



FÁBRICA DE FORMACIÓN INDUSTRIA 4.0



Router WLAN



Sensor ambiental



Luz de señalización



Cámara USB



NUBE DE FISCHERTECHNIK Y PANEL DE CONTROL

Mediante el enrutador WLAN suministrado e integrado en la fábrica de aprendizaje, se establece la conexión con la nube de fischertechnik. Se recomienda utilizar los navegadores web Chrome o Firefox. Para ingresar a la nube, se deben introducir datos de acceso personales por única vez (www.fischertechnik-cloud.com). El panel de control puede ser accionado o manejado mediante dispositivos móviles como tabletas o teléfonos inteligentes, como así también mediante ordenadores portátiles y de sobremesa. Hace posible la representación de tres perspectivas diferentes:

- Vista del cliente
- Vista del fabricante
- Vista de producción

En la **vista del cliente** se muestra una tienda web con un carrito de compras, desde la cual se puede encargar una pieza de trabajo y seguir el estado actual de la solicitud en el carrito de compras. Este proceso se muestra en la interfaz del cliente, de forma tal que el mismo esté informado sobre el estado de su solicitud. En la **vista del proveedor** se presenta y visualiza el proceso para la solicitud de materia prima. En la **vista de producción** se pueden consultar el estado de fábrica, el proceso productivo, el inventario, el lector NFC/RFID, como así también los valores del sensor. Además, se puede manejar la cámara que controla la línea de producción. Todas estas funciones se controlan desde una ventana y se cambian mediante el 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.



Vista del cliente



Vista del fabricante



Vista de producción



Datos del sensor ambiental



Chip & Lector NFC



Compresor

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 retrae 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.

Materiales:

Perfil casomaker 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	4048062354218
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 536829 Simulación de fábrica, 9V 536834 Simulación de fábrica, 24V



Ejemplo ilustrativo

CONTROL Y SOFTWARE

Control:
La Fábrica de Formación Industria 4.0 se maneja mediante el controlador TXT Controller de fischertechnik de 9 V, del cual se instalan seis piezas. Estas están interconectadas unas con otras y se comunican dentro de la fábrica mediante MQTT. MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) es un protocolo de mensajes que hace posible el intercambio de datos en forma de mensajes entre los dispositivos. Los datos de rendimiento del TXT Controller se pueden ver en www.fischertechnik.de, estas son las características más importantes:

- Procesador dual: ARM Cortex A8 (32bit/600MHz) + Cortex M3
- Memoria: 256 MB DDR3 RAM, 128 MB Flash
- Ampliación de memoria: ranura para tarjetas micro SD
- Pantalla: pantalla táctil a color de 2,4" (320 x 240 píxeles)
- 8 entradas universales: Digitales/análogas 0-9 V CC, analógicas 0-5 kΩ
- 4 entradas de conteo rápidas: digitales, frecuencia de hasta 1 kHz
- 4 salidas de motor de 9 V/250 mA (máx.: 800 mA): velocidad regulable de forma progresiva, a prueba de cortocircuitos, 8 salidas individuales alternativas (por ejemplo, para luces)
- Módulo inalámbrico combinado Bluetooth/WiFi: BT 2.1 EDR + 4.0, red de área local inalámbrica (WLAN) 802.11 b/g/n
- Cliente USB 2.0: Minipuerto USB para conexión al ordenador
- Interfaz de alojamiento USB: Puerto USB-A para la cámara USB de fischertechnik, las memorias USB, etc.
- Interfaz de la cámara: mediante alojamiento USB, controlador de la cámara Linux integrado en el sistema operativo
- Conector macho de 10 pines: para la ampliación de las entradas y salidas, así como la interfaz I2C
- Altavoz integrado
- Reloj de tiempo real incorporado con batería de reserva intercambiable: para el registro de los valores de medición en un período de tiempo definido
- Sistema operativo de código abierto basado en Linux
- Posibilidad de programación con ROBO Pro, C-Compiler, PC-Library, etc.
- Suministro de energía: toma de 9 V CC de 3,45 mm o tomas fischertechnik de 2,5 mm

Software: Interfaz de programación de aplicaciones API C/C++:

La aplicación de software está escrita en C/C++ y cargada en el controlador lista para funcionar. La biblioteca correspondiente C/C++ y API se suministran vía GitHub al momento de la entrega de la Fábrica de Formación Industria 4.0: <https://github.com/fischertechnik>

Con la biblioteca es posible escribir programas propios C/C++ para la fábrica de aprendizaje.



