, aparatos de medición, escáneres, accionamientos y paneles de mando: montados en instalaciones complejas o distribuidos en recorridos de flujo de material, en parte, de gran longitud en grandes almacenes y centros de distribución. Las soluciones de accionamiento son un «paraíso» en cuanto a la técnica de aplicación para ASi-5, la nueva generación de AS-Interface. Ninguna otra tecnología de cableado permite una conexión de dispositivos de campo tan rápida, eficiente en el cableado, flexible e independiente de la topología, lo que permite una interconexión en red, integración de TI (Tecnología de la Información) y automatización económicas.

Al mismo tiempo, Bihl+Wiedemann posee un amplio catálogo de ASI, que ofrece muchos grados de libertad precisamente para el control de motores. Por ejemplo, para los principales fabricantes de accionamientos de rodillo, como Interroll, Itoh Denki o RULMECA, hay módulos especiales de motor ASi-5 disponibles. Estos permiten el control directo a través de ASI de motores de 24 y 48 VCC sin un dispositivo de mando adicional. Por otra parte, la empresa de Mannheim ofrece también

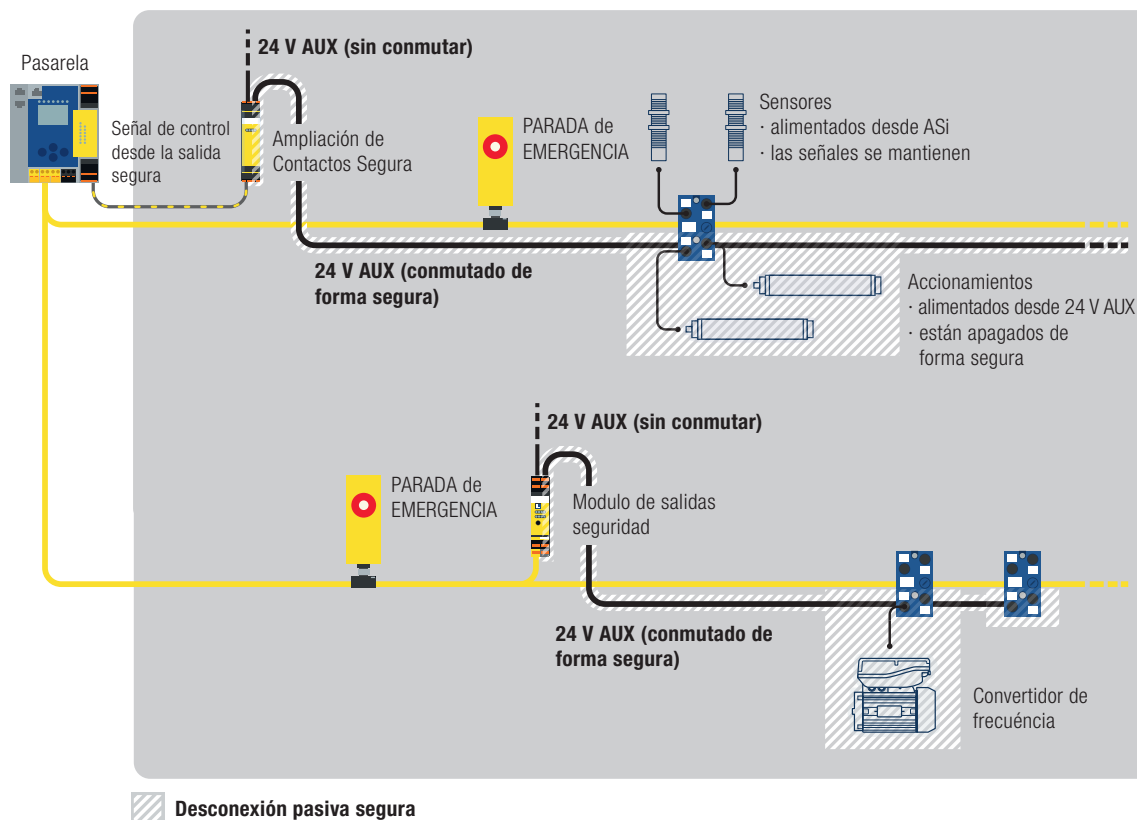
ASi-5: Integración inteligente de accionamientos y dispositivos de campo inteligentes



módulos de motor para el control descentralizado de accionamientos de corriente trifásica con y sin convertidores de frecuencia, como Lenze o SEW-EURODRIVE. También se pueden manejar otros fabricantes y accionamientos, a petición, con las correspondientes soluciones ASI de Bihl+Wiedemann. En este caso resulta irrelevante si la interfaz es una interfaz analógica o un protocolo de comunicación serie.

Con las nuevas pasarelas ASi-5/ASi-3 para buses de campo, como PROFINET, Ethernet/IP, SERCOS o EtherCAT, también se puede implementar una integración en la «Logística 4.0». Para ello, por un lado, se integra una interfaz OPC UA en las pasarelas y, por otro, en ASi-5 pueden incluirse ahora fácilmente sensores inteligentes y actuadores IO-Link con los módulos ASi-5 con maestro IO-Link integra-

Ejemplo de aplicación: Seguridad pasiva



do de Bihl+Wiedemann. La escalabilidad descentralizada de los módulos de conexión, que ya empieza con un maestro IO-Link de 1 puerto, también ayuda a ahorrar costes: el usuario solo tiene que invertir en los puertos IO-Link que realmente necesita. Incluso ASI Safety at Work está a bordo, lo que permite que la seguridad funcional de las instalaciones de técnica de transporte se pueda implementar en toda su extensión.

Posibilidades de diagnóstico y control inteligentes para el control de motores

Los módulos de motor ASI-5 de Bihl+Wiedemann, además del cómodo y flexible control de los accionamientos, disponen de entradas digitales adicionales para conectar los sensores necesarios. Lo particular del caso: mientras que los accionamientos se alimentan por medio de un

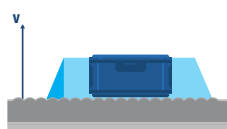
cable AUX independiente, la alimentación de tensión de los sensores se efectúa por medio del cable perfilado ASI de color amarillo, que también se utiliza para la transmisión de datos. Esto hace que resulte muy sencillo y económico apagar los accionamientos de forma segura únicamente mediante la desconexión segura de la alimentación AUX (palabra clave: seguridad pasiva), mientras que los sensores pueden seguir alimentándose y leyéndose a través de ASI.

Para la funcionalidad y optimización de procesos de las soluciones de accionamiento, tanto en la manutenzione como en las máquinas complejas, es fundamental poder controlar las operaciones de frenado y aceleración tanto en relación con el recorrido como con los objetos. Los módulos de motor Bihl+Wiedemann ofrecen la posibilidad de escribir cíclicamente velocidades y rampas, con una resolución de

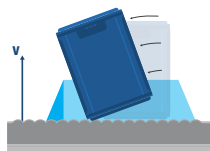
16 bits. Por lo tanto, los usuarios pueden ajustar individualmente las operaciones de aceleración y frenado teniendo en cuenta, en el caso de aplicaciones de manutenzione, parámetros como el peso, el tamaño, la posición o el riesgo de vuelco de las distintas mercancías transportadas en el control del flujo de materiales. Las propias mercancías transportadas pueden ser objeto de un seguimiento centralizado a través del sistema de mando o de una identificación descentralizada en la técnica de transporte, por ejemplo, mediante RFID.

