



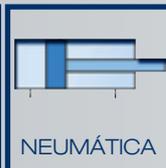
# FMS-200

Sistema didáctico modular de ensamblaje flexible

Capacitación integral en automatización industrial



En las siguientes TECNOLOGÍAS...



Desarrolla las COMPETENCIAS....



Un equipo totalmente modular y flexible,  
fabricado con componentes industriales





## ■ FMS-200 - Sistema didáctico modular de ensamblaje flexible

El carácter modular de esta célula de automatización flexible permite introducir variantes en los puestos que la constituyen, de forma que se adapten a las diferentes necesidades de los centros de formación o empresas. Desde una configuración simple de una sola estación (que trabaja de forma totalmente autónoma) hasta una configuración compleja de ocho o diez estaciones, las posibilidades son infinitas.

Asimismo, posibilita la realización de una inversión escalonada, de forma que partiendo de una configuración básica inicial, pueda ser fácilmente completada, añadiendo nuevos puestos de trabajo.

Todos los componentes que integran FMS-200 son utilizados en la industria, de forma que el usuario pueda trabajar en todo momento con elementos reales, haciendo que el proceso de aprendizaje sea significativo.



El sistema incluye toda una serie de operaciones de alimentación, manipulación, verificación, carga, etc. realizados mediante componentes de diferentes tecnologías (neumática, hidráulica, sensórica, robótica, etc.).



FMS-200 incluye el sistema de simulación de averías que permite generar hasta 16 disfunciones que el usuario tendrá que diagnosticar.

A través de las distintas estaciones de proceso, se lleva a cabo el ensamblaje de un mecanismo de giro. Para dotar al sistema de mayor flexibilidad, las distintas estaciones están adaptadas para el montaje de una gran diversidad de conjuntos, introduciendo variaciones en los materiales, colores y tamaños de las piezas. La combinación de todas estas posibilidades, permite obtener hasta un total de veinticuatro conjuntos diferentes, posibilitando la utilización de estrategias de gestión de la producción.

El cuadro de control es totalmente modular y de desmontaje rápido, permitiendo al usuario diseñar e integrar su propio control.

Cada una de las estaciones del sistema FMS-200 lleva a cabo una parte del proceso.



- **FMS-201: Alimentación de la base**

Esta estación realiza el proceso de alimentación de la base, que sirve como soporte al producto ensamblado.

- **FMS-202: Inserción del rodamiento**

Esta estación es la encargada de insertar un rodamiento en el alojamiento de la base. El rodamiento podrá ser de diferentes alturas.



- **FMS-203: Prensado hidráulico del rodamiento**

Esta estación realiza el prensado hidráulico del rodamiento insertado en la estación anterior.

- **FMS-204: Inserción de eje**

En esta estación se monta un eje sobre el producto en proceso. Existen dos tipos de ejes, dependiendo del material: aluminio y nylon.



- **FMS-205: Inserción de la tapa**

Esta estación se encarga de insertar una tapa sobre el conjunto. Existen seis tipos de tapa dependiendo del material, color y altura.

- **FMS-206: Inserción de tornillos**

Esta estación inserta cuatro tornillos en la base del producto en proceso.





- **FMS-207: Ensamblaje-desensamblaje y atornillado robotizado**

Esta estación supone la integración de la robótica como tecnología. El robot atornillará los cuatro tornillos suministrados por la estación anterior. Además, se podrán realizar operaciones de cambio de ensamblaje de ejes y de tapas.

- **FMS-208: Almacén automático**

Esta estación realiza el almacenamiento de los productos terminados.



- **FMS-209: Secado de pintura en horno**

En esta fase del proceso, se simula el secado de pintura del conjunto mediante un horno de policarbonato.

- **FMS-210: Control de calidad por visión artificial**

Esta estación supone la integración de la tecnología de visión artificial en la familia FMS-200. El producto en proceso es trasladado en esta estación a la posición de inspección, en la que una cámara de visión artificial examina las variables definidas en el control de calidad.



Sistema de transporte:



- **Transfer lineal**

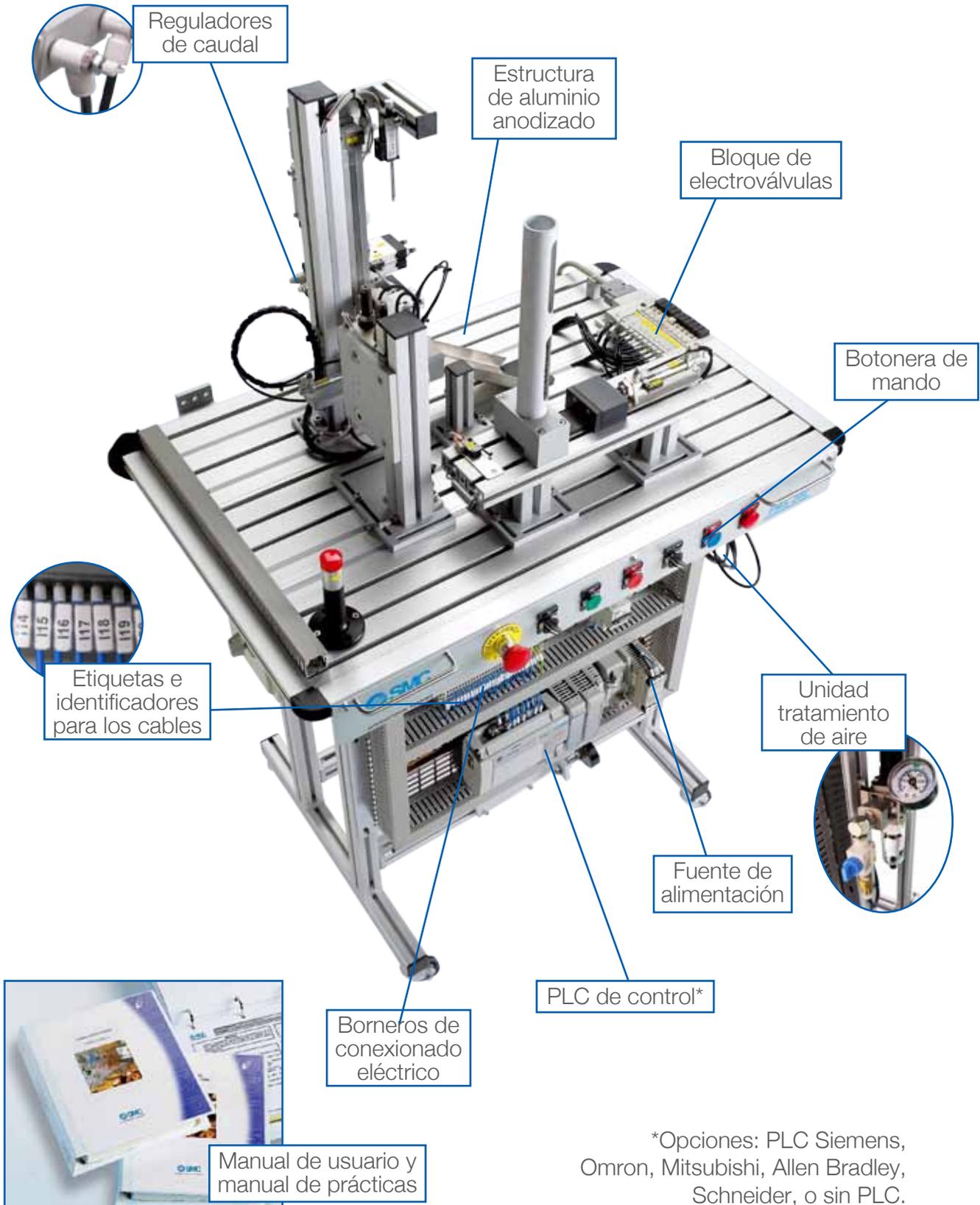
Es un sistema de transferencia rectangular, por el cual circulan los palets que contienen el producto en curso a lo largo de las estaciones. Permite integrar hasta un máximo de 8 estaciones de trabajo.

