



*MÉTODOS Y SISTEMAS
DIDÁCTICOS*

**¡La Tecnología
no es un juego!**

Fischertechnik tampoco...



Equipamiento didáctico para la enseñanza de la Tecnología

fischertechnik® 

La inclusión de la Tecnología dentro del currículo escolar supone un gran avance educativo. Por fin es posible acercar a nuestros alumnos al conocimiento de los operadores tecnológicos que forman parte de su vida cotidiana.

El cambio tecnológico de los últimos 20 años había creado una fractura entre la ciencia aplicada y los conocimientos de nuestros alumnos, por fortuna la introducción de la Tecnología en los distintos niveles educativos nos permitirán salvar este problema y preparar a nuestros alumnos para el futuro.

Por este motivo debe afrontarse la enseñanza de la Tecnología como un proceso continuo que se inicie en la Educación Primaria y finalice en los Ciclos Formativos o la Universidad. Para conseguirlo es preciso disponer un "sistema integral" que se pueda utilizar de forma progresiva en función de cada nivel educativo e incluso teniendo en cuenta el desarrollo madurativo de cada alumno.

Métodos y Sistemas Didácticos lleva varios años trabajando su en su Proyecto Tecnos 2010 que utilizando el material Fischertechnik permite la introducción progresiva de la Tecnología en el mundo educativo.

El material Fischertechnik tiene una gran experiencia en el mundo educativo y se encuentra presente en todos los países desarrollados con unos resultados espectaculares.

El material Fischertechnik puede utilizarse en los diferentes niveles educativos como puede comprobarse en este catálogo:

Ventajas del sistema Fischertechnik:

A diferencia de otros sistemas Fischertechnik utiliza un sistema de montaje más próximo a la realidad al utilizar piezas encajadas mediante conexiones y no a modo de encaje que es el sistema utilizado en otros materiales adecuados para el mundo del juguete.

El Sistema es integral y progresivo, se inicia en las llamadas "cajas azules" para pasar posteriormente a las "cajas Profi" y finalmente a las de "robótica".

En el Sistema Fischertechnik todas las piezas son compatibles y los elementos de una caja pueden combinarse y ampliarse con las otras. Además, cada pieza esta referenciada y puede ser adquirida para reponer el equipo o para ampliar alguno de los proyectos.

Todo el material vienen acompañado de manuales perfectamente ilustrados y en diferentes idiomas, incluido el castellano. Los montajes de cada caja pueden ser diversos e incluso el alumno puede construir su propio proyecto.

La Controladora Fischertechnik es la más potente del mercado y fácil de utilizar con cualquier sistema operativo, admite programas en cualquier lenguaje. También Fischertechnik ofrece su software ROBO Pro. de fácil aplicación y con una potente presentación gráfica en castellano.

NIVEL A PRIMARIA

Aconsejable su uso en el nivel de Primaria y en el primer curso de Secundaria.

Los materiales utilizados en este primer nivel son las llamadas cajas azules en las que se trabaja fundamentalmente las construcciones en las que predomina el cálculo de estructuras o los sistemas de transmisión de movimiento manual o eléctrico.



UNIVERSAL II

Ref. 93 290

Este Kit permite la construcción de estructuras básicas y diversas máquinas elementales (máquina de coser, plataforma elevadora, parque de atracciones). Pueden realizarse 48 montajes distintos, 5 de ellos simultáneamente. Este equipo puede servir de base para otras referencias Fischertechnik.

Accesorios:

- Mini motor o motor de potencia.
- Fuente de alimentación o acumulador.



AUTOMÓVILES

Ref. 41 860

Este kit permite la construcción de 8 modelos distintos de vehículos. Con diferentes sistemas de transmisión de movimientos. Incluye 350 componentes.

Accesorios:

- Mini motor o motor de potencia.
- Fuente de alimentación o acumulador.



TRACTORES

Ref. 91 079

Este equipo está diseñado para construir diferentes tipos de tractores o vehículos de carga. Los diversos montajes pueden utilizarse hasta 3 motores diferentes para realizar toda clase de movimientos horizontales o verticales. Incluye 550 componentes:

Accesorios:

- Mini motor o motor de potencia
- Fuente de alimentación o acumulador
- Mando a distancia



SUPER GRUAS

Ref. 41 862

Con este kit es posible construir grúas de diferentes tipos (pluma, puente, etc) de gran tamaño, las diferentes partes de la grúa pueden moverse independientemente y subir o bajar pesos.

