

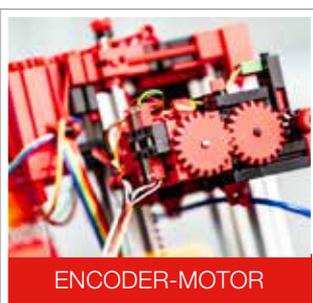
fischertechnik



FÁBRICA DE FORMACIÓN INDUSTRIA 4.0



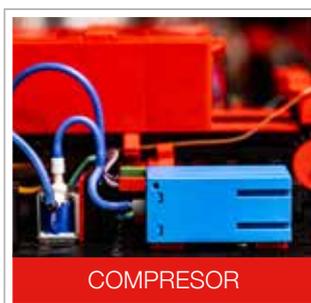
hitech
INGENIUM



ENCODER-MOTOR



SENSOR AMBIENTAL



COMPRESOR



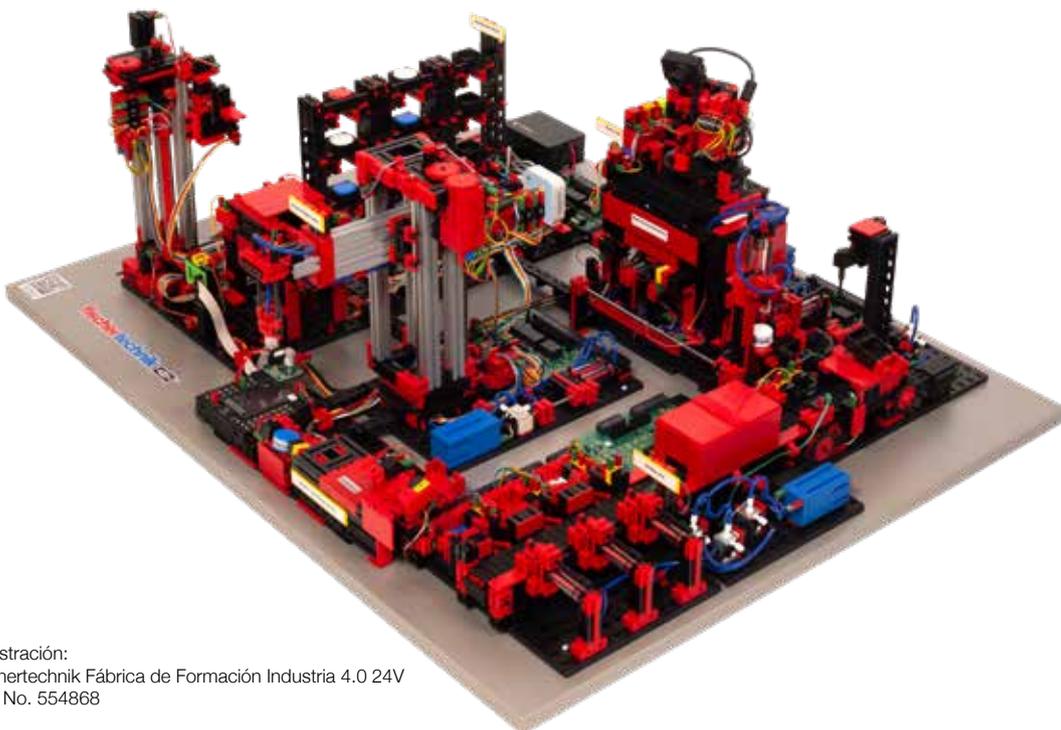
CÁMARA USB

FÁBRICA DE FORMACIÓN INDUSTRIA 4.0 OPCIONALMENTE EN 4 VERSIONES:

El cambio impulsado por la tecnología digital en la producción industrial requiere una mayor interconexión e integración en todos los niveles de producción más información inteligente. Con fischertechnik Fábrica de Formación Industria 4.0, estas actividades de digitalización pueden ser simuladas, aprendidas y antes de que se apliquen a gran escala. Un sistema altamente flexible, modular, rentable y robusto Modelo de entrenamiento y simulación, que puede ser utilizado muy eficazmente. El entorno de aprendizaje de fischertechnik se utiliza para aprender y comprender las aplicaciones de la industria 4.0 en la escuela y la formación profesional y para su uso en la investigación, la enseñanza y el desarrollo en las universidades, en las empresas y en los departamentos de informática. La simulación forma el proceso de pedido, el proceso de producción y el proceso de entrega en pasos de proceso digitalizados y en red.