TXT Controller



Encoder-motor



Estación de calibración

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.



OFERTAS DE SERVICIO

- **Contacto:**
Si precisa asistencia o tiene alguna consulta, puede contactar con nosotros de lunes a viernes por teléfono y correo electrónico. Nuestros colaboradores del servicio técnico esperan su llamado o correo para ayudarle de manera rápida y con la amabilidad que usted se merece.
Del mismo modo, en el sitio www.fischertechnik.de, puede consultar nuestras FAQ (preguntas frecuentes) con más información.
- **Entrega:**
Todos los modelos de ejercicio y simulación de fischertechnik se entregan en una caja de envío particularmente estable que garantiza una entrega segura a nivel mundial.
Además, nos hacemos cargo del seguro contra daños de transporte en todas nuestras entregas.
- **Mantenimiento:**
Si así lo desea, puede someter a todos los modelos de ejercicio y simulación a un servicio de mantenimiento, con el objetivo de poder utilizar toda la gama de funciones de manera fiable por muchos años. En caso necesario, contacte con nosotros directamente y le brindaremos una propuesta integral que cubra todas sus necesidades.
- **Piezas de repuesto:**
Todas las piezas de fischertechnik pueden adquirirse y reponerse, incluso, individualmente, aun después de años de la compra de su modelo. De este modo, se garantiza que disponga de un modelo completamente funcional en todo momento.
La tabla completa con cada una de las piezas puede consultarse en el sitio www.fischertechnik.de/piezas

FÁBRICA DE FORMACIÓN INDUSTRIA 4.0

El cambio impulsado por la era digital en la producción industrial exige una mayor integración e información más inteligente en todos los niveles productivos. Con la Fábrica de Formación Industria 4.0 de fischertechnik, estas actividades de digitalización pueden simularse, aprenderse y aplicarse a menor escala, antes de su implementación concreta. Un modelo de ejercicio y simulación modular, económico, robusto y de alta flexibilidad, con la capacidad de brindar resultados sumamente útiles.

El entorno de aprendizaje de fischertechnik sirve para aprender y conocer las aplicaciones de la Industria 4.0 en la escuela de formación profesional y los centros de capacitación, como así también para la investigación, enseñanza y desarrollo en universidades, empresas y departamentos de informática. La simulación representa el proceso de pedido, producción y entrega en fases de proceso digitalizadas y conectadas.

Con la Fábrica de Formación Industria 4.0 de fischertechnik es posible abarcar los siguientes temas:

- Entrenamiento y simulación en una representación realista de producción
- Aprendizaje exhaustivo con uso del tacto
- Aplicaciones ópticas y sensoriales
- Capacidad de seguimiento con NFC/RFID
- Producción ajustada a cada cliente en tamaño de lote 1
- Conexión a la nube integrada, manejo mediante dispositivo inteligente
- Utilización y manejo de paneles de control
- Control remoto a través de Internet
- Vinculación entre los datos de producción y planificación
- Conexión de los procesos de logística anteriores y posteriores
- Para expertos: creación independiente de programas en C/C++

Entorno de fábrica:

Este se compone de los siguientes módulos de fábrica: estación de almacenamiento y traslado, manipulador de aspiración al vacío, almacén elevado, multitestación de procesamiento con horno de cocción, cinta de clasificación con reconocimiento de color, sensor medioambiental y una cámara gólgica. 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.

	9V	24V
Art.No°	551584	
EAN	4048062354168	
Dimensión (mm)	972 x 772 x 402	
Peso (kg)	24	
Control	6x ROBOTICS TXT Controller	
Software	ROBO Pro (no incluido)	
Fuente de alimentación	3x Fuente de alimentación necesario 505287 (para 200V) 122952 (para 120V)	

Modelos incluidos en la fábrica