

# ROBOTICS

## RX CONTROLLER

---



# RX CONTROLLER

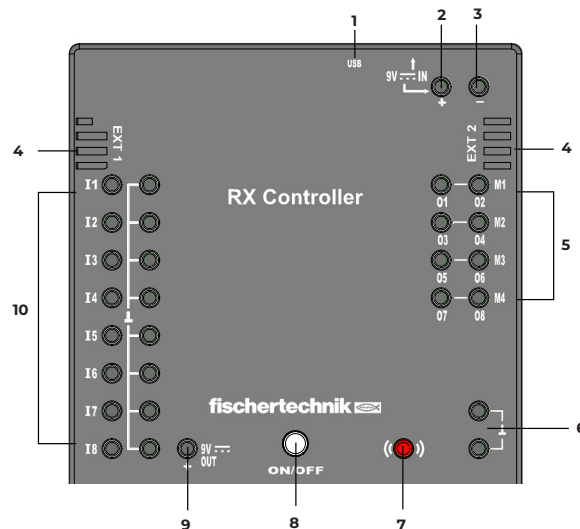
## CONTENIDO

---

Descripción de las conexiones	03
Instrucciones de seguridad	04
Uso previsto	04
Responsabilidad	04
Interferencias electromagnéticas	04
Lo que se puede conectar al controlador	05
Requisitos de software	06
Interfaces	06
Encender / apagar el controlador RX	06
Operación del controlador RX - Significado de los códigos de colores y parpadeo	06
Emparejar el controlador RX por Bluetooth	08
Protección contra cortocircuitos	09
Actualización de firmware	09

# RX CONTROLLER

## DESCRIPCIÓN DE LAS CONEXIONES



- 1 Puerto Mini-USB  
El puerto Mini-USB establece la conexión con la PC.
- 2 9V IN, Toma de corriente DC (3,45mm, polo positivo interior)  
Aquí se conecta el adaptador de corriente del Power Set (no incluido).
- 3 9V IN, Conexión para batería / paquete de baterías  
Esta conexión permite una fuente de alimentación móvil mediante un soporte de batería o paquete de baterías de fischertechnik.
- 4 Conexiones EXT 1 y EXT 2 para sensores I2C  
A través de estos pines de 6 polos se pueden conectar sensores I2C de fischertechnik
- 5 Salidas M1-M4 u O1-O8  
A estas salidas se pueden conectar 4 motores. Alternativamente, 8 LEDs o válvulas magnéticas, cuyo segundo polo se conecta a una conexión de masa (6).
- 6 2 Conexiones de masa (polo negativo)
- 7 Botón Bluetooth  
Botón rojo para activar la conexión Bluetooth
- 8 Botón de encendido/apagado (ON/OFF)  
Para encender y apagar el controlador RX. Indicación de varios estados de funcionamiento mediante diferentes códigos de color y parpadeo del LED integrado.
- 9 9V Out  
Proporciona a los sensores la tensión de funcionamiento necesaria de 9V, como por ejemplo, sensor de pista, sensor ultrasónico.
- 10 Entradas universales I1-I8  
Entradas para varios sensores. Se pueden configurar mediante software para:
  - Sensores digitales (pulsadores, contactos Reed, fototransistores) – Digital 5 kΩ
  - Sensores analógicos 0-5kΩ (resistencias NTC, fotorresistencias, potenciómetros)
  - Sensores analógicos 0-10V (sensores de color). Indicación del valor en mV (milivoltios)
  - Sensores de distancia ultrasónicos. Indicación del valor en cm.

## RX CONTROLLER

### INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

---

- Revisar regularmente el cargador para detectar daños..
  - En caso de daño, no utilizar el cargador hasta que esté completamente reparado.
  - ¡No introducir cables en el enchufe!
  - ¡No se deben cargar baterías no recargables!
  - ¡Retirar las baterías recargables del compartimento antes de cargarlas!
  - ¡Cargar las baterías recargables solo bajo la supervisión de un adulto!
  - ¡Insertar las baterías con la polaridad correcta!
  - ¡No se deben cortocircuitar las terminales de conexión!
  - ¡El controlador RX solo debe funcionar con una fuente de alimentación de fischertechnik como el soporte de baterías de 9V Art.-Nr. 193745 o el Accu Pack 35537!
  - Al conectar una batería o un paquete de baterías al controlador, tener en cuenta lo siguiente:
    - ¡Conectar el polo positivo del conector „9V IN“ con el polo positivo (+) del Accu Pack!
    - ¡Conectar el polo negativo del conector „9V IN“ con el polo negativo (-) del Accu Pack!
- Temperatura máxima de funcionamiento: 40 °C

### USO PREVISTO

---

El controlador debe utilizarse exclusivamente para operar y controlar modelos de fischertechnik.