Además de proporcionar un suministro de energía independiente para sensores y accionamientos y el control cómodo y flexible de los motores por medio de las velocidades y rampas cíclicamente modificables, los módulos del motor proporcionan también los diagnósticos detallados típicos para los módulos ASI-5. De ese

Parámetros de aceleración dinámicos



Centro de gravedad bajo,
aceleración alta: la mercancía
transportada se mantiene



Centro de gravedad alto,
aceleración alta: la mercancía
transportada vuelca



Centro de gravedad alto,
aceleración adaptada: la mercancía
transportada se mantiene

modo, además de los cortocircuitos en la alimentación del sensor, también se pueden supervisar los fallos en los accionamientos. En función del accionamiento, además de diagnosticar errores de sobrecarga o de comunicación entre el módulo ASI-5 y el accionamiento, también se dispone de información detallada sobre el estado actual: incluyendo parámetros tan importantes como el número de revoluciones real actual, la corriente del motor, la temperatura del motor o también información sobre las horas de funcionamiento. Todos estos diagnósticos ayudan a seguir optimizando la disponibilidad y la productividad de las instalaciones de mantenimiento; especialmente cuando los datos de diagnóstico están disponibles directamente para aplicaciones de mantenimiento predictivo a través de OPC UA.

Simplificación y unificación de la integración

Instalación sencilla, funcionalidad y flexibilidad elevadas, costes reducidos: ASI se ha impuesto como sistema de cableado estandarizado internacionalmente en el control de motores. Los módulos de motor de Bihl+Wiedemann suelen integrar varios accionamientos o rodillos motorizados, ofrecen entradas de sensor adicionales, permiten controlar la función de arranque/parada, la dirección de giro y la velocidad, permiten ajustar fácilmente las rampas de aceleración y frenado, y son fáciles de integrar y poner en marcha a través del software de Bihl+Wiedemann.

Esta ventaja sobre otros controles de varias zonas para mantenimiento se hace aún más patente cuantos más accionamientos se deben parametrizar en la instalación: que puede llegar a ser de hasta 200 parámetros, en función del proveedor. Por ejemplo, si en una instalación de transporte se requieren 400 accionamientos por rodillo a través de determinados controles de motor de cuatro zonas, para el ajuste se asignará una dirección IP propia a cada uno de los 100 módulos. Cada módulo individual debe conectarse a un servidor web y ejecutarse la misma parametrización 100 veces para que el sistema se ponga en marcha. Gracias a

los módulos de motor Bihl+Wiedemann y al software para una configuración de hardware, direccionamiento, proyección y puesta en marcha de redes ASI de modo sencillo e intuitivo, este esfuerzo se reduce de manera decisiva. Solamente se efectúan ajustes y parametrizaciones para el primer módulo del motor. Estos se pueden copiar fácilmente a continuación para todos los demás módulos. El sistema entero necesita solamente una dirección IP y un único servidor web: se podrá poner en funcionamiento de forma rápida y sencilla.

A esto se añade el hecho de que el software de Bihl+Wiedemann admite la identificación y el etiquetado uniforme de los medios de servicio dentro de los sistemas de accionamiento: desde el sistema eCAD del fabricante de material eléctrico hasta los portales de programación de PLC como, por ejemplo, TIA (Totally Integrated Automation) de Siemens. Para ello, el proyectista eléctrico puede descargar una macro EPLAN a través de la página web de Bihl+Wiedemann, insertar los módulos deseados y ejecutar el cableado para ASI, la energía auxiliar, las señales de E/S y los parámetros. En este sentido, los componentes de Bihl+Wiedemann suelen renombrarse en una sintaxis específica para el cliente con «nombres que hablan». Estos datos se

Etiquetado uniforme de los medios de servicio



La misma identificación
de los medios de servicio



Export →

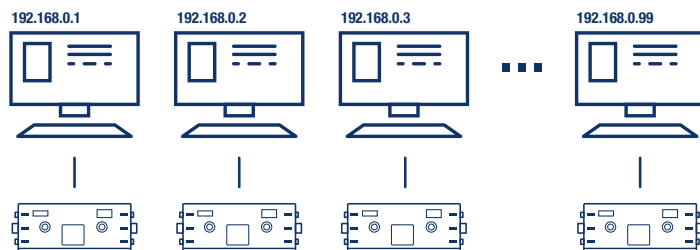


→ Imp

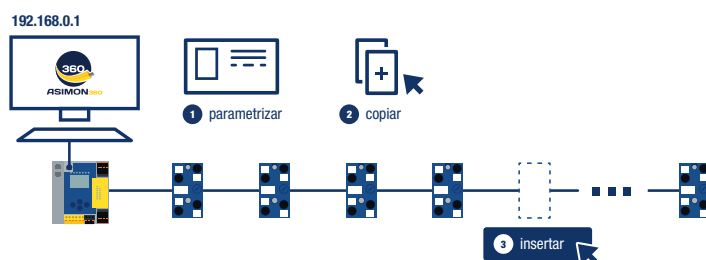
Planificación eléctrica

Comparación: parametrización a través de ASi frente a sistemas ajenos

Servidor web independiente por módulo:
muchas direcciones IP, para cada módulo se requiere parametrización individual



Suites de software B+W: una dirección IP, parametrizar un módulo, después copiar ajustes libremente



exportan, a continuación, a ASIMON360, por ejemplo, para que todos los trabajos previos de hardware y etiquetado del proyectista eléctrico puedan utilizarse en el software sin duplicar esfuerzos. El TIA Portal adopta la configuración del dispositivo terminada, incluidos todos los nombres y direcciones para una programación de PLC simbólica moderna. De este modo

se consigue una identificación del medio de servicio uniforme, precisamente porque solo tiene lugar una vez. Ahorra un esfuerzo considerable para el trabajo adicional tanto en ASIMON360 como en el TIA Portal, minimiza el riesgo de errores de nomenclatura y, opcionalmente, permite una configuración automática de los componentes en el circuito ASi, lo que en

muchos módulos E/S idénticos (como los módulos ASi-5 con el maestro IO-Link integrado para los mismos dispositivos IO-Link o módulos de motor ASi para los mismos accionamientos) es extremadamente atractivo por razones de simplicidad y ahorro de tiempo.

ASi-5: para que todo siga su curso en la técnica de accionamiento

ASi-5 puede aprovechar al máximo todos sus puntos fuertes como tecnología de cableado en la técnica de accionamiento; incluso en lo que respecta a los requisitos de conectividad de una logística 4.0. La amplia cartera de productos de Bihl+Wiedemann ofrece muchas más posibilidades para este ámbito, basándose en ello; especialmente teniendo en cuenta que, en todo momento, puede complementarse, por ejemplo, con módulos de motor de otros fabricantes de accionamientos. Además, la función de puente del software de la empresa de Mannheim entre el mundo eCAD y TIA permite integrar los motores en entornos ASi de forma muy eficiente.