Los siguientes temas pueden ser implementados con fischertechnik Fábrica de Formación Industria 4.0:

- Entrenamiento y simulación sobre una imagen de producción realista
- Profundización del aprendizaje a través de la comprensión háptica
- Aplicaciones ópticas y sensoriales
- Rastreo digital con NFC/RFID
- Producción específica para el cliente en el tamaño de lote 1
- Conexión de nubes integrada, control a través de dispositivos inteligentes
- Uso y funcionamiento de los tableros
- Monitoreo remoto basado en la web
- Vinculación de los datos de producción y disposición
- Conexión de los procesos logísticos ascendentes y descendentes
- El almacén de estantes elevados funciona según el estándar industrial FIFO
- Para 24V: Programa de ejemplo como texto estructurado (SCL) para Siemens PLC S7-1500 ya incluido, es posible la creación de un programa propio
- Para 9V: Programa de ejemplo en C/C++ ya incluido, es posible la creación de un programa propio



* Ilustración:
fischertechnik Fábrica de Formación Industria 4.0 24V
Art. No. 554868

	24V		9V	
	Fábrica de Formación Industria 4.0 24V	Fábrica de Formación Industria 4.0 24V con placa de conexión al PLC	Fábrica de Formación Industria 4.0 24V Juego completo con PLC S7-1500	Fábrica de Formación Industria 4.0 9V
Art. No.	554868	560841	560840	551584
EAN	4048962395945	4048962429978	4048962429961	4048962354188
Dimensión (mm)	972 x 772 x 402	972 x 772 x 402	972 x 772 x 402	972 x 772 x 402
+ cartón exterior adicional	-	475 x 330 x 257	475 x 330 x 257	-
Peso (kg)	24	49,5	51,5	24
Control	PLC (no incluido)	PLC (no incluido)	PLC S7-1500	6x ROBOTICS TXT Controller
Software	Programas de muestra como texto estructurado (SCL) para Siemens S7-1500	Programas de muestra como texto estructurado (SCL) para Siemens S7-1500	Programas de muestra como texto estructurado (SCL) para Siemens S7-1500	Programas de muestra C/C++
Fuente de alimentación	(no incluido)	Fuente de alimentación de 24 V incluida	Fuente de alimentación de 24 V incluida	3x Fuente de alimentación necesario 505287 (para 230V) 122952 (para 120V)
Cableado	Tarea del cliente	No incluye el PLC	Con PLC incluido totalmente cableado	Totalmente cableado

Nota 1. Sólo para instituciones educativas acreditadas.

Nota 2. Disponible también para industria (solicitar información).

Entorno de fábrica:

Este se compone de los siguientes módulos de fábrica: estación de almacenamiento y traslado, manipulador de aspiración al vacío, almacén elevado, multiestación de procesamiento con horno de cocción, cinta de clasificación con reconocimiento de color, sensor medioambiental y una cámara giratoria. Después de realizar la solicitud en el panel de control, las piezas de trabajo recorren el respectivo módulo de la fábrica y el estado actual se hace visible de inmediato en el panel de control. El sensor medioambiental integrado informa de los valores de temperatura, humedad del aire, presión del aire y calidad del aire. La cámara ve el equipo completo mediante su radio de giro vertical y horizontal y, de esta forma, es útil para un control remoto a través de Internet. Las piezas de trabajo individuales son rastreadas por medio de NFC (Near Field Communication): Cada pieza recibe un número de identificación (ID) determinado. Esto hace posible el seguimiento y la visibilidad del estado actual de la pieza durante el procesamiento.



CONTROL Y SOFTWARE

Control de la versión 9V:

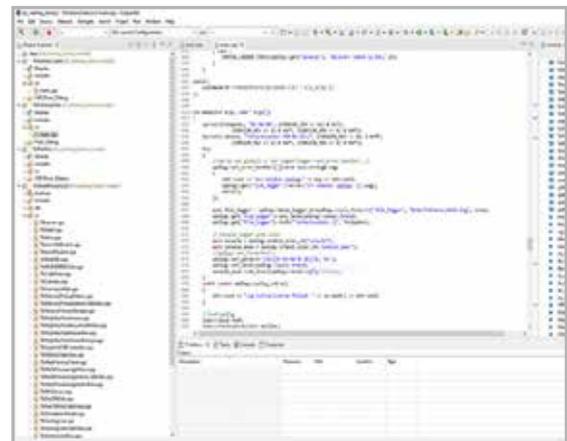
La fábrica de aprendizaje 4.0 se controla por seis controladores TXT de fischertechnik de 9V. Estos están conectados entre sí y se comunican mediante MQTT. Los datos de rendimiento del controlador TXT se pueden consultar en www.fischertechnik.de

Software: Interfaz de programación API C/C++

La aplicación de software está escrita en C/C++ y cargada en el controlador lista para su uso. La biblioteca y la API C/C++ están publicadas en Github: <https://github.com/fischertechnik>. Con la biblioteca puede escribir sus propios programas C/C++ para la fábrica de aprendizaje.