- **Transfer modular**

En esta versión, cada una de las estaciones incorpora un tramo individual de transfer. Se pueden desarrollar múltiples combinaciones de layouts, pudiendo realizar las uniones entre estaciones a 90° o a 180° (tramo en curva, tramo recto).



■ Elementos comunes en todas las estaciones



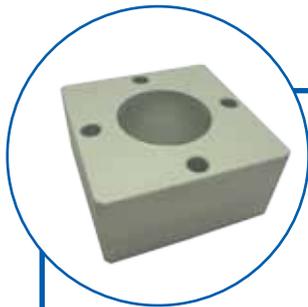
\*Opciones: PLC Siemens, Omron, Mitsubishi, Allen Bradley, Schneider, o sin PLC.



### ■ FMS-201 - Alimentación de la base

Esta estación realiza el proceso de alimentación de la base que sirve como soporte al producto ensamblado (mecanismo de giro), verifica la posición de la misma y si es correcta realiza su desplazamiento hasta el palet situado en el sistema de transporte. En caso de que la posición de la base sea incorrecta, la base será rechazada.

Incluye el sistema de simulación de averías, que permite generar hasta 16 disfunciones distintas que el usuario deberá diagnosticar.



Caja de generación de averías

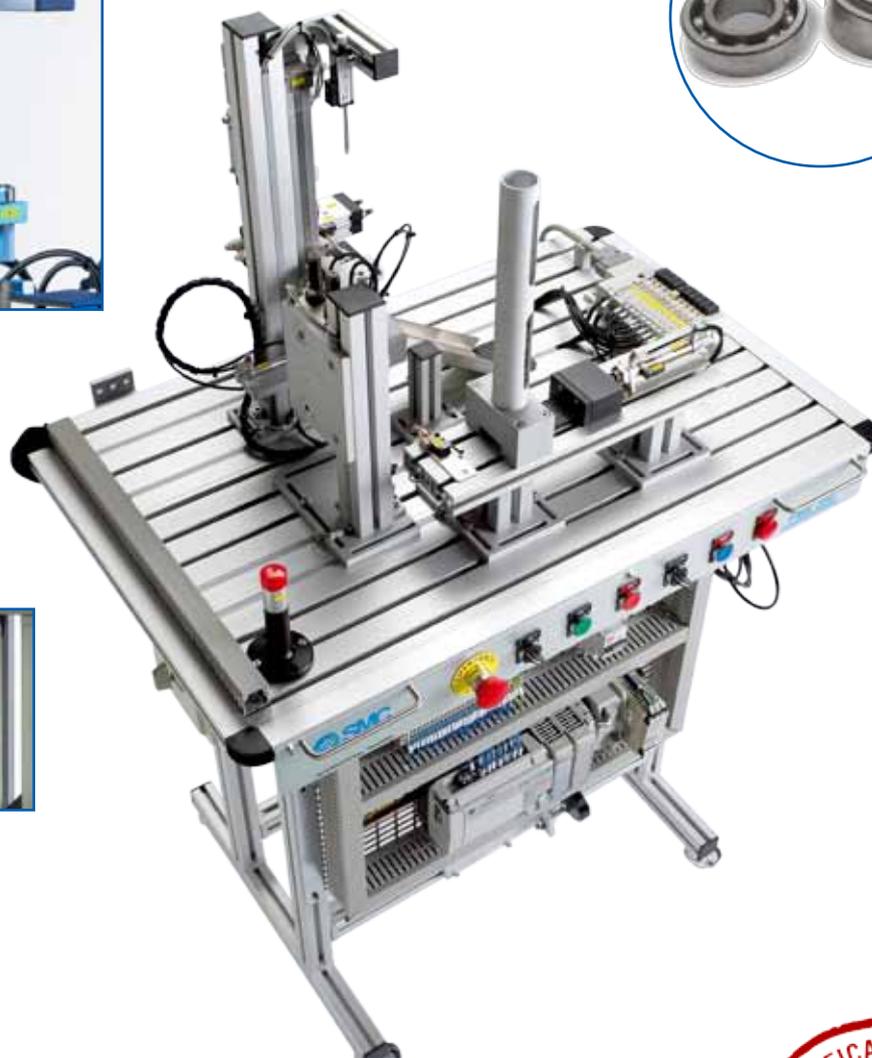


	Con transfer modular	Sin transfer
FMS-201 Alimentador de bases con PLC Mitsubishi	SAI0135	SAI0100
FMS-201 Alimentador de bases con PLC Siemens	SAI0163	SAI0114
FMS-201 Alimentador de bases con PLC Allen Bradley	SAI0133	SAI0120
FMS-201 Alimentador de bases con PLC Omron	SAI0149	SAI0124
FMS-201 Alimentador de bases con PLC Schneider	SAI0153	SAI0123
FMS-201 Alimentador de bases sin PLC	SAI0170	SAI0122

## ■ FMS-202 - Inserción del rodamiento

Esta estación inserta un rodamiento en el alojamiento de la base. Para ampliar las posibilidades didácticas, se permite la inserción de rodamientos de alturas diferentes. Para ello, se realiza una medición de altura del rodamiento mediante una serie de actuadores y un palpador que actúa sobre un potenciómetro lineal. En caso de que el rodamiento no tenga la altura deseada será rechazado.