### RESPONSABILIDAD

---

Se excluye cualquier responsabilidad de fischertechnik GmbH por daños que resulten del uso del controlador fuera de su uso previsto.

### INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

---

Si el dispositivo se ve afectado por influencias electromagnéticas externas, se puede seguir utilizando conforme a su propósito después de que la interferencia haya cesado. Es posible que sea necesario interrumpir brevemente la alimentación y reiniciar el dispositivo.

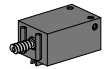
# RX CONTROLLER

## LO QUE SE PUEDE CONECTAR AL CONTROLADOR

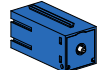
### ACTUADORES

9V, 250 mA

> Motor



> Compresor

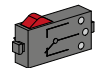


> LED

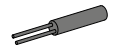


### SENSORES

> Minitaster



> Contacto Reed



> Resistencia NTC



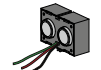
> Fotorresistencia



> Fototransistor



> Sensor de distancia por ultrasonidos



> Sensor óptico de color



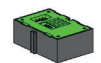
> Sensor de seguimiento por infrarrojos



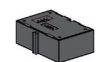
> Sensor de gestos RGB



> Sensor ambiental



> Sensor combinado



## RX CONTROLLER

### REQUISITOS DE SOFTWARE

---

- Entorno de programación fischertechnik ROBO Pro Coding (Windows / Mac OS / Linux / iOS / Android). Disponible en la tienda de aplicaciones correspondiente.
- MicroPython

### INTERFACES

---

El controlador RX se puede conectar a otros dispositivos, como PC, tableta o teléfono inteligente, a través de USB o Bluetooth.

### ENCENDER / APAGAR EL CONTROLADOR RX

---

Conectar el controlador a una fuente de alimentación (conexiones 9V IN).

Para encender, mantener presionado el botón ON/OFF hasta que el LED se encienda.  
 Para apagar, mantener presionado el botón ON/OFF hasta que el LED se apague..

### OPERACIÓN DEL CONTROLADOR RX - SIGNIFICADO DE LOS CÓDIGOS DE COLORES Y PARPADEO

---

En el botón ON/OFF del controlador RX hay un LED incorporado que se ilumina con diferentes colores o parpadea. De esta manera, indica el estado operativo actual del controlador RX.

**¿Qué ocurre al presionar el botón de encendido/apagado (ON/OFF) y el botón rojo de Bluetooth?**

Botón ON/OFF presionado durante mucho tiempo:	Encender/Apagar el controlador RX
Botón ON/OFF presionado brevemente	Inicia o detiene el programa que fue transferido al controlador RX.
Presionar el botón Bluetooth rojo	Activa el emparejamiento Bluetooth. <b>Importante:</b> No debe estar conectado el USB

## RX CONTROLLER

### Codificación LED cuando el controlador RX no tiene conexión USB o Bluetooth:

LED apagado	El controlador RX está apagado.
LED roja encendida	El controlador RX está encendido.
LED verde encendida	El programa transferido al controlador RX se está ejecutando (fuera de línea, sin conexión con el entorno de programación, como ROBO Pro Coding).
LED parpadea tres veces cortas	Al iniciar el programa en el controlador RX (presionando brevemente el botón ON/OFF) cuando no hay ningún programa cargado.

### Codificación LED cuando se establece una conexión USB:

**Importante:** El USB tiene prioridad sobre Bluetooth.

LED parpadea lentamente en blanco	El controlador RX está conectado a un dispositivo a través de USB, pero el entorno de programación ROBO Pro Coding aún no está conectado.
LED parpadea rápidamente en blanco	El controlador RX está conectado tanto por USB como con el entorno de programación ROBO Pro Coding.
LED permanece encendida en blanco	El controlador RX está conectado por USB y el entorno de programación ROBO Pro Coding está ejecutando un programa.