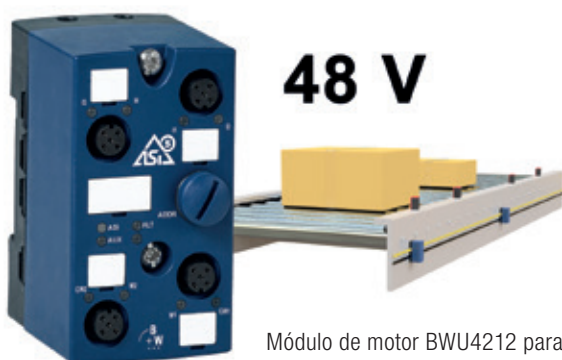
Si todavía no son argumentos suficientes...



Configurar dispositivos

Programar PLC

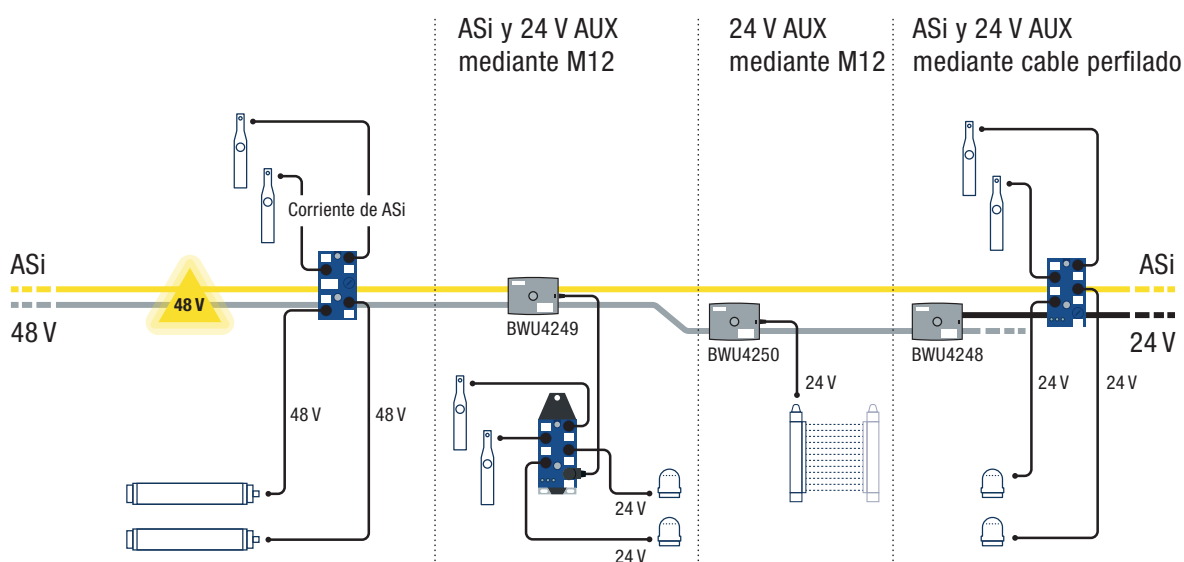
Comunicación y distribución de energía inteligentes para la manutención en 48 V



Módulo de motor BWU4212 para dos rodillos motorizados de 48 V

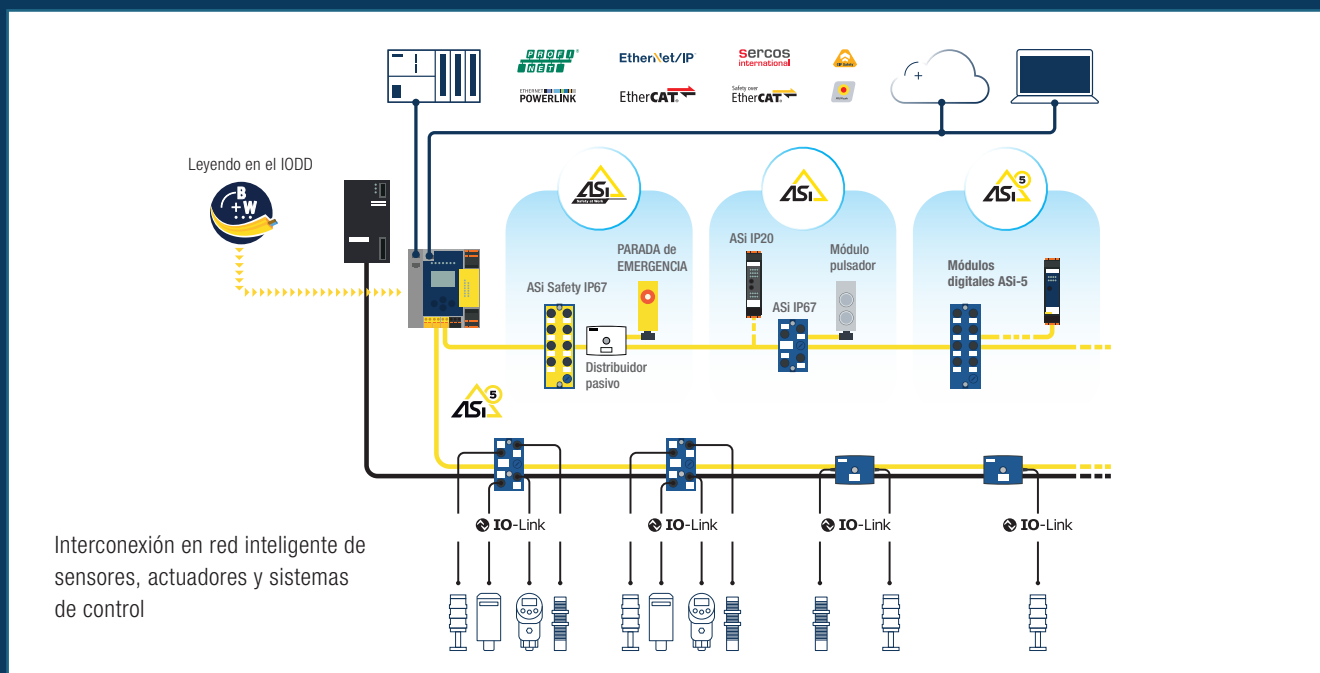
Con ASi-5, no solo se pueden implementar aplicaciones con rodillos motorizados de 24 V. Bihl+Wiedemann ofrece ahora también una solución para el control de motores de 48 V. De ese modo, con el módulo de motor BWU4212 de ASi-5, ahora también se pueden controlar dos rodillos motorizados de 48 V del tipo Interroll EC5000 AI (50 W). La alimentación de los accionamientos se realiza para ello a través del nuevo cable perfilado ASi de 48 V de color gris, la alimentación de las cuatro entradas digitales para la conexión de sensores de ASi. Por otra parte, en una solución de accionamiento de 48 V, también se pueden integrar ahora sensores individuales de 24 V, por ejemplo, para conectar lámparas de señalización o desviadores en manutención, sin necesidad

de tender un cable AUX adicional de 24 V a través de toda la instalación. Bihl+Wiedemann ofrece para ello un convertidor de 48 V/24 V en una pequeña carcasa de solo 35 mm de los distribuidores activos y los distribuidores pasivos. Estos transformadores de tensión disponibles y diferentes modelos se fijan al cable perfilado de color gris mediante la técnica de penetración y se conectan al sensor correspondiente exactamente donde se utilizan.