Incluye el sistema de simulación de averías, que permite generar hasta 16 disfunciones distintas que el usuario deberá diagnosticar.



Caja de generación de averías

	Con transfer modular	Sin transfer
FMS-202 Alimentador de rodamiento con PLC Mitsubishi	SAI0235	SAI0200
FMS-202 Alimentador de rodamiento con PLC Siemens	SAI0263	SAI0214
FMS-202 Alimentador de rodamiento con PLC Allen Bradley	SAI0233	SAI0220
FMS-202 Alimentador de rodamiento con PLC Omron	SAI0264	SAI0224
FMS-202 Alimentador de rodamiento con PLC Schneider	SAI0265	SAI0229
FMS-202 Alimentador de rodamiento sin PLC	SAI0270	SAI0222



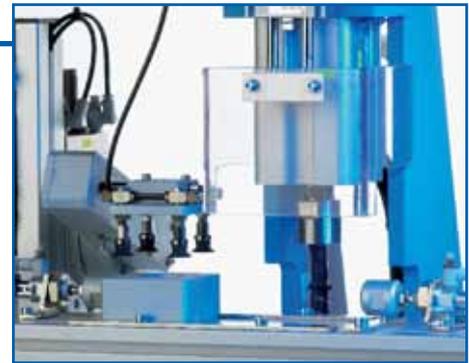


### ■ FMS-203 - Prensado hidráulico del rodamiento

En esta fase del proceso se realiza el prensado hidráulico del rodamiento insertado en la estación anterior. El prensado es simulado, para facilitar el desmontaje posterior de los componentes y su reutilización. No obstante, todos los elementos que constituyen el módulo son totalmente industriales.

En la parte baja de la estación se sitúa el grupo hidráulico completo, necesario para la alimentación del cilindro de prensado con aceite a alta presión.

Incluye el sistema de simulación de averías, que permite generar hasta 16 disfunciones distintas que el usuario deberá diagnosticar.



Caja de generación de averías



	Con transfer modular	Sin transfer
FMS-203 Prensado hidráulico con PLC Mitsubishi	SAI0335	SAI0300
FMS-203 Prensado hidráulico con PLC Siemens	SAI0363	SAI0314
FMS-203 Prensado hidráulico con PLC Allen Bradley	SAI0333	SAI0320
FMS-203 Prensado hidráulico con PLC Omron	SAI0364	SAI0324
FMS-203 Prensado hidráulico con PLC Schneider	SAI0365	SAI0323
FMS-203 Prensado hidráulico sin PLC	SAI0370	SAI0322

## ■ FMS-204 - Inserción del eje

En esta cuarta estación de trabajo, se monta un eje sobre el producto en proceso proveniente de la anterior estación. Existen dos tipos de ejes, dependiendo del material en que están fabricados: aluminio y nylon. Esto incrementa el número de posibles productos terminados que se ensamblan, aumentando también las capacidades didácticas del sistema FMS-200.

Las diferentes operaciones de esta estación se distribuyen alrededor de un plato giratorio. Estas operaciones son: alimentación de ejes, medición de la altura del eje para su correcta colocación, detección de material, evacuación del eje en caso de que no sea del material deseado, detección de presencia de eje y finalmente la inserción del mismo en el conjunto.

Incluye el sistema de simulación de averías, que permite generar hasta 16 disfunciones distintas que el usuario deberá diagnosticar.



Caja de generación de averías

	Con transfer modular	Sin transfer
FMS-204 Inserción del eje con PLC Mitsubishi	SAI0435	SAI0400
FMS-204 Inserción del eje con PLC Siemens	SAI0473	SAI0414
FMS-204 Inserción del eje con PLC Allen Bradley	SAI0433	SAI0420
FMS-204 Inserción del eje con PLC Omron	SAI0464	SAI0424
FMS-204 Inserción del eje con PLC Schneider	SAI0465	SAI0423
FMS-204 Inserción del eje sin PLC	SAI0470	SAI0422

