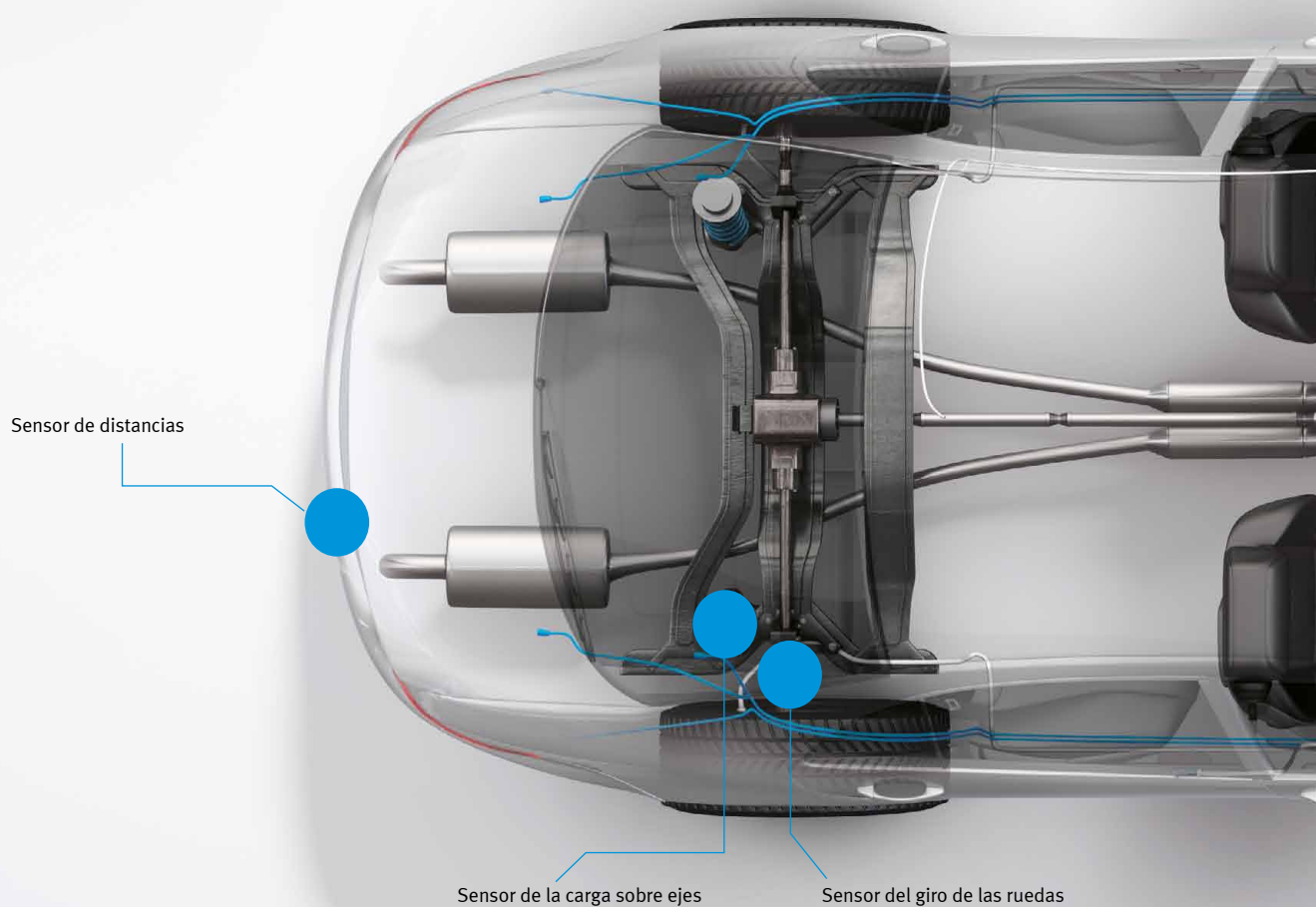


Soldadura selectiva de sensores en el cuerpo protector

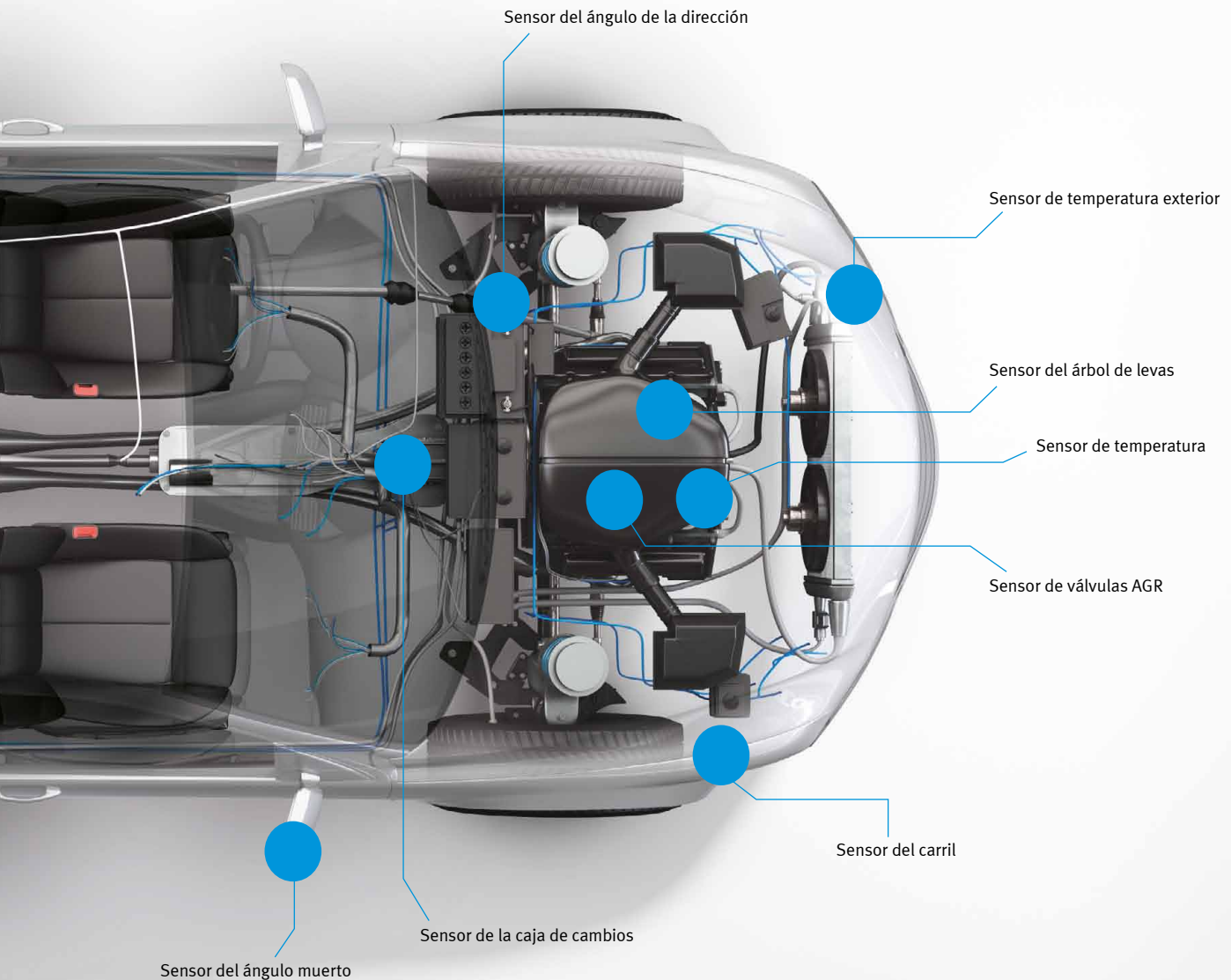
Punto por punto



La fabricación de sensores para la industria automovilística exige soluciones cada vez más sofisticadas. La nueva máquina IPTE Factory Automation permite soldar placas de circuitos impresos de manera fiable y rápida dentro del cuerpo de material sintético. Con el sistema de manipulación, que Festo entrega listo para su instalación, es posible reducir los ciclos a menos de tres segundos, a pesar de tratarse de una masa móvil de más de 60 kilogramos.



En promedio, un automóvil moderno tiene unos 100 sensores. Los sensores que aquí se muestran a modo de ejemplo y que se encuentran fuera del habitáculo, tienen que estar debidamente protegidos, lo que significa que su proceso de fabricación es más complicado.



El automóvil hace mucho que ha dejado de ser un simple vehículo que nos permite desplazarnos desde un lugar hacia otro. Gracias a las múltiples funciones de confort y seguridad, se ha transformado en una especie de compañero inteligente. En promedio, un automóvil moderno tiene unos 100 sensores, y en el futuro serán más. La cantidad de sensores aumenta mientras que el espacio disponible para montarlos permanece igual, lo que exige el uso de sensores cada vez más compactos

y, a la vez, muy resistentes. Por lo tanto, el proceso de su producción es cada vez más sofisticado, lo que demanda la aplicación de soluciones innovadoras de fabricación. IPTE Factory Automation n.v. de Bélgica ha podido superar estos retos con sus equipos de última generación. La empresa especializada en automatización de procesos de fabricación desarrolló junto con Festo una máquina que marca un hito en el sector de la soldadura directa y selectiva de sensores.