### Codificación LED cuando se activa la conexión Bluetooth:

**Importante:** El USB no debe estar conectado

LED parpadea lentamente en azul	El emparejamiento a través de Bluetooth ha sido activado mediante el botón rojo. No hay ningún dispositivo conectado todavía.
LED parpadea rápidamente en azul	El controlador RX está conectado a la aplicación de programación ROBO Pro Coding a través de Bluetooth.
LED permanece encendida en azul	El controlador RX está conectado a través de Bluetooth y ROBO Pro Coding está ejecutando un programa.

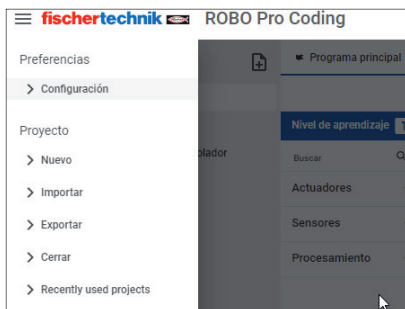
# RX CONTROLLER

## EMPAREJAR EL CONTROLADOR RX POR BLUETOOTH

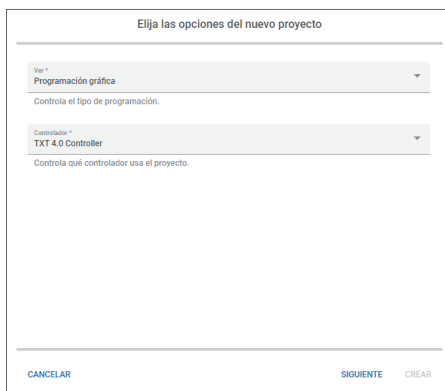
La conexión del controlador RX con un dispositivo final (PC, tableta, teléfono inteligente) se realiza directamente en el entorno de programación (por ejemplo, ROBO Pro Coding). No es necesario realizar un emparejamiento separado del controlador RX a través del sistema operativo respectivo:

Conexión con ROBO Pro Coding:

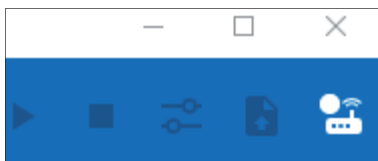
- ROBO Pro Coding debe estar instalado en el dispositivo final.
- Inicie ROBO Pro Coding.
- Cree un nuevo proyecto (Proyecto - Nuevo.)



- Seleccionar el controlador RX



- Presiona sobre el ícono de conexión



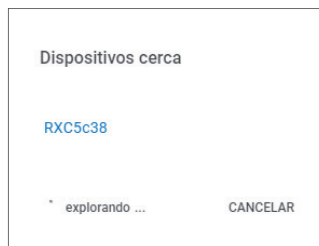


## RX CONTROLLER

- Selecciona Bluetooth y haz clic en 'Conectar'



- Presiona el botón Bluetooth rojo en el RX Controller, el RX Controller aparecerá y puede ser seleccionado. No debe haber ninguna conexión USB establecida



**Nota:** La denominación mostrada del controlador RX (por ejemplo, RXC5c38) coincide con la denominación en la etiqueta blanca del controlador, ubicada en un lateral del mismo. Esto permite identificar el controlador de manera única.

