

SLIO

El sistema de E/S descentralizado



El concepto descentralizado

SLIO es un sistema de E/S descentralizado, modular y extremadamente compacto. Se puede combinar y utilizar universalmente con todos nuestros sistemas establecidos y casi todos los de otros fabricantes.

No importa qué CPU utilice: el sistema de E/S SLIO minimiza el esfuerzo de ingeniería y puede implementarse rápidamente. Ni siquiera es necesario adaptar el diseño del diagrama del circuito existente. Numerosos módulos de interfaz diferentes, cada uno equipado con su propio módulo de alimentación, admiten los siguientes buses de campo:



Seguridad ante todo

Con módulos para FailSafe sobre EtherCAT y PROFIsafe, el sistema de E/S SLIO es adecuado para todas las aplicaciones que requieren seguridad funcional. Los módulos de seguridad disponen de una función de apagado automático en caso de fallo según las normas IEC 61508 SIL3 y EN ISO 13849-1, Cat.4 / PL e.

Ampliable modularmente

Es posible ampliar hasta 64 módulos de señales y función por módulo de interfaz en una línea o, con la ampliación de línea, hasta 8 líneas adicionales (máximo 64 módulos).

Unidos en todo el mundo

Supongamos que un ingeniero mecánico alemán alimenta su instalación equipada con SLIO a una empresa de producción internacional. En Europa, su cliente exige PROFINET como base de comunicación. En EE. UU., el tipo de controlador debe ser americano y solo se comunica vía EtherNet/IP. Y en Asia, por ejemplo, todo funciona a través de EtherCAT. SLIO puede utilizarse fácilmente en todos los casos: solo hay que cambiar el acoplador.

Bus de alto rendimiento

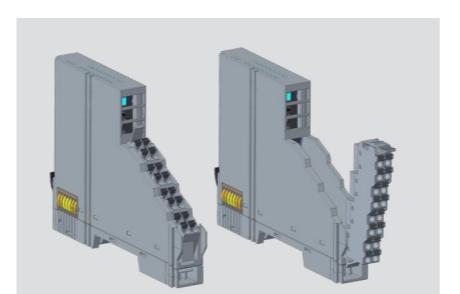
- Velocidades de transmisión de hasta 48 Mbit/s
- Tiempo de reacción muy rápido de hasta 20 µs
- Un módulo terminal para todos los módulos de señal y función

Fácil instalación y mantenimiento

- Sencillo montaje mediante mecanismo safe slice
- Conexión de clic para un montaje rápido y un blindaje sencillo
- Protección contra errores debido a la codificación
- Concepto único de dos etapas que consta de módulos terminales y módulos electrónicos que permiten un mantenimiento sencillo y rápido

Tecnología de conexión que ahorra espacio

- Cableado de escalera que ahorra espacio con conexiones por resorte
- Sencillo intercambio de módulos gracias a un concepto de cableado único
- Alta modularidad gracias a módulos de 2, 4, 8 y 16 canales
- Módulos de 16 canales con tecnología push-in



Cableado sencillo

- Con nuestros módulos de E/S de 16 canales, el conector se puede extraer del módulo básico
- Permite el precableado de los conectores y, junto con la tecnología push-in integrada en nuestros módulos de E/S de 16 canales, reduce significativamente el esfuerzo de cableado.
- En caso de reemplazo, el cableado puede permanecer en el conector para todos los módulos y simplemente enchufarse al módulo de reemplazo.

Monitorización clara del estado y diagnóstico

- Monitorización del diagnóstico y del estado del canal mediante LED
- Asignación clara y legibilidad del estado del canal
- Diagnóstico detallado de cada módulo electrónico del sistema
- Suministro de plantillas de etiquetado