Integración de sensores de 24 V en manutención de 48 V

ASi-5 + IO-LINK + CABLE PERFILADO ASi = INTERCONEXIÓN EN RED INTELIGENTE



El futuro digital también ha comenzado hace mucho tiempo en la construcción de máquinas e instalaciones. ASi-5, como bus de campo estandarizado a nivel mundial para el primer nivel de automatización, e IO-Link, como interfaz independiente del bus de campo para la comunicación de manera íntegra en el nivel de campo, son las tecnologías que permiten configurar de modo inteligente y eficiente la interconexión en red de sensores, actuadores y sistemas de control. Y de forma rentable: el cable perfilado ASi permite, además, reducir a la mitad los costes de cableado.

Bihl+Wiedemann ofrece todos los módulos necesarios para una interconexión en red inteligente de sensores, actuadores y sistemas de control en la tecnología de automatización de manera integral. Están coordinados tecnológicamente entre sí y, al mismo tiempo, permiten soluciones flexibles para los más variados requisitos y se caracterizan por una alta rentabilidad económica.

ASi-5: comunicación perfecta con una rentabilidad calculable

Las innovaciones tecnológicas tendrán éxito si logran eliminar las restricciones

existentes y abrir nuevas oportunidades sin que la falta de rentabilidad dificulte o incluso impida la entrada en el mercado. Todo se aplica a ASi-5. El innovador estándar de bus de campo para el primer nivel de automatización destaca por los tiempos de ciclo cortos y un gran ancho de banda. Así, pues, con ASi-5 se puede transmitir «Big Data» a alta velocidad, lo que significa que los «minutos de pensar» causados por la tecnología de comunicación o control pertenecen al pasado. De ese modo se pueden resolver ahora, por un lado, las aplicaciones con un dinamismo muy elevado. Por otro lado, ASi-5 se ha acreditado como una tecnología de cableado perfecta

para los dispositivos de campo inteligentes, como, por ejemplo, sensores y actuadores inteligentes con conexión IO-Link. Además, el tema de la seguridad también es parte integrante de ASi-5: los dispositivos de campo inteligentes y orientados a la seguridad utilizan la misma infraestructura que los sensores y actuadores no seguros. Por último, ASi-5 también es compatible con ASi-3, un aspecto importante para muchos fabricantes de máquinas e instalaciones. Por lo tanto, las soluciones con ASi-3 no solo se han quedado repentinamente «sin valor», sino que en caso necesario pueden ampliarse de forma económica mediante ASi-5 y ganar valor de ese modo.

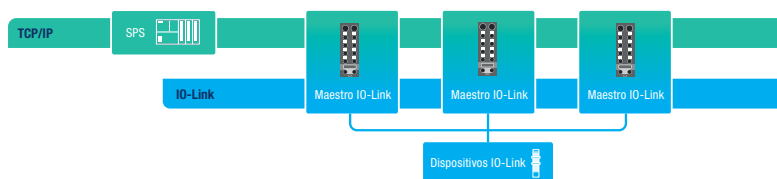
Ya sea ASi-5 de manera consistente o como complemento, la gama de Bihl+Wiedemann garantiza, en cualquier caso, un grado máximo en rentabilidad calculable. Una de las razones es que los componentes son comparativamente económicos. Los dispositivos ASi-5, como, por ejemplo, los módulos ASi-5 con maestro IO-Link integrado para la conexión de dispositivos IO-Link o el módulo autoconfigurable BWU4230 de 16 E/S en IP67 de Bihl+Wiedemann, suelen ser mucho más económicos que los módulos de bus de campo Ethernet o los concentradores IO-Link que deben utilizarse en otras soluciones. Además, Bihl+Wiedemann ofrece una gama de productos graduada que comienza, por ejemplo, con un maestro IO-Link de 1 puerto. El usuario obtiene y paga así exactamente el módulo de conexión con el equipamiento que realmente necesita. ASi-5 es, por tanto, totalmente transparente no solo en cuanto a la tecnología de comunicación, sino también en cuanto a costes para cada entrada y salida.

IO-Link: pareja ideal para ASi-5 en la digitalización de máquinas

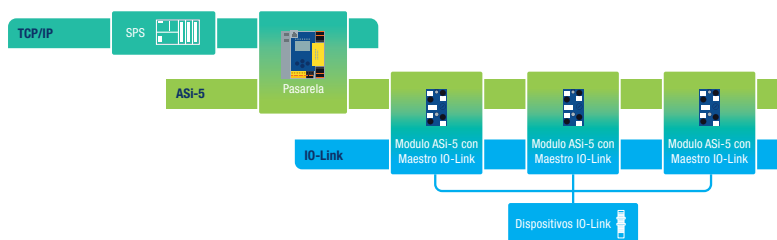
IO-Link es una interfaz independiente del bus de campo para la integración punto a punto eficiente de sensores y actuadores inteligentes y aptos para la comunicación.

Seguridad: con ASi-5 solo una interfaz a TCP/IP

Jerarquía de comunicaciones tradicional



Gracias a ASi-5, se impide una penetración de TCP/IP en IO-Link

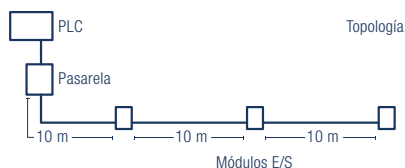


Si la incorporación de dichos dispositivos de campo inteligentes genera (aún) pensamientos «traumáticos» en muchos sitios (por ejemplo, debido a longitudes de línea de solo 20 metros como máximo o debido a la conexión costosa de un único dispositivo a través de módulos de bus de campo basados en Ethernet con cuatro y ocho puertos maestros IO-Link, respectivamen-

te), la combinación de IO-Link y ASi-5 se convierte en la pareja ideal gracias a la gama de productos finamente graduada de Bihl+Wiedemann para la recogida de señales IO-Link sobre el terreno. No es una casualidad, porque la posibilidad de recoger los datos de los dispositivos inteligentes con IO-Link de manera aún más eficiente sobre el terreno y de transmitir-

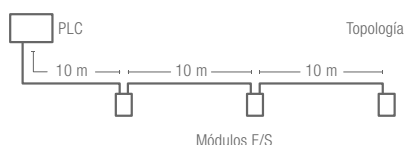
Comparación de costes: Cableado con cable perfilado ASi vs. otros sistemas de bus de campo

Sistema de Bihl+Wiedemann



	Conexión de bus de campo	+		Cable perfilado ASi	+		Cable perfilado AUX	=	Costes de cableado
	≈ 4 €			57 €			57 €		118 € ^A

Sistema alternativo comparables



	Conexión de bus de campo	+		Conexión de bus de campo	+		Suministro de potencia	=	Costes de cableado
	65 €			122 €			177 €		364 € ^B