Contiene 750 componentes y pueden realizarse 3 modelos distintos.

Accesorios:

- Motor de potencia.
- Fuente de alimentación o acumulador.



SUPER CAMIONES

Ref. 77 790

Con este kit es posible construir seis diferentes clases de camiones especiales (trailer; camión grúa, camiones de varios ejes, etc).

Contiene 800 componentes.

Accesorios:

- Mini motor o Motor de potencia.
- Fuente de alimentación o acumulador.

PARQUE DE ATRACCIONES

Ref. 57 484

Este kit permite la construcción de atracciones gigantes tipo noria, carrusel, pulpo, etc similares a los que existen en los parques de atracciones. Contiene 900 componentes.

Accesorios:

- Mini motor o Motor de potencia.
- Fuente de alimentación o acumulador.



TALLER DE TUNEADO DE COCHES

Ref. 46 232

Este kit permite construir un taller mecánico en que los coches pueden ser elevados, movidos y alzados para transformarlos (Tuneado) Todos los modelos pueden ser contruidos al mismo tiempo y son similares a los de un taller original.

Contienen 280 piezas y pueden construirse 6 modelos.



BARCOS

Ref. 46 233

Con este kit es posible construir modelos de barcos de diferente formas y tamaños con accesorios como grúas, elevadores, etc. Algunos de los modelos pueden ser contruidos simultáneamente.

La Base del barco puede colocarse en el agua sin problemas.

Contiene 380 componentes y pueden realizarse 8 modelos.

Fuente de alimentación o acumulador.

COCHES TELEDIRIGIDOS

Ref. 46 231

Este Kit permite la construcción de diferentes vehículos controlados por control remoto.

Es posible diseñar coches y camiones y dirigirlos desde un puesto de observación alejado. Contiene 160 componentes y permite la construcción de 6 modelos.

Accesorios:

- Mini motor o Motor de potencia.
- Fuente de alimentación o acumulador.



NIVEL B

SECUNDARIA

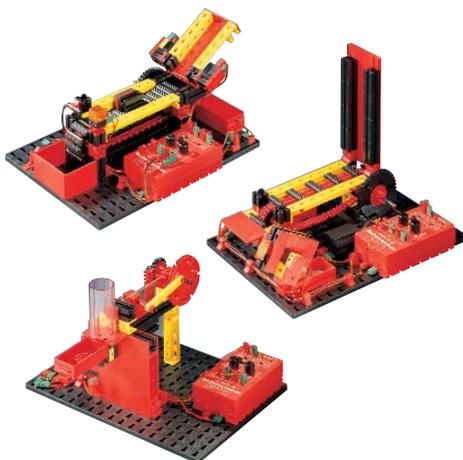
Aconsejable su uso en los tres primeros cursos de la ESO.

Los materiales utilizados en este segundo nivel son las llamadas cajas Profi que trabajan diferentes aspectos de la Tecnología. Se inicia el programa con el estudio de las transmisiones de movimiento más complejas pasando posteriormente a su posible mecanización (Cartech). Posteriormente pueden estudiarse aplicaciones de las energías renovables: solar, eólica, mareomotriz (Eco Power) para saltar a los montajes de automatización electrónica con el uso de relés, sensores, etc. (E-Tec) y finalmente la utilización de sistemas neumáticos (Neumatic).

E-TEC (Electrónica)

Ref. 91 083

Este equipo permite la construcción de diversos mecanismos electromecánicos con circuitos eléctricos y sistemas de control electrónico. El módulo E-Tec está dotado de 8 programas fijos que por medio de 3 entradas digitales y una salida controla sistemas de alarma, puerta de garaje, secador de manos, etc. Incluye manual de electrotecnia, mini motor y módulo E-Tec, con fototransistor, contactor y palpador. Pueden construirse 12 modelos, posee 250 componentes.



MECÁNICA Y ESTÁTICA

Ref. 93 291

Este equipo permite el conocimiento de los diferentes sistemas de transmisión de movimiento así como la construcción de estructuras estáticas (cambios de marcha, engranaje planetario, puentes, etc). Pueden construirse 30 modelos diferentes, incluye mini motor; interruptor; porta baterías. Contiene 500 componentes.