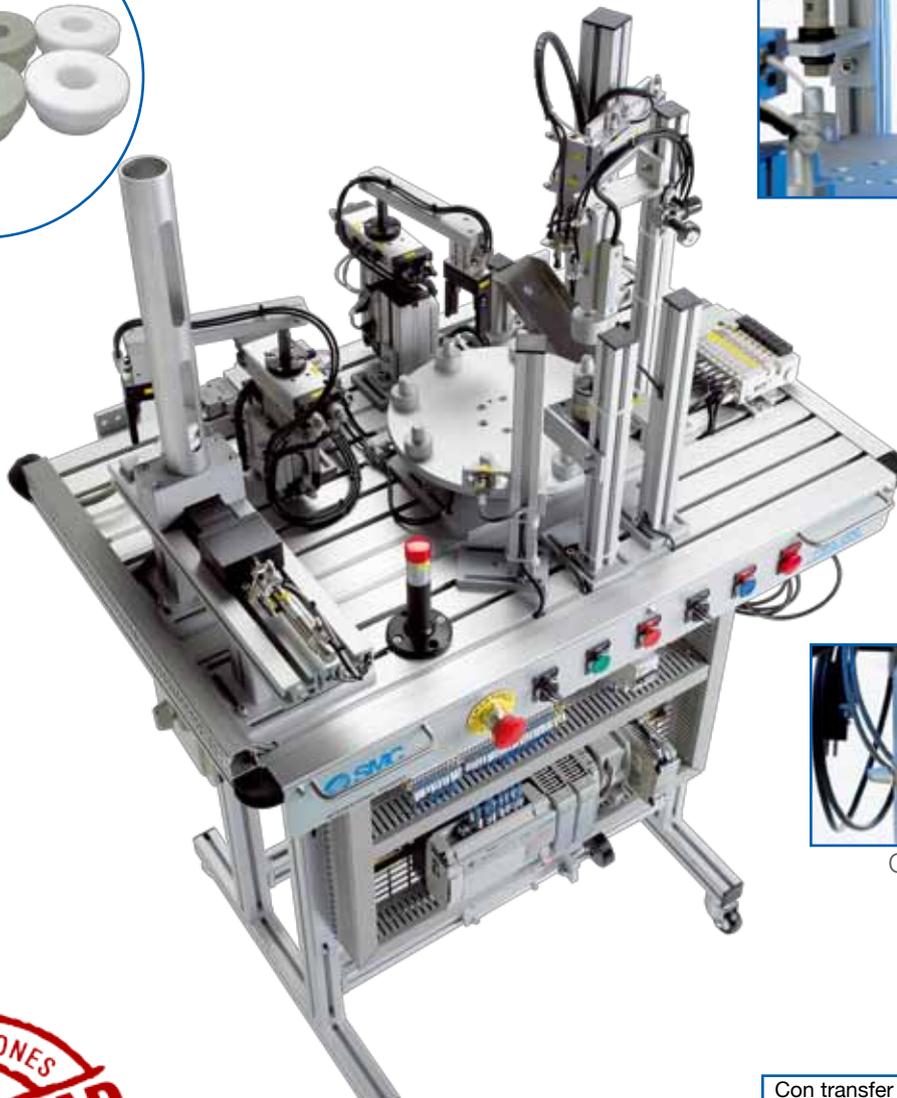




### ■ FMS-205 - Inserción de la tapa

Esta estación es la encargada de insertar una tapa sobre el conjunto de piezas que vienen ensamblándose en las estaciones anteriores. Existen 6 tipos de tapas, según el material (aluminio y nylon), color (claro y oscuro) y altura (alto y bajo). Esta variedad dota a la estación de mayores posibilidades didácticas debido a toda la serie de operaciones de verificación y medición que se realizan. Las operaciones llevadas a cabo en esta estación se distribuyen alrededor de un plato giratorio.

Incluye el sistema de simulación de averías, que permite generar hasta 16 disfunciones distintas que el usuario deberá diagnosticar.



Caja de generación de averías



	Con transfer modular	Sin transfer
FMS-205 Inserción de la tapa con PLC Mitsubishi	SAI0535	SAI0500
FMS-205 Inserción de la tapa con PLC Siemens	SAI0551	SAI0519
FMS-205 Inserción de la tapa con PLC Allen Bradley	SAI0553	SAI0520
FMS-205 Inserción de la tapa con PLC Omron	SAI0550	SAI0524
FMS-205 Inserción de la tapa con PLC Schneider	SAI0554	SAI0523
FMS-205 Inserción de la tapa sin PLC	SAI0552	SAI0522

## ■ FMS-206 - Inserción de tornillos

La sexta estación inserta cuatro tornillos en la base del producto en proceso. Debido a que la alimentación se realiza en un solo punto, se incluye en el transfer un mecanismo adicional que realiza giros sucesivos del palet. Este elemento se compone de un cilindro elevador y un actuador de giro.

Incluye el sistema de simulación de averías, que permite generar hasta 16 disfunciones distintas que el usuario deberá diagnosticar.



Caja de generación de averías



	Con transfer modular	Sin transfer
FMS-206 Inserción de tornillos con PLC Mitsubishi	SAI0635	SAI0600
FMS-206 Inserción de tornillos con PLC Siemens	SAI0637	SAI0616
FMS-206 Inserción de tornillos con PLC Allen Bradley	SAI0633	SAI0620
FMS-206 Inserción de tornillos con PLC Omron	SAI0638	SAI0624
FMS-206 Inserción de tornillos con PLC Schneider	SAI0639	SAI0623
FMS-206 Inserción de tornillos sin PLC	SAI0650	SAI0622





### ■ FMS-207 - Ensamblaje - desensamblaje y atornillado robotizado

La séptima estación de FMS-200 supone la integración de la robótica como tecnología con amplia difusión en los entornos automatizados.

En este caso, por medio de un robot se atornillarán los cuatro tornillos suministrados por la estación anterior. El robot tiene incorporada una herramienta con una pinza neumática y un atornillador eléctrico, y en la mesa de la estación se incluyen dos almacenes de material (con capacidad para 6 tapas y 6 ejes). Además de atornillar, permiten realizar operaciones de ensamblaje y desensamblaje en el conjunto, así como el intercambio de material entre almacenes.

Estas aplicaciones abren un extenso abanico de programas para la unidad controladora del robot, ampliando enormemente sus capacidades didácticas.

*\*Consultar opciones de robot disponibles.*



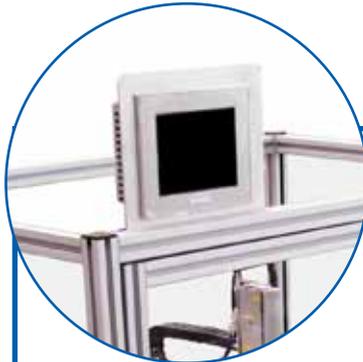
	Con transfer modular	Sin transfer
FMS-207 Atornillado robotizado con PLC Mitsubishi	SAI0762	SAI0700
FMS-207 Atornillado robotizado con PLC Siemens	SAI0763	SAI0716
FMS-207 Atornillado robotizado con PLC Allen Bradley	SAI0733	SAI0720
FMS-207 Atornillado robotizado con PLC Omron	SAI0760	SAI0724
FMS-207 Atornillado robotizado con PLC Schneider	SAI0764	SAI0723
FMS-207 Atornillado robotizado sin PLC	SAI0761	SAI0722