TXT Controller



C/C++



NUBE FISCHERTECHNIK, 2 TABLEROS, RASPBERRY PI y NODE-RED

El enrutador WLAN suministrado e integrado en la Fábrica de Formación Industria 4.0 se utiliza para conexión a la nube fischertechnik establecida. Se recomienda utilizar los navegadores web Chrome o Firefox. La nube puede ser utilizada a través de un acceso personal que se crea una vez (www.fischertechnik-cloud.com). Los servidores de la nube están situados en Alemania y garantizan que se apliquen los estrictos requisitos europeos para el almacenamiento de datos. Los datos personales se almacenan en una cuenta para el almacenamiento de datos. Los datos personales se almacenan en una cuenta con acceso por contraseña protegida por el muy seguro "OAuth2".

Se utiliza el estándar de la industria. Todos los datos que se envían a la nube se cifran con certificados (estándar https).

2 paneles de control:

El panel de control fischertechnik en la nube se puede llamar y operar a través de dispositivos móviles como tableta y teléfono inteligente, así como en el ordenador portátil y PC. Además, un tablero local, creado con Node-RED, está disponible en el Raspberry Pi (IOT gateway) y también se pueden crear tableros personalizados a través de Node-RED. Los tableros incluidos en Fábrica de Formación Industria 4.0 permiten la visualización de plataformas desde tres perspectivas diferentes:

- Vista del cliente
- Vista del proveedor
- Vista de la producción



Vista del cliente



Vista del fabricante



Vista de producción

La vista de cliente muestra una interfaz de tienda virtual con un carrito de compras, donde se puede pedir una pieza y seguir el estado actual del pedido en el carrito de compras. Este historial se muestra en la interfaz para el cliente, para que esté informado sobre el estado de su pedido. En la vista del proveedor, se muestra y visualiza el proceso de pedido de la materia prima. En la vista de producción, el estado de la fábrica, el proceso de producción, el nivel de existencias, el lector NFC/RFID y los valores de los sensores pueden ser consultados. Además, la cámara que monitorea la línea de producción también puede ser controlada aquí. Todas estas funciones se controlan dentro de una ventana y se pueden cambiar a través del menú.

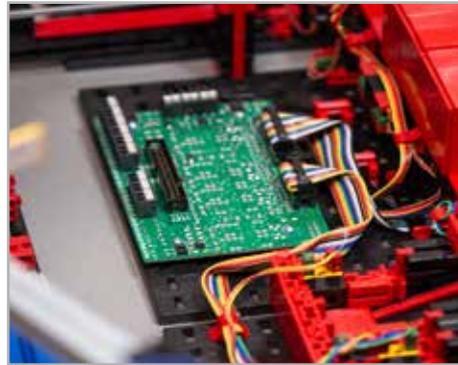
En el estado de fábrica se visualiza el estado de cada módulo mediante una visualización tipo semáforo. Si surge una avería en la producción, una vez eliminada la causa, esta se confirma mediante un botón y la producción continúa. En la vista proceso productivo se representan los pasos de fabricación individuales mediante puntos clave conectados de manera simplificada. El modo activo respectivo (= módulo de producción) se ilumina en color verde o rojo si la fase respectiva del proceso se encuentra en funcionamiento o si hay un error que debe ser solucionado. La vista de producción inventario muestra el inventario actual de piezas de trabajo, inclusive el stock mínimo y máximo. Está disponible un procedimiento de puntos de pedido. Esta vista de producción sirve únicamente para la visualización. La vista de producción del lector NFC/RFID muestra los datos de la pieza de trabajo y puede ser utilizado para leer las piezas de trabajo o eliminarlas de forma manual. Los datos primarios de la etiqueta NFC pueden leerse con una aplicación NFC estándar de dispositivos móviles o con el lector NFC. Cada pieza de trabajo tiene una identificación propia y distintiva que brinda los siguientes datos: Estado, color y registro de fecha y hora desde la producción hasta la entrega. La cámara también se maneja a través de la vista de producción y los valores leídos del sensor medioambiental se pueden visualizar allí.



Datos del sensor ambiental



Router WLAN



Tableros de la última generación



Raspberry Pi (IOT Gateway)



Chip & Lector NFC/RFID

TODAS LAS VARIANTES DE 24 V DE UN VISTAZO

Fábrica de Formación Industria 4.0 24V	Fábrica de Formación Industria 4.0 24V	Fábrica de Formación	Fábrica de Formación Industria 4.0 24V Juego completo con PLC S7-1500
Cableado del lado del modelo			
Cableado del lado del PLC			
Siemens S7-1500			

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El plan de asignación del control PLC y del modelo, así como los requisitos para el control PLC y una recomendación de los módulos del PLC de fischertechnik están disponibles para su descarga de forma gratuita en la página del producto (www.fischertechnik.de/fabrica-de-formacion-industria24v).