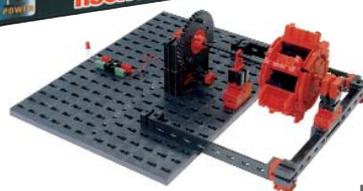
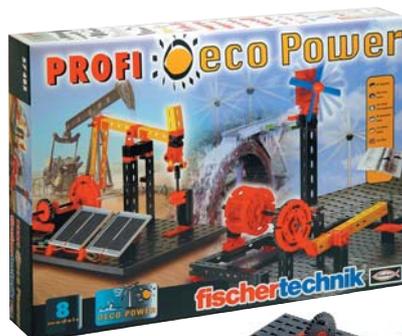
PROFI ECO POWER

Ref. 57 485

Este equipo está dedicado a las fuentes de energías alternativas. Con este equipo pueden construirse montajes que funcionan mediante energía solar, eólica o simulando un generador movido hidráulicamente.

El equipo proporciona paneles solares, condensador solar, diodos, etc. Pueden construirse 8 proyectos distintos.

Incluye 150 componentes.



PROFI NEUMATIC II

Ref. 77 791

Este equipo introduce, de forma sencilla, al alumno en el conocimiento de la neumática utilizando para ello válvulas y pequeños cilindros neumáticos que son movidos mediante el propio motor del equipo. No es preciso el uso de ningún tipo de compresor.

Con este equipo pueden realizarse 6 modelos distintos de máquinas que utilizan elementos neumáticos.

Incluye 350 componentes.

NIVEL C



SECUNDARIA BACHILLERATOS

Aconsejable su uso en los dos últimos cursos de la Eso y en Bachillerato Técnico.

Estos materiales se apoyan fundamentalmente en las aplicaciones informáticas para aprender a utilizar el ordenador como elemento de control y de programación de máquinas. Se inicia con una introducción a las aplicaciones informáticas sobre sencillos elementos mecánicos (Start Pack) para pasar posteriormente a la línea de robótica educativa en la que los alumnos construyen sus robots y posteriormente los programan para realizar las funciones que hayan diseñado en su proyecto (robot industrial, móvil, neumático o biológico).

EQUIPO DE INICIACIÓN A LA ROBÓTICA

Ref. 41 863

Este kit es el adecuado para aquellas escuelas que quieren combinar varios montajes con una licencia escolar ROBO Pro y varias ROBO Interfaces. Contiene instrucciones de montaje para un conjunto de 8 modelos sencillos y fáciles de montar (secador de manos, barrera de aparcamiento, etc.).

Incluye el Interface y programas de Fischertechnik (software).

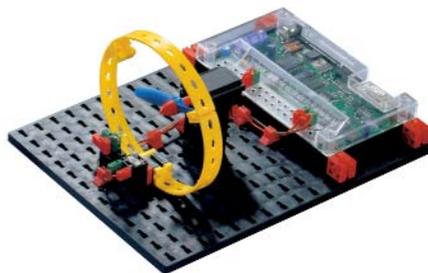
Incluye mini motor, 3 palpadores, 1 fototransistor, 1 resistencia NTC. Contiene 130 componentes:

Accesorios requeridos:

- ROBO Interface
- Software ROBO Pro
- Fuente de alimentación o acumulador

Ref. 18 353

Sin incluir interface y software



ROBO EXPLORER

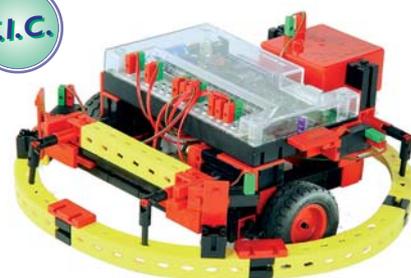
Ref. 46 234

Construye tus robots móviles que pueden explorar lugares, calculando distancias, temperaturas, detectando obstáculos o reconociendo colores, evitando objetos con señalización visual.

Este kit representa la fusión entre la gama de robots móviles y las posibilidades que ofrecen las actuales tecnologías de utilizar sensores que miden o captan determinadas variables, para ello disponen de fototransistores y un nuevo sensor ultrasonido de distancia y un sensor de colores. Gracias a sus dos motores de potencia puede trasladarse o girar fácilmente.