## ■ FMS-208 - Almacén automático

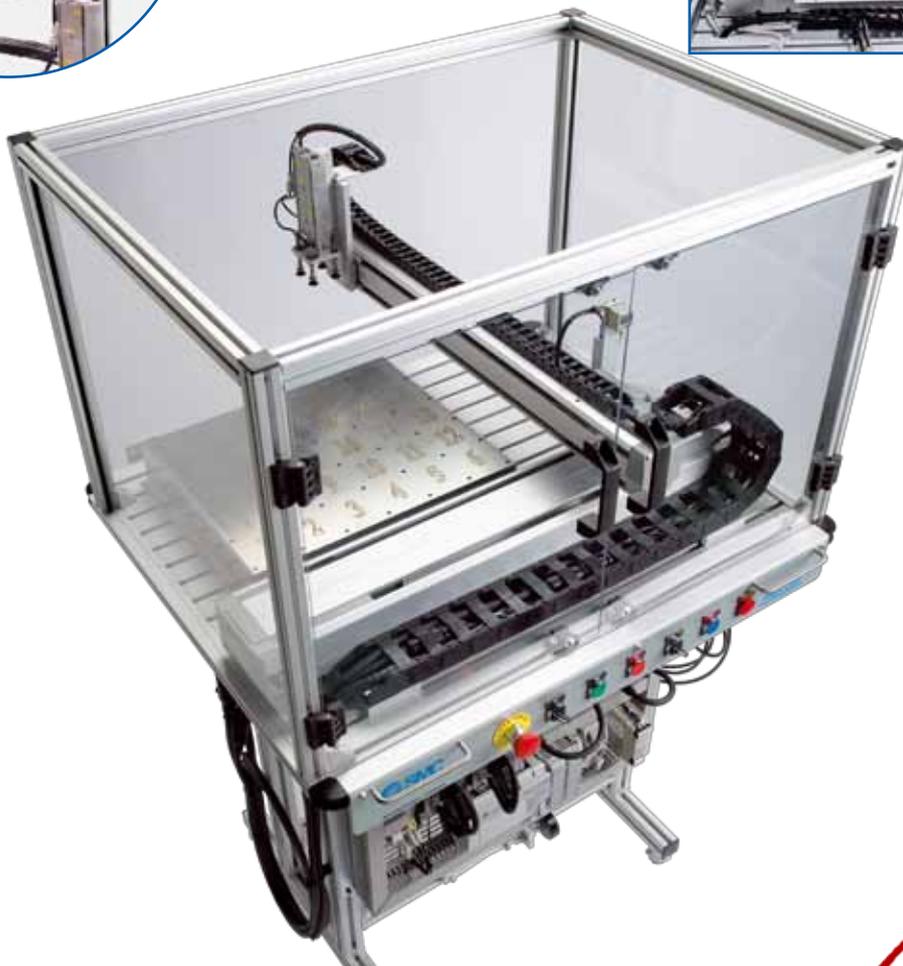
En esta fase del proceso se realiza el almacenamiento del producto.

En FMS-200, el almacén se ha realizado mediante un sistema basado en tres ejes de coordenadas, dos de ellos servocontrolados ( ejes X-Y) y un tercero vertical neumático (eje Z) encargado de la recogida del material.

Existe, como opción, la posibilidad de incluir un terminal de operador con pantalla táctil en color.



Pantalla HMI  
opcional  
SAI0811



	Con transfer modular	Sin transfer
FMS-208 Almacenaje con PLC Mitsubishi	SAI0835	SAI0800
FMS-208 Almacenaje con PLC Siemens	SAI0863	SAI0813
FMS-208 Almacenaje con PLC Allen Bradley	SAI0833	SAI0820
FMS-208 Almacenaje con PLC Omron	SAI0849	SAI0824
FMS-208 Almacenaje con PLC Schneider	SAI0851	SAI0823
FMS-208 Almacenaje sin PLC	SAI0850	SAI0822





### ■ FMS-209 - Secado de pintura en horno

En esta fase del proceso de ensamblaje se simula el secado de pintura por medio de un horno de policarbonato. El producto en proceso se introduce en el horno, en el cual mediante una lámpara se simula el proceso de secado de la pintura. Una vez terminado éste, el producto sale del horno para dirigirse a la siguiente fase del proceso. El sistema permite modificar el valor de la temperatura y el tiempo de tránsito del conjunto por el horno, dependiendo de las características del producto en proceso.



	Con transfer modular	Sin transfer
FMS-209 Secado de pintura con PLC Mitsubishi	SAI0181	SAI0171
FMS-209 Secado de pintura con PLC Siemens	SAI0177	SAI0173
FMS-209 Secado de pintura con PLC Allen Bradley	SAI0182	SAI0174
FMS-209 Secado de pintura con PLC Omron	SAI0176	SAI0172
FMS-209 Secado de pintura con PLC Schneider	SAI0183	SAI0180
FMS-209 Secado de pintura sin PLC	SAI0179	SAI0175

## ■ FMS-210 - Control de calidad por visión artificial

La incorporación de esta estación a la familia FMS-200 supone la integración de la tecnología de visión artificial, tan utilizada en los procesos productivos automatizados, para el control de calidad. El producto en proceso proveniente de la estación anterior es trasladado a la posición de inspección, en la que una cámara de visión artificial examina una serie de variables en dos posiciones. Estos resultados obtenidos de las variables examinadas sirven para realizar el control de calidad del producto en curso.

Incluye el sistema de simulación de averías, que permite generar hasta 16 disfunciones distintas que el usuario deberá diagnosticar.



Cámara de visión artificial





Caja de generación de averías

	Con transfer modular	Sin transfer
FMS-210 Inspección por visión con PLC Mitsubishi	SAI0281	SAI0271
FMS-210 Inspección por visión con PLC Siemens	SAI0277	SAI0273
FMS-210 Inspección por visión con PLC Allen Bradley	SAI0283	SAI0274
FMS-210 Inspección por visión con PLC Omron	SAI0282	SAI0272
FMS-210 Inspección por visión con PLC Schneider	SAI0276	SAI0280
FMS-210 Inspección por visión sin PLC	SAI0279	SAI0275





## ■ Sistema de transporte

Para adaptar nuestra oferta a las distintas necesidades de los usuarios, FMS-200 se presenta en dos versiones distintas: con un sistema transfer lineal de cuatro metros de longitud, o con tramos de transfer modulares acoplados en cada estación. Se presentan a continuación las dos opciones.

### Transfer lineal

Se trata de un sistema de transferencia rectangular, por el cual circulan los palets que contienen el producto a ensamblar a lo largo de todas las estaciones de la célula. Estos palets están provistos de un sistema de identificación binario.

Permite integrar a su alrededor hasta un máximo de ocho estaciones de trabajo, que gracias a la concepción de su estructura, se acoplan de forma sencilla y rápida.



• SAI0900 Módulo transfer con PLC Mitsubishi
• SAI0909 Módulo transfer con PLC Siemens
• SAI0943 Módulo transfer con PLC Allen Bradley
• SAI0924 Módulo transfer con PLC Omron
• SAI0923 Módulo transfer con PLC Schneider
• SAI0922 Módulo transfer sin PLC

Asimismo, el transfer permite la ampliación de estaciones y/o modificaciones de las estaciones incluidas sin necesidad de mecanizado. Esto posibilita realizar una inversión escalonada en el tiempo, pudiendo comenzar con una configuración sencilla e ir ampliando estaciones en el futuro.