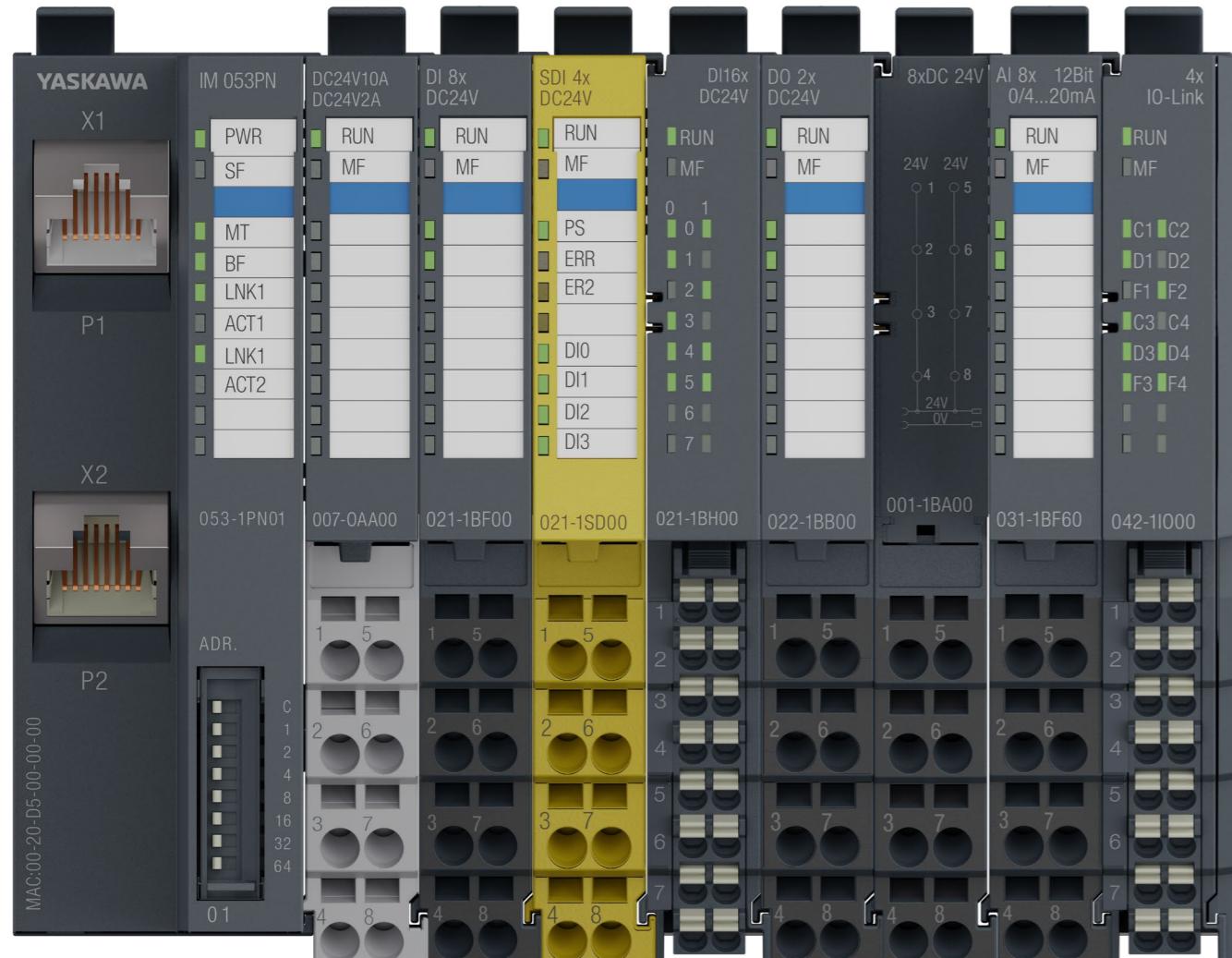
Etiquetado inteligente y fácil de usar

- Tiras de etiquetado para indicación individual por canal
- LED de estado con asignación directa en la tira de etiquetado
- Asignación de terminales y gráfico de terminales en cada módulo



Encuentre prácticas plantillas de etiquetado directamente en nuestro sitio web:

Descripción general del sistema



SLIO simplifica sus pedidos y la planificación de proyectos

Le proporcionamos un conjunto completo único compuesto por el módulo electrónico y el módulo terminal con un solo número de pedido.

El módulo terminal contiene el montaje para el módulo electrónico, el conector de bus de placa base y los contactos para distribuir la alimentación de tensión de carga al sistema electrónico, la conexión del módulo a la alimentación de tensión de carga de 24 V CC y el bloque de terminales de escalera para el cableado.