Accesorios:

- Robo interface
- Robo Pro software
- Accu set
- Captador de datos por RF/Data Link RF



EQUIPO COMPLETO ROBO MÓVIL

Ref. 93 292

Este equipo contiene 450 componentes que permiten la construcción de 8 robots móviles distintos (con detector de cantos, con detector de obstáculos, robot biológico, foto explorador, explorador de líneas, etc.). El equipo incluye un ROBO Interface y un software ROBO Pro así como motores de potencia, fototransistor, etc.

Accesorios requeridos:

- Acumulador

Ref. 96 808

Sin interface ni software.



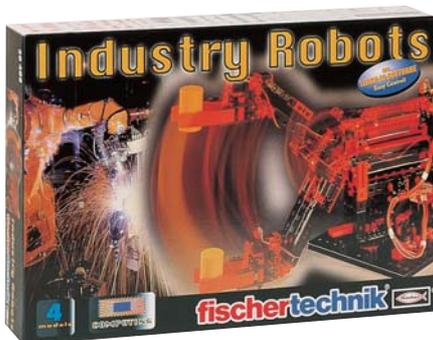
INDUSTRY ROBOTS II

Ref. 96 782

Este kit contiene los elementos precisos para construir 3 clases de robots industriales de gran similitud con los reales. Su construcción así como su funcionamiento están perfectamente explicados en el manual.

Con este equipo pueden construirse un brazo de robot de 3 ejes, así como otros brazos diferentes todos ellos similares a los utilizados en la industria.

Incluye 400 componentes así como 4 motores, 8 switches y un CD con un software específico para utilizar con el ROBO Pro y una separata para aprender con programas Windows 95/98/ME/2000/XP y NT.



Accesorios requeridos:

- ROBO Interface
- Software ROBO Pro
- Fuente de alimentación o acumulador



NIVEL D

CICLOS FORMATIVOS UNIVERSIDAD

Robótica

Este nivel es el aconsejable para el Bachillerato Técnico, los Ciclos Formativos e incluso la Universidad.

En este caso de trata de utilizar modelos ya construidos que serán utilizados para aprender las técnicas de programación. Existen tres modelos básicos (robot 3D máquina punzonadora, cinta transportadora). Todos ellos pueden conectarse entre si mediante controladoras de ampliación y pueden modificarse su estructura adquiriendo, si así se desea, piezas complementarias. Estos modelos se presentan en dos versiones, con motor de 9V para utilizar el interface y con motor de 24V para utilizar con autómatas programables.

ROBOT 3D

Ref. 16 286.

Incluye interface. Motor 9V

Ref. 16 286/A.

No incluye interface. Motor 9V

Ref. 16 286/B.

No incluye interface. Motor 24V

Robot de 3 ejes con pinzas de recogida, 4 motores de corriente continua, 4 interruptores de final de carrera, 4 pulsadores para la medición del recorrido, todos los pulsadores libres de potencial. Modelo adquirible con motor 9VDC como 24VDC.

Modelo montado sobre una plancha de madera estable, incluye caja para embalaje. Grados de libertad: eje 1: giro de 180°, eje 2: avance y retroceso 100 mm, eje 3: elevar y bajar 160 mm.

Medidas del modelo (largo/ancho/alto) aprox. 385 x 270 x 350 mm.

Modelo ideal para combinarlo con la "Punzonadora con banda transportada", N° de Art. 51663, y "Tren de avance con 2 estaciones de mecanizado", N° de Art. 51664.



MÁQUINA PUNZONADORA CON BANDA TRANSPORTADORA

Ref. 51 663.

Incluye interface. Motor 9V

Ref. 51 663/A.

No incluye interface. Motor 9V

Ref. 51 663/B.

No incluye interface. Motor 24V

2 motores de corriente continua, 2 interruptores de fin de carrera, exentos de potencial; 2 barreras de luz, cada una compuesta de un fototransistor y una bombilla de lente.

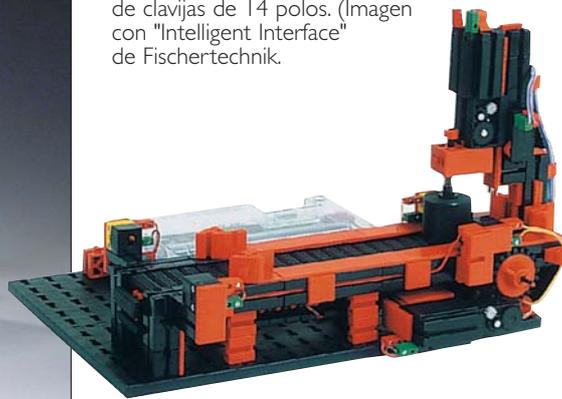
Modelo montado en placa base de Fischertechnik.

