fischertechnik

FÁBRICA DE FORMACIÓN INDUSTRIA 4.0

Escáner-motor

Sensor ambiental

Compresor

Cámara USB

CONTROL Y SOFTWARE

Control de la variación 5V:
La fábrica de aprendizaje 4.0 24 V se controla por seis controladores TXT de fischertechnik de 5V. 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 corre en el controlador tipo para su uso. Las bibliotecas 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++

Control de la variación 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 (una interfaz para el PLC) se encuentran posicionadas 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 5V, como el sensor ambiental, la cámara USB, el lector NFC, pueden desconectarse 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: https://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 si difiere por supuesto centro.

Control PLC

Programa SCL

* Ilustración fischertechnik Fábrica de Formación Industria 4.0 24V art. no. 554808

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 Industria 4.0 24V con placa de conexión al PLC	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 se ter disponibles para su descarga de forma gratuita en la página del producto (www.fischertechnik.de/fábrica-de-formación-industria/24v).

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 número de operaciones detallado y combinado de formación y enseñanza «Idea» diseñado específicamente 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.

eLearning Portal

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, señas actividades de digitalización pueden ser simuladas, aprendidas y antes de que se aplique a gran escala. Un sistema altamente flexible, modular, ampliable 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 comparación 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 talleres
- Monitoreo remoto basado en la web
- Vinculación de los datos de producción y dispersión
- 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 5V Programa de ejemplo en C/C++ ya incluido, es posible la creación de un programa propio

	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.nr	554808	554841	554840	537564
EAN	4049962556043	4049962556076	4049962556861	4049962556146
Dimensión (mm) + carfiol exterior adicional	972 x 772 x 402	972 x 772 x 402	972 x 772 x 402	972 x 772 x 402
		470 x 550 x 257	470 x 550 x 257	-
Peso (kg)	24	49,5	51,5	24
Control	PLC (no incluido)	PLC (no incluido)	PLC S7-1500	6x FISCHERTECHNIK 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 necesaria 5/12/87 para 230V 12/36/2 para 120V
Cableado	Tarea del cliente	Preparado hasta el PLC	Totalmente cableado	

Criterio de fábrica:
Este se compone de los siguientes módulos de fábrica: estación de almacenamiento y traslado, manipulador de expansión de vacío, almacén elevado, multiestación de procesamiento con horno de cocción, área 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 vela el equipo completo mediante su radio de gir 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.

NUBE FISCHERTECHNIK, 2 TABLEROS Y MÓDULOS ROJOS

El enrutador WLAN suministrado e integrado en la Fábrica de Formación Industria 4.0 se utiliza para conexión a la nube fischertechnik establecida. Recomendamos 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 en suelo en Alemania y garantizan que se aplican los estrictos requisitos europeos para el almacenamiento de datos. Los datos personales se almacenan en una cuenta con acceso por contraseña protegida por el hug 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

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. Esta 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 cuatro 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, incluso 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 utilizada para leer las piezas de trabajo o eliminarlas de forma manual. Los datos grabados 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 definitiva que sonda 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 dados del **sensor medioambiental** se pueden visualizar allí.

Vista del cliente

Vista del fabricante

Vista de producción

Datos del sensor ambiental

Router WLAN

Tableros de la última generación

Raspberry Pi (IOT Gateway)

Chip & Lector NFC/RFID

MALETÍN DE ALMACENAJE Y TRANSPORTE

Un maletín para guardar y transportar los modelos de fábrica de fischertechnik, ajustado con escarchado a sus medidas. Por lo mañoso, 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.
Ahí funciona esta práctica opción de transporte. Se coloca la fábrica en su parte inferior del maletín (altura: 30 mm). Según corresponda, se retira o coloca tan solo la tapa superior (altura: 340 mm). La fábrica en el marco no debe soltar a moverse y está apta para funcionar incluso en la parte inferior.

Material:
Perfil cuadrado de aluminio con placas de plástico y esquinas de bolas de acero. Incluye también 4 amortiguadores (secuaires de acero) y esquinas de protección angulares. La parte superior (tapa del maletín) está revestida parcialmente con fibrauas 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.nr	537567
EAN	4049962556214
Dimensión interior (mm)	1.000 x 790 x 570
Dimensión exterior (mm)	1.040 x 820 x 610
Adecuado para	537564 Fábrica de Formación Industria 4.0, 9V 554808 Fábrica de Formación Industria 4.0, 24V 536624 Simulación de fábrica, 24V
Peso (kg)	17