Plan de asignación

Recomendación de
los módulos del PLC



CUADERNO COMPLEMENTARIO

Además de los documentos técnicos que se pueden consultar en el enlace www.fischertechnik.de, en el portal eLearning de fischertechnik hay un cuaderno complementario didáctico con un manual de operaciones detallado y contenidos de formación y enseñanza útiles diseñados especialmente para la fábrica de aprendizaje 4.0. También se encuentran detalladas las especificaciones técnicas y explicaciones de los módulos de la Fábrica de Formación Industria 4.0.

El cuaderno complementario se puede consultar en www.fischertechnik-elearning.com



Control de la versión 24V:

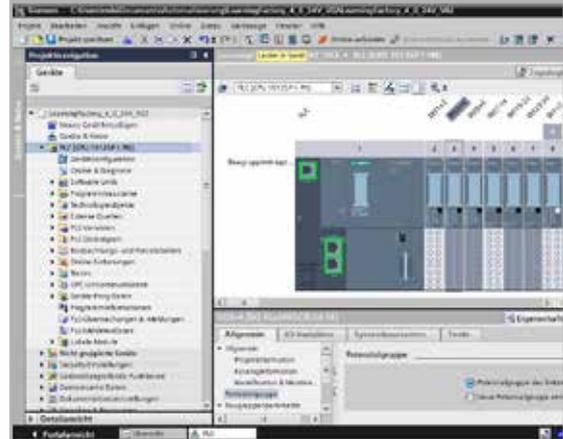
La fábrica de aprendizaje 4.0 24 V se controla mediante un PLC (independiente de la marca, no incluido en el volumen de suministro) y tiene un programa de muestra predeterminado (como texto estructurado, SCL) incluido en el volumen de suministro. Las placas adaptadoras de 24 V recientemente desarrolladas como interfaz para el PLC se ensamblan previamente en la fábrica de aprendizaje y se conectan al PLC a través de terminales. También se instala un controlador TXT de fischertechnik en la fábrica de aprendizaje 4.0 24V. Esto permite la conexión a la nube de fischertechnik. Además, el controlador TXT se comunica en MQTT con el acceso IOT (Raspberry Pi), que a su vez se traduce en OPC UA al controlador PLC. Los componentes basados en 9V, como el sensor ambiental, la cámara USB, el lector NFC, pueden direccionarse a través de la interfaz MQTT y leerse mediante el PLC. El acceso IOT ofrece la opción de conectar su propia nube.

Software:

El programa básico del PLC se creó sobre la base de un Siemens S7-1500 y se puede ver, usar y descargar de forma gratuita en Github: <http://github.com/fischertechnik>. La fábrica de aprendizaje también se puede controlar con otros modelos y marcas de PLC, y se pueden programar soluciones individuales. Podría ser necesario realizar pequeños ajustes en el programa de muestra (a realizar por su propia cuenta).



Control PLC



Programa SCL

MALETÍN DE ALMACENAJE Y TRANSPORTE

Un maletín para guardar y transportar los modelos de fábrica de fischertechnik, ajustado con exactitud a sus medidas. Por tal motivo, resulta ideal para usuarios que llevan la fábrica a ferias con regularidad, para realizar presentaciones in situ ante clientes y colegas, o bien, para quienes buscan una protección para cubrir y proteger los artículos.

Así funciona esta práctica opción de transporte: Se coloca la fábrica en la parte inferior del maletín (altura: 30 mm). Según corresponda, se retira o coloca tan solo la tapa superior (altura: 340 mm). La fábrica en sí misma no debe volver a moverse y está apta para funcionar incluso en la parte inferior.

Material:

Perfil casemaker de aluminio con placas de plástico y esquinas de bolas de acero. Incluye también 4 empuñaduras basculantes de acero y esquinas de protección angulares. La parte superior (tapa del maletín) está revestida parcialmente con bloques de espuma flexible de diferentes alturas y tiene 3 bolsillos internos con cremallera para guardar cables y accesorios. La parte inferior está revestida con espuma rígida.

Art. No.	551587
EAN	4048962354218
Dimensión interior (mm)	1.000 x 780 x 370
Dimensión exterior (mm)	1.040 x 820 x 410
Adecuado para	551584 Fábrica de Formación Industria 4.0, 9V 554868 Fábrica de Formación Industria 4.0, 24V 536634 Simulación de fábrica, 24V
Peso (kg)	17





Tecnodidácticos, S.A. de C.V.

Plaza San Pedro Local E-9

Humberto Lobo No. 520, Col. del Valle

San Pedro Garza García, N.L.

México C.P.66220



81-8378-6395



ventas@tecnodidacticos.com



Tecnodidacticos



hightechingenium

www.tecnodidacticos.com