El módulo terminal también dispone de un sistema de bloqueo para su fijación a un carril de perfil. El sistema SLIO también puede instalarse "bloque a bloque" fuera del armario de distribución y montarse posteriormente como un sistema completo en el armario de distribución.

La funcionalidad del módulo de función se define a través del módulo electrónico, que está conectado al módulo terminal mediante un mecanismo deslizante seguro. Se monta sobre carril de perfil DIN de 35 mm. Por otra parte, nuestros módulos electrónicos no requieren resistencia de terminación.

Si se necesita mantenimiento, el módulo electrónico defectuoso se puede reemplazar sin desconectar el cableado.

Módulos de interfaz



053-1PN01	Acoplador PROFINET
053-1DP00	Acoplador PROFIBUS
053-1EC01	Acoplador EtherCAT
053-1IP01	Acoplador EtherNet/IP
053-1MT01	Acoplador Modbus TCP
053-1ML00	Acoplador MECHATROLINK-III
053-1ML40	Acoplador MECHATROLINK-IV
053-1CA00	Acoplador CANopen

Los módulos de interfaz (IM) conforman la interfaz entre el nivel de proceso y el sistema de bus de nivel superior. Todas las señales de control se transmiten a los módulos electrónicos (EM) a través del bus de placa base interno.

La interfaz de bus y el módulo de alimentación (PM) están integrados en una carcasa en el módulo de interfaz. Tanto la interfaz de bus como el sistema electrónico de los módulos periféricos conectados se alimentan a través del módulo de alimentación integrado para la alimentación de tensión.

Módulos de fuente de alimentación



007-1AB00	24 V CC 10 A
007-1AB10	24 V CC 4 A 24 V CC +5 V / 2 A
007-0AA00	Módulo electrónico de 24 V CC

La alimentación para un sistema SLIO se suministra a través de módulos de alimentación.

Tanto la interfaz de bus como el sistema electrónico de los módulos periféricos conectados se alimentan a través del módulo de alimentación (PM) integrado en el módulo de interfaz (IM) para la alimentación de energía. La alimentación de tensión de carga de 24 V CC para los módulos periféricos conectados se proporciona a través de otra conexión en el PM.

Módulos de conexiones



001-1BA00	Módulo de distribución de potencial 8x 24 V CC
001-1BA10	Módulo de distribución de potencial 8x 0 V CC
001-1BA20	Módulo de distribución de potencial 4x 24 V CC, 4x 0 V CC

Los módulos de conexiones son módulos pasivos para instalaciones de 2 o 3 cables cuyos contactos están conectados eléctricamente de forma interna en vertical. El bus de la placa base se conecta en bucle dentro del módulo. No tiene identificador propio, pero se incluye en el cálculo del número máximo de módulos.

Módulos de función



050-1BA00	1x 32 bits (AB) 24 V CC, DO 1x 24 V CC 0,5 A
050-1BA10	1x 32 bits (AB) 5 V CC 2 MHz
050-1BB00	2x 32 bits (AB) 24 V CC
050-1BB30	2x 32 bits (AB) 24 V CC ECO
050-1BB40	2x 24 bits 24 V CC 600 kHz, medición de frecuencia
050-1BS00	1x SSI, RS422, 8 ... 32 bits, 1x DI, 1x CO, 1x CI
054-1BA00	1x motor paso a paso 24 V 1,5 A, 1 canal (2 DO), retroalimentación (2 DI)
054-2BA10	1x motor paso a paso 24-48 V 5 A, 1 canal (1 DO / 3 DI)
054-1CB00	1x motor CC 24 V 1,5 A, 2 canales (2 DO), retroalimentación (2 DI)
054-1DA00	1x tren de impulsos RS422, 0-1000 kHz, 24 V CC, Retroalimentación (2 DI)
060-1AA00	Extensión de línea, módulo de extensión maestro 2 m
060-1AA01	Extensión de línea, módulo de extensión maestro 10 m
060-1BA00	Extensión de línea, módulo de extensión esclavo 2 m
061-1BA01	Extensión de línea, módulo de extensión esclavo 10 m

Los módulos de función (FM) son conjuntos inteligentes que realizan de forma independiente tareas tecnológicas como detección de posición, tareas de conteo y posicionamiento y otras funciones complejas de la automatización. Se utilizan cuando existen altas demandas de precisión y dinámica en la implementación de tareas de automatización.