Dimensiones (largo/ancho/alto) 280 x 215 x 185 mm.

Modelo adquirible tanto en diseño 9VDC como en 24VDC.

Presentación estándar:

Sin control, interface: 1 cable de cinta plana de 14 polos codificado a color con regleta de clavijas de 14 polos. (Imagen con "Intelligent Interface" de Fischertechnik.



TREN DE AVANCE CON DOS ESTACIONES DE MECANIZACIÓN

Ref. 51 664.

Incluye interface. Motor 9V

Ref. 51 664/A.

No incluye interface. Motor 9V

Ref. 51 664/B.

No incluye interface. Motor 24V

2 estaciones de mecanización, 4 bandas transportadoras dispuestas en forma de "u". 8 motores de corriente continua, 4 interruptores de fin de carrera (exentos de potencial), 5 barreras de luz, cada una compuesta de un fototransistor y una bombilla con lente.

Modelo montado en placa de madera estable.

Dimensiones (largo/ancho/alto) 450 x 410 x 190 mm.

Embalaje en caja de madera.

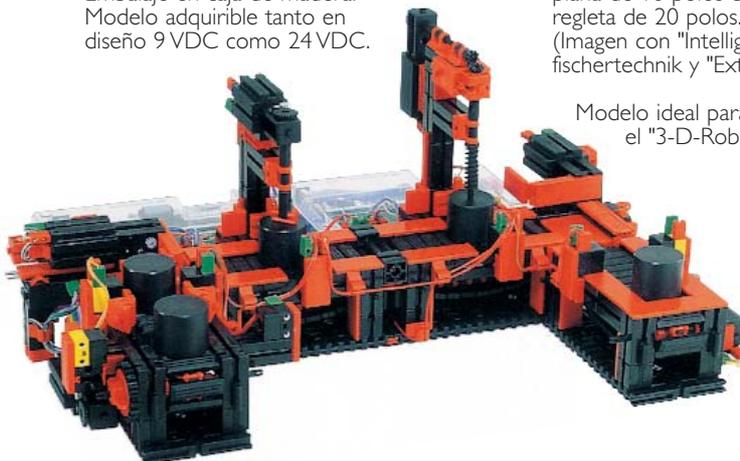
Modelo adquirible tanto en diseño 9VDC como 24VDC.

Presentación estándar:

Sin control, interface: 1 cable de cinta plana de 16 polos codificado a color con regleta de clavijas de 16 polos, 1 cable de cinta plana de 18 polos codificado a color con regleta de 20 polos.

(Imagen con "Intelligent Interface" de fischertechnik y "Extension Module".

Modelo ideal para combinarlo con el "3-D-Robot", N° de Art. 16286.



CENTRO NEUMÁTICO DE PROCESOS

Ref. 77 577.

Incluye interface. Motor 9V

Ref. 51 664/A.

No incluye interface. Motor 9V

Ref. 77 577/B.

No incluye interface. Motor 24V

Centro integral de manipulado de piezas, con mesa rotativa, estación de procesado, banda transportadora para enviar las piezas a las máquinas compresoras.

Contiene dos cilindros neumáticos de doble acción, un cilindro neumático simple, 5 válvulas direccionales de 3/2., dos motores, 4 scanners, 2 barreras de luz cada una dotada de un fototransistor y sus lámparas.

Modelo montado sobre placa.