El transfer tiene incorporados los siguientes elementos:

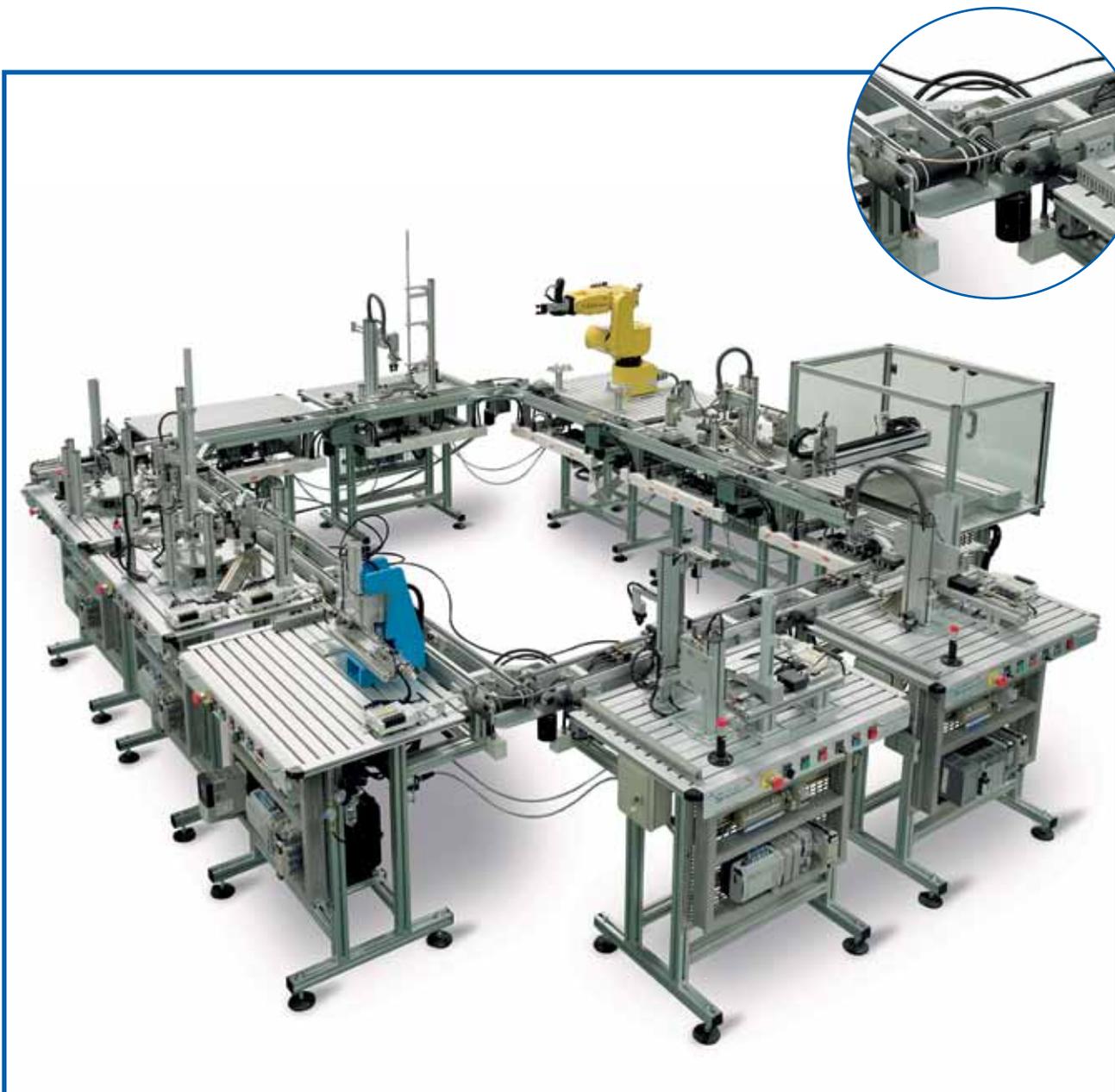
- Armario de mando y control.
- Canaleta de conexiones.
- Unidad de tratamiento de aire.
- Pulsador de emergencia.
- Topes retenedores y elevadores de palets (situados ambos a la altura de cada estación de proceso).
- Sistema de identificación de palets.
- Topes retenedores, elevadores y rotatorios de palets.
- Palets de transporte del producto en proceso.

## Transfer modular

En esta versión de FMS-200, cada una de las estaciones incorpora un tramo individual de transfer, de forma que no es necesario adquirir el transfer lineal. Se pueden desarrollar multitud de combinaciones diferentes de estaciones creando distintas configuraciones, pudiendo realizar las uniones entre estaciones en 90° o en 180°.

Los retenedores y elevadores de palets, conexiones eléctricas, tomas de aire y resto de elementos necesarios para el funcionamiento de cada transfer, están incluidos en cada una de las estaciones correspondientes.

Este sistema permite también la escalabilidad del producto en el tiempo, posibilitando a su vez un mayor número de estaciones que se pueden unir.



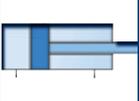
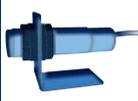


■ FMS-200 - Con este sistema podrás...

FMS-200 permite la realización de diferentes actividades prácticas orientadas al desarrollo de las competencias en las tecnologías señaladas en la tabla adjunta.

**TECNOLOGÍAS**

**COMPETENCIAS**

	 HIDRÁULICA	 CUADROS ELÉCTRICOS	 NEUMÁTICA	 VACÍO	 MOTORES ELÉCTRICOS	 SENSORES	 SISTEMAS DE IDENTIFIC.	 VISIÓN ARTIFICIAL	 PROCESOS CONTINUOS	 CC PR
 ANÁLISIS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
 REPARACIÓN AVERÍAS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
 DISEÑO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
 ELABORACIÓN DOCUMENT.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
 INSTALACIÓN Y MONTAJE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
 INTERPRET. DOCUMENT.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
 OPERACIÓN	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
 PROGRAM.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
 PUESTA EN MARCHA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Indica que FMS-200 es idóneo para desarrollar la competencia en la tecnología determinada.

■ Indica que FMS-200 puede ayudar a desarrollar la competencia en la tecnología determinada aunque existen otros productos de la gama más apropiados.





## ■ FMS-200 - Opcionales

FMS -200 dispone de una serie de complementos opcionales.

### • Herramientas de programación

Las herramientas de programación están compuestas por el software de programación en función de la marca del PLC, el software de programación de la comunicación industrial y los cables necesarios.

*\*Ver capítulo Herramientas de programación*

### • SCADA: Supervisión, control y adquisición de datos



Se trata de una aplicación software de uso estandarizado en la industria, que permite llevar a cabo una supervisión y control del proceso desde la pantalla del ordenador.