Diferentes módulos de funciones, p. ej., módulos de contador o módulos SSI, proporcionan exactamente las funciones que se requieren para las respectivas tareas.

Módulos de comunicación



040-1BA00	RS232C, ASCII, STX/ETX, 3964R, Modbus, PtP
040-1CA00	RS422/485, ASCII, STX/ETX, 3964R, Modbus, PtP
042-1IO00	Maestro IO-Link, 4 canales, modo E/S estándar (SIO) o modo IO-Link

Los módulos de procesador de comunicaciones se utilizan para conectar varios sistemas de origen o destino, p. ej., a través de Ethernet a sistemas ERP de nivel superior o en serie a escáneres, impresoras y otros dispositivos periféricos posteriores.

Algunos aspectos destacados del módulo de función

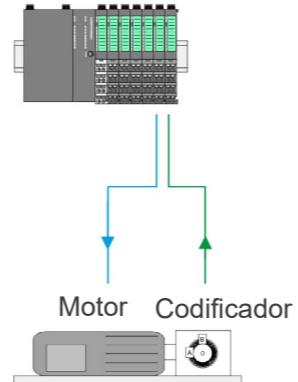
Módulo contador

FM 050-1BA10 agrega un módulo contador con una frecuencia de contador máxima de 2 MHz a su aplicación. Equipado con función de alarma y diagnóstico, ofrece muestreo AB de 1/2/4 canales o pulso y dirección, así como valor de comparación, valor establecido, filtro de entrada y reinicio.



Módulo de motor paso a paso

FM 054-2BA10 (CC 24-48 V, 5 A) integra una solución compacta de control de movimiento para motores paso a paso hasta aprox. 240 W en el diseño más pequeño. La corriente se controla en forma de micropasos con una frecuencia de reloj de 16 kHz. El módulo se puede utilizar para controlar motores paso a paso con una masa rotacional pequeña, así como motores altamente dinámicos y de baja inducción.



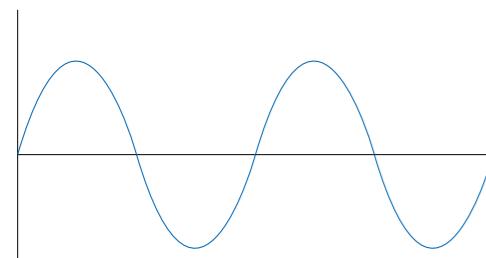
Módulo SSI

FM 050-1BS00 añade un codificador SSI para el funcionamiento maestro o esclavo a su sistema de automatización. Funciona con una frecuencia de codificador de 125 kHz hasta 2 MHz y ofrece una entrada y salida de reloj para funcionamiento de coordinador y modo maestro.



Medición de frecuencia

FM 050-1BB40 es un módulo de medición de frecuencia con 2 entradas y resolución de 24 bits cada una. Procesa frecuencias de entrada de 60 mHz a 600 kHz y mide no solo la frecuencia sino también la duración del período desde 1 µs y revoluciones por minuto.