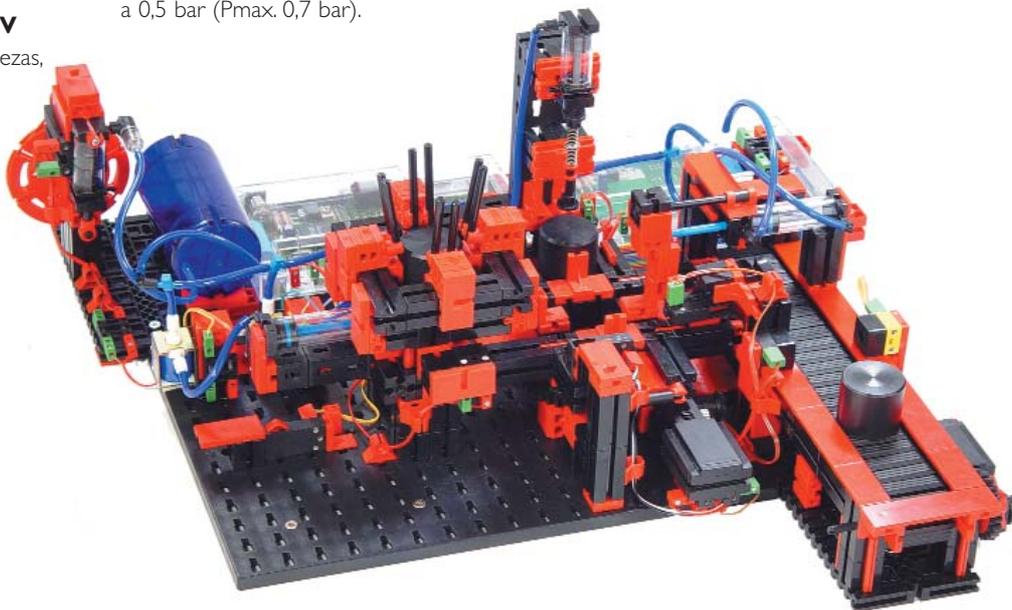
Longitud 450, ancho 410, altura 190.

Operando con componentes neumáticos a 0,5 bar (Pmax. 0,7 bar).

Presentación estándar:

Sin control, interface: 1 cable de cinta plana de 14 polos codificado a color con regleta de clavijas de 14 polos. (Imagen con "Intelligent Interface" de Fischertechnik.

Modelo ideal para combinarlo con el "3-D-Robot", N° de Art. 16286.



ACCESORIOS

Además de las cajas básicas Fischertechnik posee una gran gama de accesorios que pueden ser adquiridos independientemente.

ROBO INTERFACE

Ref. 93 293

Microprocesador: 16 bits, tipo M30245, 16 MHz Memoria: RAM de 128 kBytes, Flash de 128 kBytes, 2 programas almacenables en la Flash, uno en la RAM Interfaces: USB 1.1/2.0 compatible 12 Mbit/seg. e interface serie RS 232 38400 Bit/seg., incluye cable. Entradas: 8 digitales de 9V DC, 2 analógicas de 0-5, 5 kW, 2 analógicas de 0-10V, 2 analógicas para sensores de distancia 4 salidas de motor 9V DC 250 mA, a prueba de cortocircuito, velocidad regulable en 8 niveles, utilizable también como 8 salidas individuales (p. ej. para lámparas) Programable con el software ROBO Pro de Fischertechnik (Windows, Linux) o compilador C (ambos no incluidos) Regleta de clavijas de 26 polos para la conexión de un modelo por cable de cinta plana Receptor IR integrado para el emisor manual del IR Control Set (Ref. 30 344) Conector de aplicación para extensión ROBO I/O (Ref. 93 294);



conectables hasta 3 unidades) y radio interface ROBO RF Data Link (Ref. 93 295) Alimentación de corriente 9V DC/1000 mA (Energy Set, Ref. 30 182 o Accu Set, Ref. 34 969) necesario adicionalmente.



ROBO RF DATA LINK

Ref. 93 295

Radio-interface para la "ROBO Interface". Conexión por el lado del PC puerto USB. Conexión por el lado de la interface como placa de circuito impreso adicional que es enchufable en la placa de circuito impreso de la "Interface". Alcance aprox. 10 m. 8 frecuencias regulables para el servicio simultáneo de 8 aparatos en un recinto. Es posible a comunicación directa entre dos "ROBO Interfaces" a la misma frecuencia. Frecuencia: 2,4 GHz. No se requiere una alimentación de corriente adicional.

EXTENSIÓN ROBO I/O

Ref. 93 294

Módulo de ampliación para la "ROBO Interface". Conexión por cable de cinta plana de 10 polos. Interfaz USB para el servicio online directamente en el PC. Conexión para otra "Extensión ROBO I/O" (hasta 3 en serie). 4 salidas de motor regulables de 9V/250 mA 8 entradas digitales 1 entrada analógica para resistencias de 0-5 kΩ Alimentación de corriente 9V DC/1000 mA Se requiere (Energy Set, Ref. 30 182 o Accu Set, Ref. 34 969).