• SAI0048 APLICACIÓN SCADA FMS-200

### • Aplicaciones FMS-200 para autoSIM-200

Disponemos de una aplicación 3D que permitirá al usuario simular, supervisar y controlar FMS-200 desde el entorno autoSIM.

• SAI2523	Simulador 3D Serie FMS-200, 1 licencia
• SAI2524	Simulador 3D Serie FMS-200, 8 licencias
• SAI2525	Simulador 3D Serie FMS-200, 16 licencias



*\*Es necesario disponer de autoSIM. Ver capítulo autoSIM-200*

## ■ FMS-200 - Configuración

Realizar la composición deseada de la FMS-200 es tan fácil como:

### • Pasos a seguir

- 1.- Elegir el PLC.
- 2.- Seleccionar el tipo sistema de transporte.
- 3.- Seleccionar las estaciones requeridas.
- 4.- Añadir a la elección los opcionales deseados.

### • Consideraciones

- Cualquier estación puede funcionar de forma independiente y adquirirse por separado.
- Para trabajar con el sistema de forma integrada, son recomendables:
  - La estación FMS-201 - Alimentación de la base.
  - La estación FMS-208 - Almacén automático.
- Con transfer lineal el máximo de estaciones de proceso es 8.



## Ejemplo de posibles configuraciones

### Configuración de 8 estaciones - Transfer lineal



### Configuración de 6 estaciones - Transfer lineal

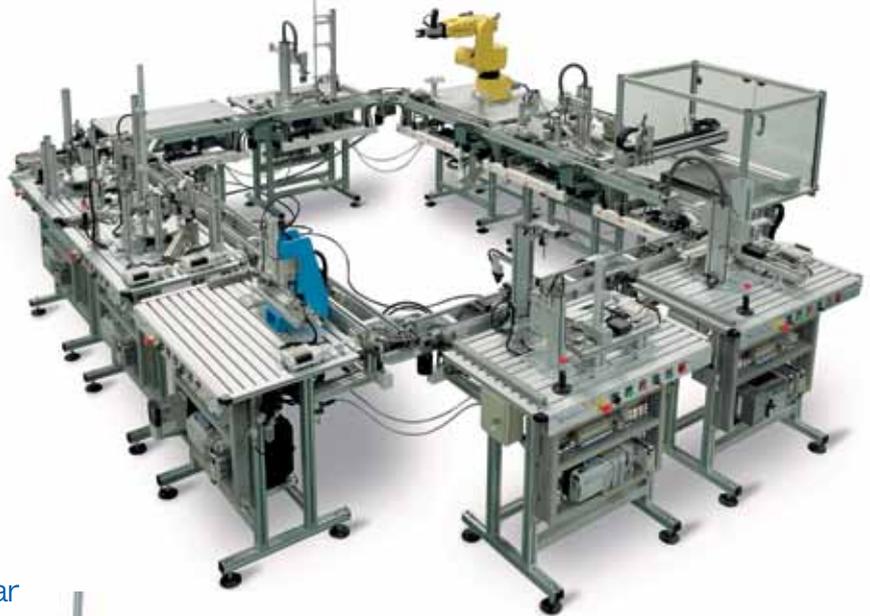


### Configuración de 4 estaciones - Transfer lineal

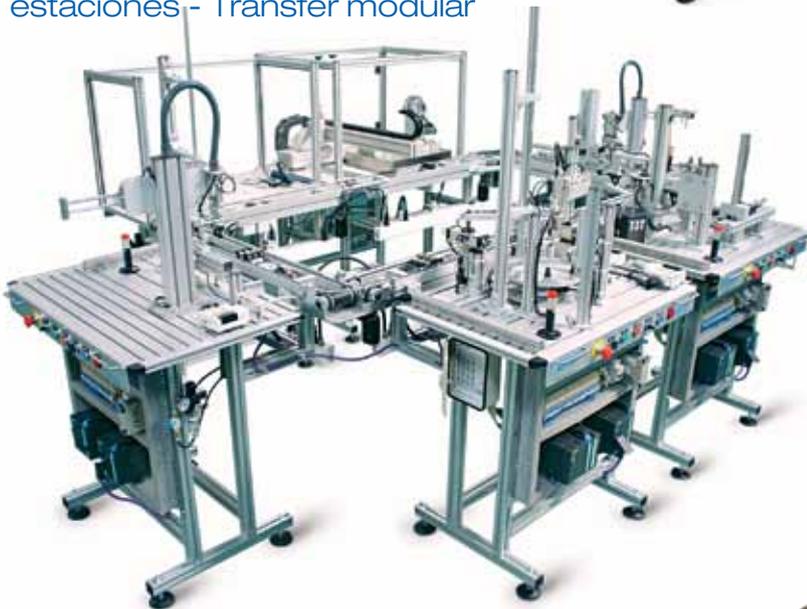




Configuración de 10 estaciones - Transfer modular



Configuración de 6 estaciones - Transfer modular



Configuración de 4 estaciones - Transfer modular



## ■ FMS-200 - Características técnicas destacables

<b>FMS-201</b> 900x580x1480mm	Módulos	Sensores (tipos y cant.)	Entradas / Salidas
	Alimentación de la base Verificación de la posición Desplazamiento al punto de trasvase Rechazo base posición incorrecta Inserción de la base en el palet	Magnético reed (x8) Vacuostato (x1) Inductivo (x1)	Digitales 14/10
	Otros dispositivos (cant.)	Actuadores (tipos y cant.)	
	Ventosas (x4) - eyector vacío (x1) Baliza de señalización (x1) Caja de generación de averías (x1)	Lineales neumáticos (x6)	
<b>FMS-202</b> 900x580x1430mm	Módulos	Sensores (tipos y cant.)	Entradas / Salidas
	Alimentación del rodamiento Trasvase a la estación de medida Medición de la altura Inserción del rodamiento	Magnético reed (x10) Microruptor (x1) Potenciómetro lineal (x1)	Digitales 15/13 Analógicas 1/0
	Otros dispositivos (cant.)	Actuadores (tipos y cant.)	
	Baliza de señalización (x1) Caja de generación de averías (x1)	Lineales neumáticos (x4) Pinza neumática (x2) Rotolineal neumático (x1) Giratorio neumático (x1)	
<b>FMS-203</b> 900x580x1400mm	Módulos	Sensores (tipos y cant.)	Entradas / Salidas
	Inserción / extracción del conjunto Alimentación de la prensa Prensado del rodamiento	Magnético reed (x11) Vacuostato (x1) Magnético seguridad (x1)	Digitales 16/10
	Otros dispositivos (cant.)	Actuadores (tipos y cant.)	
	Ventosas (x4) - eyector vacío (x1) Caja de generación de averías (x1) Relé de seguridad (x1) Grupo hidráulico (x1) Convertidor de frecuencia (x1)	Giratorio neumático (x1) Lineales neumáticos (x3) Lineal hidráulico (x1)	
<b>FMS-204</b> 900x580x1800mm	Módulos	Sensores (tipos y cant.)	Entradas / Salidas
	Plato divisor Alimentación de ejes Medición de la altura del eje Colocación eje posición correcta Detección material del eje Evacuación eje incorrecto Inserción eje en conjunto	Magnético reed (x12) Inductivo (x1) Capacitivo (x1) Vacuostato (x2)	Digitales 20/16
	Otros dispositivos (cant.)	Actuadores (tipos y cant.)	
	Baliza de señalización (x1) Ventosas (x2) - eyector vacío (x2) Caja de generación de averías (x1)	Rotolineal neumático (x1) Lineales neumáticos (x9) Giratorio neumático (x1) Pinza neumática (x1)	