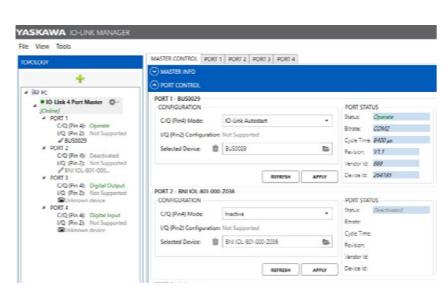
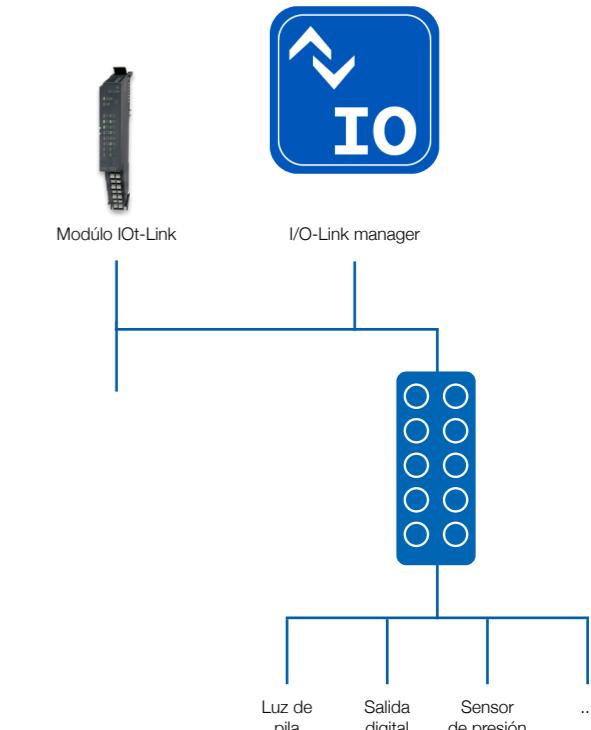
Aspectos destacados del procesador de comunicación

Maestro IO-Link

El módulo IO-Link de SLIO permite la comunicación entre la CPU y los dispositivos de campo compatibles con IO-Link, como sensores y actuadores, de acuerdo con IEC 61131-9. El módulo funciona como un maestro I/O-Link, por lo que se pueden conectar hasta seis maestros, lo que permite el funcionamiento de hasta 24 dispositivos IO-Link por estación principal. En cuanto al hardware, cuenta con cuatro canales de 64 bytes libremente parametrizables. Estos pueden funcionar en modo de entrada/salida estándar (SIO) o en modo I/O-Link.

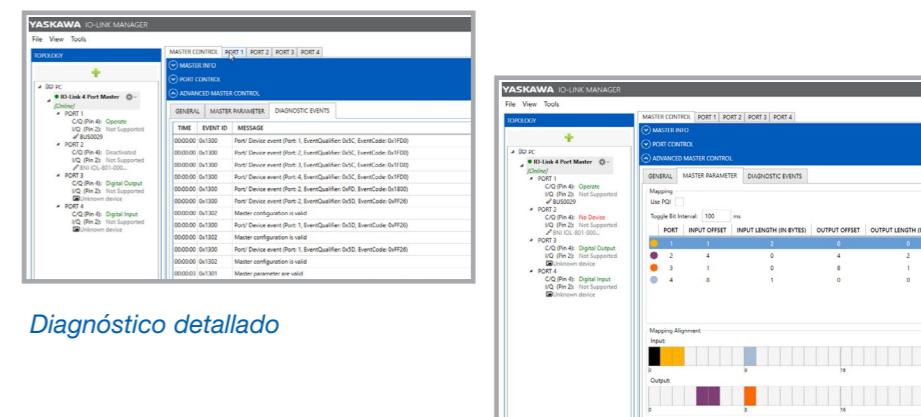
Los módulos de maestro IO-Link se configuran, controlan y actualizan mediante el nuevo software I/O-Link manager de Yaskawa. Los archivos IODD se recargan a través de un servidor de la comunidad I/O-Link. Se garantiza un alto nivel de seguridad de los datos, ya que los archivos IODD no contienen ningún código ejecutable.

El software se comunica con uno o más módulos de maestro IO-Link conectados a través de Ethernet y es capaz de leer y visualizar su configuración. Además, los usuarios pueden cambiar la configuración a través de una interfaz gráfica de usuario (GUI), guardarla localmente en un soporte de datos y volver a escribirla en el módulo a través de Ethernet. Esto simplifica la configuración del módulo.