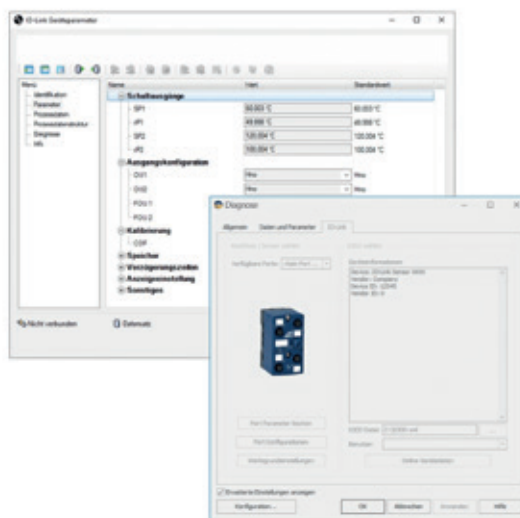
hasta un
68 %
de ahorro con
Bihl+Wiedemann

los a alta velocidad también con un gran ancho de banda ya desempeñó un papel crucial en la concepción de ASi-5. ASi-5 e IO-Link, por lo tanto, encajan de modo ideal: no compiten, sino que se complementan perfectamente. Se suprime la necesidad compleja de trasladar Ethernet a la máquina. La única interfaz de la aplicación ASi a TCP/IP es la pasarela de bus de campo ASi-5/ASi-3, una ventaja que no se puede subestimar tampoco en aspectos de seguridad. Además de un servidor web, OPC UA es un canal de diagnóstico estándar con el que también se cuenta para la comunicación directa de datos de sensores, valores de medición o magnitudes reguladas hasta la nube.

Aparte de esto, ¿qué hace que la integración de IO-Link sea tan especial en Bihl+Wiedemann? En primer lugar, la experiencia única del usuario. Los dispositivos IO-Link se pueden integrar allí donde se necesiten. Los módulos ASi-5 con el maestro IO-Link integrado de Bihl+Wiedemann pueden conectarse a dispositivos IO-Link de todos los fabricantes para cumplir las especificaciones de la norma IEC 61131-9. Los softwares de Bihl+Wiedemann facilitan la integración, entre otras cosas, mediante el rápido acceso de la "IO Device Description" (IODD) de los dispositivos IO-Link, la asistencia gráfica para la parametrización de sensores o la visualización en directo de los dispositivos existentes: con ella, los módulos ASi y los dispositivos IO-Link se pueden direccionar fácilmente, así como parametrizar y supervisar en directo las entradas y salidas.

La integración cómoda es uno de los aspectos; el otro es el tema de los costes. Y, una vez más, aquí destaca la integración de IO-Link en Bihl+Wiedemann. Por ejemplo, por cada nodo Ethernet se pueden incorporar muchos más maestros IO-Link, lo que reduce el coste de la integración por dispositivo con un número de dispositivos IO-Link significativamente mayor. Además, se suprimen los switches y los cables preconfeccionados. El servidor OPC UA integrado en la pasarela no supone ningún coste adicional para la conexión a la nube. El usuario solamente invierte en los puer-

Integración del maestro IO-Link a través de las suites de software



tos IO-Link que realmente necesita, hasta un solo puerto. Puertos no utilizados que cuestan dinero de todos modos: esto no ocurre en Bihl+Wiedemann. Finalmente, el trabajo de cableado: también en este aspecto predomina la máxima eficiencia de costes gracias al

... cable perfilado ASi y a la tecnología de penetración fácil de integrar ...

para todos los nodos. Ejemplos de comparaciones de costes muestran que un cableado con cables perfilados ASi puede ser hasta un 70 % más económico en comparación con una instalación de cable redondo con el típico bus de campo y, por lo general, puede proporcionar mucha más energía. Una tecnología superior con ventajas de costes significativas que, naturalmente, le viene muy bien a una técnica de automatización en red inteligente mediante ASi-5 e IO-Link. Los efectos de ahorro que se derivan del uso de los cables perfilados ASi tienen varias causas. Los nodos pueden conectarse a la línea de dos hilos sin blindaje en todas partes donde se necesite, casi sin esfuerzo de instalación y con protección contra polarización inversa. La conexión se realiza mediante la técnica de

penetración: sin cables de conexión preconfeccionados de diferentes formas, sin conectores, sin piezas en T. Para ello, se hace contacto con cada uno de los dos hilos de la línea al menos dos veces y, por lo tanto, con la máxima seguridad. La topología (árbol, anillo, estrella o línea) se puede escoger y adaptar libremente en cualquier momento. Además, para aplicaciones en las que se alimentan potentes dispositivos IO-Link o soluciones de accionamiento de gran consumo energético, o en las que se separan las señales de control de la energía auxiliar, hay disponibles cables perfilados especiales para el suministro de energía de 24 V o 48 V que ofrecen las mismas ventajas de montaje y costes. ASi-5 como canal de datos para la integración de IO-Link resulta por ello muy fácil de tender sobre el terreno y a un precio prácticamente imbatible, ofreciendo, por consiguiente, la infraestructura perfecta para máquinas digitalizadas.

Bihl+Wiedemann: proveedor de soluciones para la interconexión en red inteligente

Ya sea ASi-5, IO-Link o cable perfilado ASi, ya sean conocimientos técnicos, com-

petencia en el desarrollo o referencias: Bihl+Wiedemann ofrece a los constructores de máquinas e instalaciones todo lo

necesario para un comienzo con éxito en el futuro digital. Sin riesgos tecnológicos de funcionamiento o de interfaz, pero con la

promesa de ser un socio innovador fiable para los clientes, incluso en caso de necesidades individuales.

Cablear islas de válvulas de modo sencillo con ASi-5



En la neumática, se entiende por isla de válvula a la unión de varias válvulas individuales con un suministro centralizado de energía y aire. La conexión a un sistema de automatización resulta aún más compleja y cara en muchos sitios a través de los nodos Ethernet. Mucho más práctico, rentable y eficiente es integrar la gran variedad de válvulas de proceso y de regulación o controladores de posición con ASi-5. Independientemente del dimensionamiento específico, ASi-5 se puede escalar perfectamente y configurar la isla de válvulas en su totalidad a través de una única dirección IP. Esto reduce los tiempos de puesta en marcha al mínimo.

Tanto si es binario, analógico o por IO-Link, Bihl+Wiedemann tiene el módulo de integración adecuado. La solución con pasarelas ASi-5/ASi-3 con servidor OPC UA, así como módulos ASi-5 con maestro IO-Link integrado, es especialmente adecuada para la digitalización creciente en la automatización de fábricas y procesos. Por ejemplo, para las islas de válvulas se requieren cada vez más funciones de diagnóstico inteligentes, sobre todo si la automatización es compleja o si es necesario garantizar la máxima seguridad operativa posible de toda la instalación.