<b>FMS-205</b> 900x580x1400mm	Módulos Plato divisor Alimentación de tapas Estación de carga Estaciones de detección de material Estación medición tapa Evacuación tapa incorrecta Inserción tapa	Sensores (tipos y cant.) Magnético reed (x13) Inductivo (x1) Microrruptor (x1) Capacitivo (x1) Fotoeléctrico (x1) Encoder lineal (x1) Vacuostato (x1)	Entradas / Salidas Digitales 24/16
	Otros dispositivos (cant.)	Actuadores (tipos y cant.)	
	Caja de generación de averías (x1) Baliza de señalización (x1) Ventosas (x3) - eyector vacío (x1) Regulador de presión (x1)	Lineales neumáticos (x7) Rotolineal neumático (x2) Pinza neumática (x2)	
<b>FMS-206</b> 900x580x1930mm	Módulos Alimentación de tornillos Módulo transvase Manipulador inserción tornillo	Sensores (tipos y cant.) Magnético reed (x6) Fotocélula fibra óptica (X1) Magnético estado sólido (x2)	Entradas / Salidas Digitales 13/9
	Otros dispositivos (cant.)	Actuadores (tipos y cant.)	
	Caja de generación de averías (x1) Baliza de señalización (x1)	Lineales neumáticos (x5) Pinza neumática (x1)	
<b>FMS-207</b> 900x580x1500mm	Módulos Almacenes de ejes y tapas Herramientas del robot Brazo robot y elementos controladores	Sensores (tipos y cant.) Magnético reed (x1) Magnético seguridad (x1)	Entradas / Salidas Digitales 12/12
	Otros dispositivos (cant.)	Actuadores (tipos y cant.)	
	Controladora del robot (x1) Consola de programación (x1) Cerramiento de seguridad (x1) Relé de seguridad (x1)	Atornillador eléctrico (x1) Pinza neumática (x1) Robot 6 ejes (x1)	
<b>FMS-208</b> 900x580x1500mm	Módulos Eje vertical Ejes posicionadores	Sensores (tipos y cant.) Magnético reed (x2) Vacuostato digital (x1) Magnético seguridad (x1)	Entradas / Salidas Digitales 16/15
	Otros dispositivos (cant.)	Actuadores (tipos y cant.)	
	Ventosas (x4) - eyector vacío (x1) Servocontroladores (x2) Software y cable de programación para los drivers (x1) Relé de seguridad (x1) Cerramiento de seguridad (x1)	Lineales neumáticos (x1) Actuadores lineales servocontrolados (x2)	

<b>FMS-209</b> 900x580x1500mm	Módulos	Sensores (tipos y cant.)	Entradas / Salidas
	Manipulador de inserción/extracción Ejes eléctricos Horno	Magnético reed (x7) Vacuostato (x1) Sensor temp, PT100 (x1) Magnético de seguridad (x1)	Digitales 23/24
	Otros dispositivos (cant.)	Actuadores (tipos y cant.)	
	Ventosas (x4) - eyector vacío (x1) Servocontroladores (x2) Potenciómetro (dimmer) (x1) Controlador PID de temperatura (x1) Relé de seguridad (x1) Software y cable de programación para los drivers (x1) Cerramiento de seguridad (x1)	Lineales neumáticos (x4) Giratorio neumático (x1) Actuador lineal servocontrolado con freno (x2) Motor CA carrera 90° con control analógico (x1)	
<b>FMS-210</b> 900x580x1500mm	Módulos	Sensores (tipos y cant.)	Entradas / Salidas
	Manipulador inserción/extracción Mesa giratoria Sistema de visión artificial Evacuación de conjuntos defectuosos	Magnético reed (x7) Vacuostato (x2) Cámara visión artificial (x1)	Digitales 18/18
	Otros dispositivos (cant.)	Actuadores (tipos y cant.)	
	Ventosas (x8) - eyector vacío (x2) Servocontroladores (x1) Unidad procesadora de visión (x1) Caja de generación de averías (x1) Software y cable de programación para sistema de visión (x1)	Giratorio neumático (x1) Lineales neumáticos (x2) Mesa eléctrica giratoria (x1)	
<b>TRANSFER LINEAL</b> 4250x700x1040mm	Módulos	Sensores (tipos y cant.)	Entradas / Salidas
	Transfer lineal	Magnético reed (x4) Inductivo (x24) Microrruptor (x8) Capacitivo (x2)	Digitales 43/21
	Otros dispositivos (cant.)	Actuadores (tipos y cant.)	
	Convertidor de frecuencia (x1) Módulos Bus de Campo (x10)	Giratorio neumático (x1) Lineales neumáticos (x13)	
<b>TRANSFER MODULAR</b> 1000x210x970mm	Módulos	Sensores (tipos y cant.)	Entradas / Salidas
	Transfer modular	Inductivo (x3) Microrruptor (x1)	Digitales 4/2 Digitales 4/3 * Digitales 4/4 **
	Otros dispositivos (cant.)	Actuadores (tipos y cant.)	
	Módulo Bus de Campo (x1)	Motor CC (x1) Lineales neumáticos (x1/x2*/x2**) Giratorio neumático (x1)**	

\* Sólo en transfer modular para estaciones FMS-202 y FMS-207.

\*\* Sólo en transfer modular para estación FMS-206.