Diagnóstico detallado

Configuración sencilla



La codificación por colores de los datos del puerto facilita la visión general

Módulos de entrada digital



021-1BB00	DI 2x 24 V CC
021-1BB10	DI 2x 24 V CC 2 µs ... 4 ms
021-1BD00	DI 4x 24 V CC
021-1BD10	DI 4x 24 V CC 2 µs ... 4 ms
021-1BD40	DI 4x 24 V CC 3 cables
021-1BD50	DI 4x 24 V CC NPN
021-1BD70	DI 4x 24 V CC Marca de tiempo
021-1BD80	DI 4x 24 V CC Marca de tiempo NPN
021-1BF00	DI 8x 24 V CC
021-1BF01	DI 8x 24 V CC 0,5 ms
021-1BF50	DI 8x 24 V CC NPN
021-1BF51	DI 8x 24 V CC 0,5 ms NPN
021-1BH00	DI 16x 24 V CC
021-1DF00	DI 8x 24 V CC Diagnóstico
021-1DF50	DI 8x 24 V CC Diagnóstico NPN

Módulo de seguridad

021-1SD00	DI 4x 24 V CC Seguridad / PROFIsafe
021-1SD10	DI 4x 24 V CC Seguridad / FSofE

Módulos de salida digital



022-1BB00	DO 2x 24 V CC 0,5 A
022-1BB90	DO 2x 24 V CC 0,5 A PWM
022-1BD00	DO 4x 24 V CC 0,5 A
022-1BD20	DO 4x 24 V CC 2 A
022-1BD50	DO 4x 24 V CC 0,5 A NPN
022-1BD70	DO 4x 24 V CC 0,5 A Marca de tiempo
022-1BD80	DO 4x 24 V CC 0,5 A Marca de tiempo NPN
022-1BF00	DO 8x 24 V CC 0,5 A
022-1BF50	DO 8x 24 V CC 0,5 A NPN
022-1BH00	DO 16x 24 V CC 0,5 A
022-1BH50	DO 16x 24 V CC 0,5 A NPN
022-1DF00	DO 8x 24 V CC 0,5 A Diagnóstico
022-1HB10	DO 2x Relé 30 V CC / 230 V CA/3 A
022-1HD10	DO 4x Relé 30 V CC / 230 V CA/1,8 A

Módulo de seguridad

022-1SD00	DO 4x 24 V CC 0,5 A Seguridad / PROFIsafe
022-1SD10	DO 4x 24 V CC 0,5 A Seguridad / FSofE



Seguridad

Los módulos de seguridad SLIO con números de artículo 021-1SD00 y 022-1SD00 son compatibles con PROFIsafe, mientras que los módulos 021-1SD10 y 022-1SD10 están diseñados para FSofE (FailSafe over EtherCAT). Se pueden utilizar junto con el acoplador de bus de campo correspondiente: el acoplador PROFIBUS 053-1DP00, el acoplador PROFINET 053-1PN01 y, por supuesto, nuestro acoplador EtherCAT 053-1EC01.



Safety over
EtherCAT

Módulos de entrada analógica



031-1BB10	AI 2x12 bits 0(4)...20 mA ISO, 2 cables aislados
031-1BB30	AI 2x 12 bits 0 ...10 V
031-1BB40	AI 2x 12 bits 0(4) ... 20 mA
031-1BB60	AI 2x 12 bits 0(4) ... 20 mA 2 cables
031-1BB70	AI 2x 12 bits -10 ...10 V
031-1BB90	AI 2x 16 bits termopar
031-1BD30	AI 4x 12 bits 0 ...10 V
031-1BD40	AI 4x 12 bits 0(4) ... 20 mA
031-1BD70	AI 4x 12 bits -10 ...10 V
031-1BD80	AI 4x 16 bits R RTD 2x 3/4 cables
031-1BF60	AI 8x 12 bits 0(4) ... 20 mA
031-1BF74	AI 8x 12 bits -10 ...10 V
031-1CA20	IA 1x 16 bits DMS 1x 4/6 cables
031-1CB30	AI 2x 16 bits 0 ...10 V
031-1CB40	AI 2x 16 bits 0(4) ... 20 mA
031-1CB70	AI 2x 16 bits -10 ...10 V
031-1CD30	AI 4x 16 bits 0 ...10 V
031-1CD35	AI 4x 16 bits 0 ...10 V Números de parámetros reducidos