Delicadeza y seguridad de agarre con ASi-5



Para que los robots puedan manejar con seguridad objetos pequeños o que cambian de forma y tamaño, sus pinzas y manos se vuelven cada vez más sensibles, versátiles y móviles. Esto significa que cada vez deben integrarse más sensores y actuadores miniaturizados en soluciones de agarre neumáticas o biónicas. Bihl+Wiedemann ofrece la tecnología de cableado perfecta con ASi-5 y el maestro IO-Link de 1 puerto en formato compacto de los distribuidores activos para interconectar los «órganos sensoriales» y los «músculos» de las pinzas mecánicas y las manos robóticas y conectarlos y controlarlos con un sistema de automatización. Las señales de los sensores

y actuadores de los sistemas de agarre se recogen y evalúan de forma eficiente y ahorrando espacio. Al mismo tiempo, el cable plano ASi sirve como una «vía nerviosa» hasta las «puntas de los dedos» para la perfecta interacción entre los emisores de señales y los actuadores durante el agarre. Si se utilizan sensores y actuadores inteligentes, estos pueden proporcionar una información valiosa para el seguimiento de las condiciones de los sistemas de agarre.

Entrevista con Sven Meister, Key Account Manager de automoción en Bihl+Wiedemann



Sven Meister, Key Account Manager de automoción en Bihl+Wiedemann.

Bihl+Wiedemann: con ASi-5 en el carril de adelantamiento

Cifras de ventas de dispositivos en el rango de cinco dígitos, principalmente en la industria automovilística, pero también en la tecnología para mantenimiento y de almacenamiento y en instalaciones de embalaje, dos años de experiencia en sistemas y una amplia cartera de productos finamente dimensionada: ASi-5 ya es una historia de éxito tecnológico en Bihl+Wiedemann. Está encontrando cada vez más seguidores en el mercado, incluso para conectar

dispositivos IO-Link. Según podemos extraer de la entrevista para la publicación AS-Interface Master News: Sven Meister, Key Account Manager de automoción en Bihl+Wiedemann.

ASi MASTER NEWS: Con el nuevo estándar ASi-5, el bus de campo finaliza su etapa de nacimiento para el primer nivel de automatización en muchos sitios y se establece como una tecnología para campos de aplicación amplios. ¿Cuáles son las principales razones de esta evolución positiva?

Sven Meister: ASi-5 crea las condiciones previas para una automatización con garantía de futuro, ya que puede transferir grandes cantidades de datos a alta velocidad. Los usuarios han deseado desde hace tiempo un aumento significativo del rendimiento y de las funciones, pero igualmente ha sido difícil de implementar técnicamente durante mucho tiempo. Además, ASi-5 ofrece todas las opciones para la integración eficiente de sensores inteligentes, como los que se utilizan cada vez más en máquinas de alto rendimiento. La mejor manera de explicarlo es, quizás, mediante un ejemplo de las telecomunicaciones. Anteriormente estaba la telefonía analógica, que transmitía la voz en la banda de frecuencia original. Luego se añadió, a través de la misma línea, utilizada en paralelo y sin interferir entre sí, el ADSL. En nuestro caso, la telefonía analógica es ASi-3, que se comunica en una frecuencia de 167 kHz. Por otra parte, ASi-5, nuestro ADSL, utiliza el rango de frecuencias entre 1 y 10 MHz. En este caso, para la transmisión de hasta 384 bits de entrada y 384 bits de salida en 1,27 ms a través de la denominada multiplexación ortogonal de

frecuencia por redundancia triple, se dispone de una gran cantidad de frecuencias portadoras, de las cuales el maestro, en coordinación con cada uno de los módulos, selecciona las que funcionan mejor. Por medio de esta solución no solo se garantiza que se puedan emplear ASi-3 y ASi-5, también en paralelo, en una misma infraestructura. Con nuestros productos, hay que decirlo con toda modestia, ASi-5 se convierte en una especie de obra de arte general que ofrece al usuario múltiples ventajas en cuanto a la tecnología de automatización, más allá de la simple tecnología de cableado.

ASi MASTER NEWS: ¿Cuáles son estas ventajas y qué beneficios aportan en la práctica?

Sven Meister: Para muchas aplicaciones, las características ya mencionadas son esenciales para la alta velocidad y el gran ancho de banda. Se pueden transmitir cíclicamente hasta 32 bytes de datos de proceso por cada nodo. Esto permite que ASi-5 transporte también datos, por ejemplo, de lectores RFID y escáneres de códigos de barras. Y ahora también es posible la transmisión de imágenes en color a través de ASi-5, por ejemplo, para los contenidos de las pantallas de visualización o para letreros electrónicos en el marco de un almacenamiento o preparación de pedidos sin papel. Por otro lado, para los planificadores, diseñadores, montadores y personal de servicio resultan decisivas otras ventajas prácticas.

La técnica de penetración y la libertad de topología permiten la ejecución de proyectos complejos también de forma económica. Por ejemplo, para conectar los equipos no se necesitan conectores de gran tamaño y el montador in situ tampoco tiene que trabajar con hilos trenzados sobre el terreno. Por lo tanto, las posibilidades de activación pueden implementarse de manera económica y ahorrando de espacio: no podría ser más rápido y sencillo. Lo mismo se aplica al direccionamiento de los módulos, al menos, en Bihl+Wiedemann. Ahora todos los nodos se numeran simplemente de manera consecutiva. Esto se puede hacer con un dispositivo de direccionamiento manual o emplear para ello nuestro software de configuración ASIMON360. Pero con el software del PC no solo se pueden efectuar todos los ajustes de los módulos conectados a los respectivos circuitos ASi. Además, también posee una interfaz con programas de esquemas de conexiones como EPLAN, lo que permite seguir utilizando todos los trabajos previos del proyectista eléctrico en relación con el hardware y el etiquetado en el software. Por otra parte, ASIMON360 proporciona también los tipos de datos necesarios para la representación de datos en el control de orden superior. Y, en caso de fallo, un componente defectuoso también se identifica automáticamente a través del sistema de mando. A continuación, se puede intercambiar fácilmente mediante plug and play y, gracias a ASi-5, se encarga de la parametrización del dispositivo sustituido.

ASi MASTER NEWS: Parece que los costes de las pasarelas, los módulos u otros componentes se convierten casi en algo accesorio...

Sven Meister: No, esto no es así. Naturalmente, el hardware para ASi-5 también debe soportar consideraciones económicas.

Pero es solamente uno de los muchos aspectos de los costes que contribuyen a la rentabilidad de ASi-5. Tomemos el ejemplo de la industria automovilística que, en el caso de la inversión en instalaciones, realmente se tiene que calcular con mucha precisión. Solo en Alemania se utilizan varios miles de módulos ASi-5 de Bihl+Wiedemann en este sector. Los responsables se han dado cuenta de que con ASi-5 no facilitamos un sistema que tenga un mantenimiento complejo, sino una solución de cableado y automatización a prueba de fallos que simplifica considerablemente la manipulación y el mantenimiento en comparación con el estándar actual del sector. Lo decisivo es la simplicidad y la rapidez con que se detectan y resuelven los posibles errores. Esto ayuda a evitar pérdidas de producción y costes por el tiempo de inactividad. Ante este trasfondo, la decisión por ASi-5 puede considerarse ahora más bien como un espaldarazo por parte de la industria automovilística. La tecnología de cableado AS-Interface, que ahora tiene mucha más capacidad de diagnóstico, ha aprovechado de manera impresionante su segunda oportunidad. Por supuesto, también estamos interesados en ofrecer componentes ASi-5 con una relación precio-prestaciones justa no solo a la industria automovilística, sino también a los clientes actuales y potenciales. Por ejemplo, tenemos módulos ASi-5 con maestro IO-Link de 1 puerto, 2 puertos y 4 puertos en el catálogo, que permiten soluciones escalables individualmente bajo el lema «Comprar y pagar puerto a puerto solamente lo que realmente se necesita». Hemos llegado a la liga de los sistemas de bus de campo basados en Ethernet debido a la capacidad de rendimiento del sistema y, gracias a una tecnología menos complicada y a las ventajas de costes, podemos reducir el esfuerzo de manipulación.