- La conexión se ha establecido, el ícono de conexión está iluminado en verde



El LED en el RX Controller parpadea rápidamente en azul

## PROTECCIÓN CONTRA CORTOCIRCUITOS

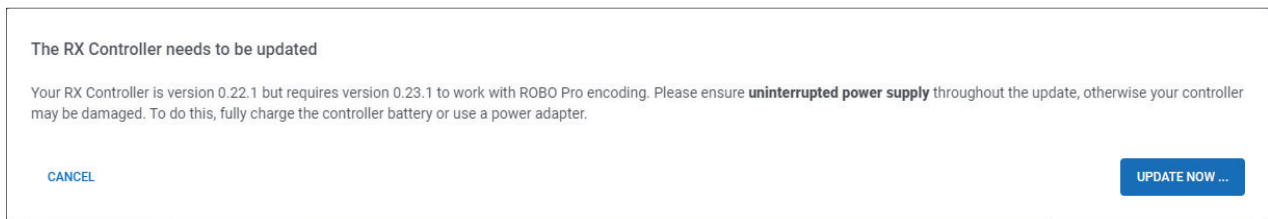
Todos los puertos del controlador RX están protegidos contra cortocircuitos. Si hay un cortocircuito en una salida del motor, esta se apagará. Una vez que se haya eliminado el cortocircuito, el motor puede volver a encenderse. Si hay un cortocircuito en el puerto '9V Out', el controlador RX se apagará. Una vez que se haya eliminado el cortocircuito, el dispositivo puede volver a encenderse.

# RX CONTROLLER

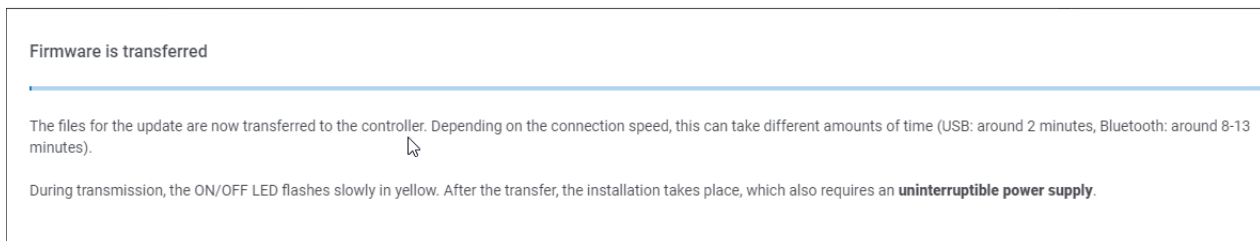
## ACTUALIZACIÓN DE FIRMWARE

Una actualización de firmware se puede realizar directamente con la aplicación ROBO Pro Coding. Para ello, se requiere una conexión a Internet en el dispositivo en el que se está ejecutando ROBO Pro Coding.

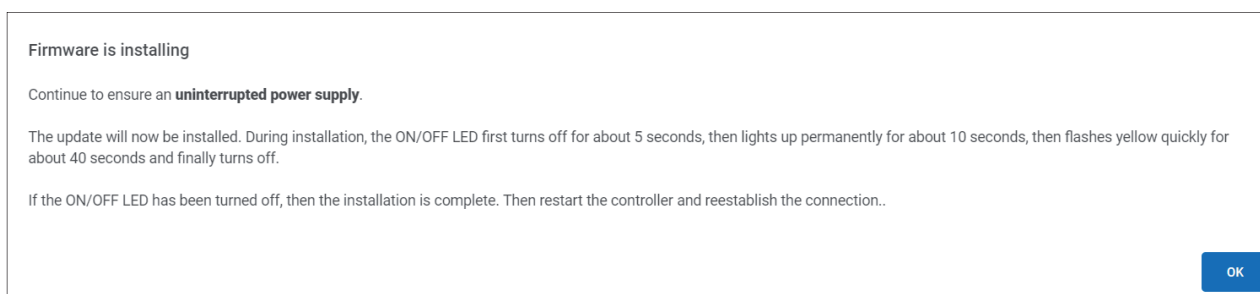
Si se requiere una actualización de firmware, se mostrará una notificación en ROBO Pro Coding tan pronto como el controlador esté conectado. La alimentación no debe interrumpirse durante la actualización.



Iniciar actualización a través del botón ,Actualizar ahora'. El firmware será transferido al controlador RX..



Después de la transferencia e instalación, el RX Controller debe encenderse nuevamente.



El proceso de actualización a través de USB tarda aproximadamente 3 minutos y a través de Bluetooth alrededor de 15 minutos.

Durante la actualización del firmware, el LED se ilumina de la siguiente manera:

LED amarillo, parpadeo lento	La firmware está siendo transferida.
LED amarillo, parpadeo rápido	La firmware está siendo actualizada
LED apagada	La actualización ha sido completada, el controlador debe ser encendido nuevamente.
Presione simultáneamente el botón ON/OFF y el botón rojo de Bluetooth, luego conecte la fuente de alimentación	La firmware está siendo reparada