031-1CD40	AI 4x 16 bits 0(4) ... 20 mA
031-1CD45	AI 4x 16 bits 0(4) ... 20 mA Números de parámetros reducidos
031-1CD70	AI 4x 16 bits -10 ...10 V
031-1LB90	AI 2x 16 bits termopar
031-1LD80	AI 4x 16 bits R RTD 2x 3/4 cables
031-1PA00	AI 1x 3 fases 230/400 V 1 A Pinza amperimétrica SLIO
031-1PA10	AI 1x 3 fases 230/400 V 1/5 Una pinza amperimétrica SLIO

Los módulos de entrada y salida analógica registran las señales de control analógicas (p. ej., valores medidos) en y desde el nivel de proceso. En función de la aplicación y del tipo, se registran las señales de control del nivel de proceso y se convierten en señales que pueden ser interpretadas por el sistema de control. Los módulos de salida analógica convierten las señales de control internas en señales adecuadas para el nivel de proceso.

Algunos aspectos destacados

Terminal de medición de energía

031-1PA00/10

Los módulos permiten la medición de datos eléctricos para la medición de energía y potencia. La tensión de las fases individuales se mide directamente (o indirectamente a través de transformadores de tensión) y la corriente se mide indirectamente, a través de transformadores de corriente.



Módulo de galga extensométrica 031-1CA20
El módulo electrónico tiene un canal y es adecuado para la conexión a sensores de galgas extensométricas (extensómetros) en celdas de carga, transductores de fuerza y ejes de medición de par. Ofrece filtros de entrada parametrizables y admite alarmas de diagnóstico. Ofrece una precisión absoluta (error básico ±0,1 %).



Módulos de salida analógica



032-1BB30	AO 2x 12 bits 0 ...10 V
032-1BB40	AO 2x 12 bits 0(4) ... 20 mA
032-1BB70	AO 2x 12 bits -10 ...10 V
032-1BD30	AO 4x 12 bits 0 ...10 V
032-1BD40	AO 4x 12 bits 0(4) ... 20 mA
032-1BD70	AO 2x 12 bits -10 ...10 V
032-1CB30	AO 2x 16 bits 0 ...10 V
032-1CB40	AO 2x 16 bits 0(4) ... 20 mA
032-1CB70	AO 2x 16 bits -10 ...10 V
032-1CD30	AO 4x 16 bits 0 ...10 V
032-1CD40	AO 4x 16 bits 0(4) ... 20 mA
032-1CD70	AO 4x 16 bits -10 ...10 V

Características de los módulos de entrada y salida analógica:

- 2 o 4 canales con resolución de 12 bits o 16 bits, resolución de 16 bits
- Las funciones de las entradas/salidas se pueden parametrizar
- Una amplia variedad de módulos, adecuados para sensores (sensores de corriente/voltaje, sensores de resistencia o temperatura)
- Asignación directa y legibilidad de los estados del canal mediante LED de estado
- Instalación segura y rápida gracias a la asignación de pines en el módulo
- La identificación del equipo (BMK) permanece en el TM cuando se reemplaza el módulo
- Etiquetado individual de un solo canal mediante tiras deslizables

CPU SLIO



CPU SLIO 013C, 014, 015, 017, 019

Además de la serie de sistemas de E/S de SLIO, le ofrecemos uno de los controladores más avanzados del mercado. Al desarrollar el sistema de E/S, nos aseguramos de crear un punto de referencia completamente nuevo en el sector de las CPU compactas con CPU potentes. Hoy en día siguen siendo una de las CPU compatibles con S7 más rápidas del mercado.

Equipadas con la tecnología SPEED7 probada, nuestras CPU ofrecen una ventaja competitiva con una relación precio/rendimiento única gracias a su alto rendimiento y funcionalidad. La interfaz Ethernet integrada, el bus de placa base de alto rendimiento y la memoria de trabajo ampliable, así como otras características, le ofrecen la oportunidad de dejar que su tecnología de control crezca con su aplicación. También le permite reequipar más de 100 funciones tecnológicas adicionales en el futuro. Con nuestra tarjeta VSC podrá activar las funciones seleccionadas y tener siempre la CPU adecuada para su sistema.