ASi MASTER NEWS: A pesar de que ASi-5 es aún relativamente nuevo, Bihl+Wiedemann ya tiene una posición muy amplia y versátil desde el punto de vista técnico ¿O engaña la impresión?

Sven Meister: Esa es una observación totalmente correcta. Hay dos razones principales para ello. En primer lugar, desde el principio nos hemos comprometido con gran esfuerzo en el grupo de desarrollo de AS-International, lo que también ha influido de manera significativa en el desarrollo de ASi-5 hacia un nuevo estándar de bus de campo para el primer nivel de automatización. Hemos aprendido mucho en este aspecto. En segundo lugar, AS-Interface es casi el ADN de nuestra empresa. No procedemos del mundo de los sensores o de los sistemas de mando, sino que desarrollamos, fabricamos y vendemos desde el principio tecnología de cableado; pero una en particular. Con el objetivo de entrar en el mercado lo antes posible, hemos empezado a desarrollar los primeros equipos en paralelo con las nuevas especificaciones técnicas de ASi-5. Los hemos probado sobre el terreno desde bien temprano y hemos adquirido experiencia práctica con diferentes sistemas de accionamiento y de automatización. En este sentido, hemos aprendido mucho sobre la comunicación de datos estable, las posibles causas de error y los enfoques de diagnóstico, optimizando, por ejemplo, las propiedades de transmisión y los métodos de transmisión en segundo plano, es decir, en nuestros dispositivos. Con nuestros productos, es posible utilizar individualmente el gran ancho de banda de ASi-5, por ejemplo, para transferir determinados datos más rápidamente, mientras que otros lo hacen más lentamente o con menos frecuencia. Las configuraciones de transmisión como estas se encuentran consignadas como perfiles en nuestros módulos ASi-5. También hemos examinado qué tipo de hardware necesitan los usuarios. Además de recoger a los nodos IO-Link, la flexibilidad también se vuelve cada vez más importante en la utilización de entradas y salidas. Por eso ahora, con BWU4230, también tenemos un módulo autoconfigurable en el catálogo que dispone de hasta 16 entradas o salidas según sea necesario.

ASi MASTER NEWS: ¿Dónde termina la estandarización, dónde empieza la flexibilidad y la individualización? ¿Y dónde queda la compatibilidad? ¿Quizás por el camino?

Sven Meister: Preguntas perfectamente justificadas. Debido al uso de ASIC (el chip de

AS-interface), que representan los mecanismos de transmisión especificados, el sistema ASi-5 se ha desarrollado perfectamente en términos de compatibilidad de diferentes dispositivos de distintos fabricantes, cada uno de los cuales cocina con la misma agua, por así decirlo. Al mismo tiempo, como fabricante como Bihl+Wiedemann, se puede influir positivamente en el rendimiento del sistema específico del cliente o de la aplicación, por ejemplo, mediante la utilización inteligente de métodos para el ajuste de parámetros de transmisión optimizados para las características de topología en segundo plano o mediante hardware parametrizable de forma inteligente. Así que con nuestros productos hemos tomado la tecnología ASi-5 como una capa de soporte y hemos creado soluciones de hardware e interfaces de usuario elegantes, orientadas a la aplicación y parcialmente personalizadas. ASi-5 sigue siendo AS-interface y continuará manteniendo la máxima compatibilidad pero ya rinde mucho más en Bihl+Wiedemann.

ASi MASTER NEWS: Habla de una orientación a la aplicación y menciona la industria automovilística. Desde su punto de vista, ¿a qué otros sectores debe dedicarse ASi-5?

Sven Meister: En principio, ASi-5 es interesante para cualquier fabricante de máquinas o instalaciones que tenga que recoger muchas señales sobre el terreno, que quiera resolver esto de manera técnica y económica y que, al mismo tiempo, esté abierto a una automatización inteligente con sensores y actuadores inteligentes. Pero no solo directamente sobre el terreno, sino también en los armarios o cajas de distribución, los nodos pueden utilizarse de manera flexible. De esta manera, la ventaja de cableado de AS-Interface se mantiene naturalmente también en la generación ASi-5.

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

NOVEDADES ASI-5 Y ASI DE BIHL+WIEDEMANN

Familia de productos

«Módulos de E/S ASI-5 auto-configurables»:

- ✓ Módulo de E/S digital ASI-5 con señales auto-configurables
- ✓ Se pueden utilizar 16 señales digitales como entradas o salidas de forma discrecional, es decir, hasta 16 entradas o salidas digitales
- ✓ Diagnóstico específico del canal
- ✓ Alimentación de las entradas y salidas desde AUX
- ✓ Conexión de dispositivos periféricos a través de 8 conectores M12 (de 5 polos)
- ✓ Conexión ASI:
 - mediante cable perfilado y tecnología de perforación (BWU4230)
 - mediante conector M12 (BWU4231)
- ✓ 1 dirección ASI-5
- ✓ Tipo de protección IP67

Otras incorporaciones a la familia de productos, disponible próximamente:
Módulo de E/S digital auto-configurables ASI-5, IP67, M12, 8E/A (BWU4232)

Convertidor de tensión de 48 V / 24 V:

- ✓ Forma constructiva plana, posibilidad de montaje en canal de cable (profundidad de montaje > 35 mm)
- ✓ Tipo de protección IP67
- ✓ Corriente de salida 1 A
- ✓ Indicador LED de estado

BWU4248:

- conexiones para 1 x AUX: Cable perfilado de 48 V en 1 cable perfilado AUX de 24 V
- tensión de entrada AUX: 48 VCC
- tensión de salida AUX: 24 VCC

BWU4249:

- conexiones para 1 x ASI y 1 x AUX: Cable perfilado de 48 V en 1 x conector de cable M12, acodado, de 5 polos para ASI y AUX 24 V
- longitud del cable 1 m
- tensión de entrada ASI: 30 VCC, tensión de entrada AUX: 48 VCC
- tensión de salida ASI: 30 VCC, tensión de salida AUX: 24 VCC

BWU4250:

- conexiones para 1 x AUX: Cable perfilado de 48 V en 1 x casquillo de cable M12, acodado, de 5 polos, para AUX: 24 V
- tensión de entrada AUX: 48 VCC
- tensión de salida AUX: 24 VCC

Accesorios

Cable perfilado ASI de 48 V (BWU4243):

- cable perfilado ASI para energía auxiliar adicional de 48 V
- sección del conductor 2,5 mm²
- hilos trenzados de cobre estañados
- aislamiento del conductor PP
- material de revestimiento PUR (gris)



Pasarelas de bus de campo ASi-5/ASi-3

- ✓ Maestro ASi-5 y maestro ASi-3 en un dispositivo
- ✓ Capacidad de actualización de campo para actualizaciones de firmware y de seguridad a prueba de manipulaciones
- ✓ Servidor OPC UA para aplicaciones de la Industria 4.0
- ✓ Servidor web integrado para diagnósticos rápidos del sistema
- ✓ Ciberseguridad gracias a pruebas de resistencia rigurosas y cifrado de extremo a extremo

Pasarelas de bus de campo ASi-5/ASi-3 sin tecnología de seguridad

Art.-Num.	Bus de campo	Número de circuitos ASi	1 fuente de alimentación, 1 pasarela para 2 circuitos ASi, fuente de alimentación económica
BWU3847	PROFINET	1	si, 4A/circuito ASi
BWU3852	PROFINET	2	si, 4A/circuito ASi
BWU3848	PROFINET	1	si, 8A/circuito ASi
BWU3849	EtherNet/IP+Modbus TCP	1	si, 4A/circuito ASi
BWU3851	EtherNet/IP+Modbus TCP	2	si, 4A/circuito ASi
BWU4019	EtherNet/IP+Modbus TCP	1	si, 8A/circuito ASi
BWU3854	EtherCAT	1	si, 4A/circuito ASi
BWU4016	POWERLINK	1	si, 4A/circuito ASi

Pasarelas de bus de campo ASi-5/ASi-3 con Monitor de Seguridad integrado

				Bus de campo seguro	E/As locales ¹
BWU3674	PROFINET	2	si, 4A/ASi Kreis	PROFIsafe	✓
BWU3862	PROFINET	1	si, 4A/ASi Kreis	PROFIsafe	✓
BWU4000	PROFINET	2	si, 4A/ASi Kreis	—	✓
BWU3863	PROFINET	1	si, 4A/ASi Kreis	—	✓
BWU3998	PROFINET	1	si, 4A/ASi Kreis	—	—
BWU3857	EtherNet/IP+Modbus TCP	2	si, 4A/ASi Kreis	CIP Safety	✓
BWU3825	EtherNet/IP+Modbus TCP	2	si, 4A/ASi Kreis	—	✓
BWU3866	EtherNet/IP+Modbus TCP	1	si, 4A/ASi Kreis	—	✓
BWU3861	SERCOS	2	si, 4A/ASi Kreis	Seguridad para accionamiento Schneider	✓
BWU3860	SERCOS	2	si, 4A/ASi Kreis	CIP Safety	✓
BWU3845	SERCOS	2	si, 4A/ASi Kreis	CIP Safety	—
BWU3858	EtherCAT	2	si, 4A/ASi Kreis	FSoE	✓
BWU3991	EtherCAT	1	si, 4A/ASi Kreis	—	—

¹ Todas las pasarelas con E/S locales se ajustan de forma flexible: por ejemplo, se pueden configurar hasta 6 entradas estándar o hasta 3 entradas seguras de 2 canales y hasta 6 salidas seguras. Se pueden utilizar para controlar de forma segura el número de revoluciones y las paradas.



Módulos ASI-5 con maestro IO-Link integrado

- ✓ Cómoda parametrización a través del software de Bihl+Wiedemann
- ✓ Disponible en 1,27 ms hasta 4 x 16 bits de datos útiles
- ✓ Hasta 32 bytes de datos de proceso cíclicos
- ✓ Alimentación de los puertos IO-Link desde AUX

Artículo	Diseño	Número de puertos IO-Link	Puerto IO-Link clase A	Puerto IO-Link clase B	Conexión ASI	Conexión de periféricos	Grado de protección
BWU4067	Módulo de campo	4	2 x	2 x	cable perfilado ASI	4 x enchufes M12, 5 polos	IP67
BWU3897	Módulo de campo	4	2 x	2 x	M12	4 x enchufes M12, 5 polos	IP67
BWU3819	Módulo de campo	4	4 x	—	cable perfilado ASI	4 x enchufes M12, 5 polos	IP67
BWU3899	Módulo de campo	4	4 x	—	M12	4 x enchufes M12, 5 polos	IP67
BWU4077	Distribuidor activo	2	1 x	1 x	cable perfilado ASI	2 x conectores hembras M12, rectos, 5 polos	IP67
BWU4088	Distribuidor activo	1	—	1 x	cable perfilado ASI	2 x conectores hembras M12, rectos, 5 polos	IP67
BWU3843	Módulo de cuadro de control	4	Bornes configurables		6 x conectores COMBICON	6 x conectores COMBICON	IP20

BWU4211: Kit de inicio ASI-5/IO-Link con pasarela ASI-5 PROFINET BWU3847, módulo ASI-5 con maestro IO-Link integrado BWU4067 y suite B+W BW2902

BWU4229: Kit de inicio ASI-5/IO-Link con pasarela ASI-5 EtherNet/IP + Modbus TCP BWU3849, módulo ASI-5 con maestro IO-Link integrado BWU4067 y suite B+W BW2902

Módulo de E/S ASI Safety, IP20,

6ES/2SS/2EDM (BWU3883)

■ 6 entradas seguras de 2 canales (SIL 4, cat. 6) para ✓ contactos libres de potencial ✓ dispositivos de protección optoelectrónicos ✓ interruptores antivoltajes ✓ ancho de pulso de prueba ajustable ■ 2 circuitos seguridad (2 salidas electrónicas seguras rápidas) ■ 2 x EDM (circuito de retorno para control de contactores) ■ 6 x conexiones COMBICON ■ Alimentación de las entradas y salidas desde AUX ■ Conexión de dispositivos periféricos a través de terminales, sin límite de longitud para el cable de conexión (resistencia de bucle 150 Ω) ■ Conexión ASI a través de terminales ■ Direcciones ASI dependiendo de la configuración, optimizado para ASIMON360 ■ Tipo de protección IP20

Distribuidor activo ASI Safety, IP67, 1ES (BWU4701):

■ 1 entrada segura de 2 canales (SIL 3, cat. 4) para contactos libres de potencial

- Alimentación de las entradas desde ASI
- Conexión de dispositivos periféricos a través de 1 conector de cable M12, recto, de 5 polos ■ Longitud de cable 2 m ■ Forma constructiva especialmente plana, se puede montar en el canal de cable ■ Conexión para 1 cable perfilado ASI ■ Conexión ASI a través del cable perfilado ■ 1 dirección individual ■ Tipo de protección IP67

Distribuidor activo ASI, módulo de motor para Smart Motor Lenze, IP67, 4ED/3SD (BWU3787):



- Distribuidor activo ASI, módulo de motor para 1 Smart Motor Lenze ■ 4 entradas digitales ■ 3 salidas digitales ■ Alimentación de las entradas y salidas desde AUX ■ Conexión de dispositivos periféricos a través de 4 conectores de cable M12, recto, de 5 polos ■ Longitud de cable 2 m ■ Forma constructiva especialmente plana, se puede montar en el canal de cable ■ Indicador LED de estado ■ Conexión ASI a través del cable perfilado ■ 1 dirección AB ■ Tipo de protección IP67

IMPRESO

Publicado:

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

Creado por:

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

Editado por:

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