Nuestras CPU se comunican a través de PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT y muchos otros estándares y, por lo tanto, cubren una amplia gama de aplicaciones. Ya se trate de pequeñas aplicaciones en las que baste una CPU con canales de entrada y salida integrados, o se requiera una CPU más potente con funcionalidades EtherCAT y control de movimiento, las CPU SLIO son siempre la elección correcta.

Características de las CPU SLIO

- Altas frecuencias de reloj gracias a la tecnología SPEED7 probada y un rápido bus de placa base con una velocidad de transmisión de 48 Mbit/s
- Opciones de expansión para hasta 64 módulos, compatibles con todos los tipos de módulos del sistema SLIO
- Configuración de CPU a través de VSC para tamaños de memoria e interfaz maestra o esclava PROFIBUS opcional
- Controlador PROFINET e I-Device
- Servidor web/WebVisu que garantiza un acceso seguro a sitios web específicos del usuario (incluida la gestión de usuarios y acceso)
- Comutador de Ethernet de 2 a máx. 4 puertos para una comunicación activa Ethernet y S7, PROFINET
- Interfaz serie para comunicación MPI, comutable para comunicación PtP y opcional mediante activación VSC como interfaz maestra PB-DP o esclava PB-DP
- Servidor OPC UA

Rendimiento SPEED7 más compacto que nunca

La CPU compacta 013C combina en una sola carcasa un controlador lógico programable con tecnología SPEED7 integrada y canales de entrada y salida digitales y analógicos, así como canales específicos con funciones tecnológicas especiales.

Los canales de E/S integrados ahorrar dinero y espacio

Una novedad en la clase SLIO es el diseño de la CPU compacta SLIO con canales de entrada/salida integrados que permite, por ejemplo, un montaje especialmente compacto dentro de las instalaciones de ingeniería mecánica en serie. El atractivo precio de la nueva CPU compacta reduce los costes iniciales y además permite un considerable ahorro de espacio.

Compatible con TIA-Portal, SIMATIC Manager y SPEED7 Studio.

Aspectos destacadas de la CPU compacta SLIO

- Canales de E/S integrados: 16 x DI, 12 x DO, 2 x AI
- 6 canales para funciones tecnológicas: 4 contadores/medición de frecuencia, 2 PWM/PTO

Control iCube



El comienzo de una nueva era

Los controladores de la máquina iC9200 funcionan con nuestro procesador patentado Triton. Han sido desarrollados por Yaskawa específicamente para aplicaciones de control de máquinas exigentes, incluido el movimiento sincronizado multieje. El controlador admite varios buses de campo modernos y ofrece una gama de funciones que pueden adaptarse a sus requisitos específicos.

Flexibilidad

- Programación en IEC61131-3 y otros lenguajes de alto nivel
- Colaboración segura entre equipos y países
- Selección entre una variedad de servotecnologías de Yaskawa para adaptarse a su aplicación

Adaptabilidad

- Un controlador de máquina y una herramienta de ingeniería de software para movimiento, lógica, seguridad, HMI y robótica
- Adaptabilidad de las funciones del controlador para satisfacer los requisitos específicos de su aplicación
- Sencilla integración de componentes adicionales con comunicación de red abierta

Certeza

- Desarrollado para garantizar la más alta calidad y una prolongada vida útil del producto
- FailSafe integrado sobre EtherCAT para obtener una solución integral de seguridad de la máquina
- Comunicación de control segura y gestión basada en web

Soporte de expertos

- Recursos técnicos profesionales, desde el diseño hasta el desarrollo
- Soporte rápido, ágil y completo, desde el concepto hasta la implementación.
- Suministrado por Yaskawa, el mayor fabricante mundial de sistemas de robótica y automatización

YASKAWA Iberica SL

Av. del Segle XXI, 69 +34 93 630 34 780
08840 Viladecans info.es@yaskawa.eu.com
España www.yaskawa.es

YASKAWA Europa GmbH

División de controles de
movimiento de accionamientos
Hugo-Junkers-Str. 13
90411 Núremberg
Alemania

01/2026
YEU_DMC_SLIO_Decentralized_ES

+49 6196 569-500
support@yaskawa.eu
www.yaskawa.eu.com