Soldadura fiable en el interior del cuerpo

Los sensores de automóviles, que se encuentran fuera del habitáculo, están expuestos a grandes cambios de temperatura desde -40 °C hasta más de 100 °C. Además, deben ser resistentes a la corrosión y no sufrir daños en caso de impactos. Para protegerlos, están en el interior de un cuerpo de material sólido. Sin embargo, no es posible montar todos los componentes antes de introducirlos en el cuerpo protector. Ello significa que determinadas operaciones de →



Manipulación fiable, funcionamiento seguro: eje EGC accionado por husillo, eje EGC accionado por correa dentada con sistema de medición integrado, carro eléctrico EGSL y, además, módulo según especificaciones del cliente sobre la base de ERMB.



«Con el sistema de pórtico listo para su instalación podemos concentrarnos más en el resto de la máquina y, además, Festo nos garantiza el funcionamiento plenamente fiable de su equipo. Así podemos estar tranquilos.»

Antonio Rodríguez, director técnico de IPTE

soldadura deben realizarse cuando los componentes ya se encuentran en el interior del cuerpo. En estas circunstancias no es posible recurrir a métodos de soldadura convencionales como soldadura por ola o por refusión, porque el material sintético del cuerpo no soportaría los correspondientes esfuerzos térmicos. La única opción consiste en recurrir al más sofisticado método de la soldadura selectiva. Esta operación debe realizarse aplicando la fuerza correcta y trabajando en el ángulo preciso. Por lo tanto, el proceso debe

tener un grado muy elevado de precisión de repetición a una velocidad determinada, lo que exige la utilización de un sistema plenamente automatizado.

Desarrollo de un nuevo tipo de máquina
IPTE ha desarrollado un nuevo equipo de soldadura selectiva programable para establecer la unión entre la batería y la placa de circuitos impresos dentro del cuerpo protector. En cooperación con Festo se logró desarrollar una máquina completamente nueva. Con el sistema

de manipulación, que Festo entrega listo para su instalación, es posible ejecutar movimientos a lo largo de los ejes X, Y, Z y W en ciclos de apenas tres segundos, a pesar de que la masa es superior a 60 kilogramos. El estaño se aplica con una precisión de 0,1 mm, controlándose la velocidad del desbobinado. La calibración automática de la punta, el sistema de limpieza de la punta, el desbobinado del estaño, la detección de colores y la posibilidad de cambiar la modalidad de la soldadura, son otras ventajas que ofrece



Adaptación eficiente: IPTe logra realizar todo el proceso de soldadura en un espacio mínimo.



Uno para todo: componentes mecánicos, servomotores, controlador, preparación del aire comprimido y terminales de válvulas de Festo.

el compacto equipo de IPTe. Un fiable sistema garantiza que la punta se presione con la fuerza apropiada sobre la placa de circuitos impresos, produciéndose así el contacto térmico óptimo durante la operación de soldadura. Un sensor de golpes protege la placa frente a una presión demasiado alta.

Entrega de la unidad completa

IPTe desarrolló el pórtico con ejes de movimiento XYZW con cuatro grados de libertad de movimiento, contando con la asistencia de técnica de Festo. Los ejes X, Y y Z son ejes convencionales accionados por husillo o correa dentada, tipos EGC, EGC con sistema de medición integrado, y minicarro EGSL. Además, Festo desarrolló un módulo especial para la unidad giratoria (eje W). El pórtico para la ejecución de movimientos con velocidad y aceleración controladas (ejes XYZ) y un módulo elevador y giratorio ERMB fueron adaptados especialmente para este equipo, y se utilizan para elevar y girar el soldador. De esta manera, el equipo es capaz de soldar aplicando la fuerza correcta incluso en lugares de difícil acceso, dentro del

cuerpo del sensor. La operación de posicionamiento es muy rápida, a pesar de la gran masa móvil.

Seguridad garantizada

La máquina de IPTe es de uso universal. Además de realizar tareas de soldadura, puede utilizarse para otros muchos fines. Entre ellos, por ejemplo, para dosificar. Festo adapta el pórtico (incluyendo los servomotores, los controladores tipo CMP con interfaz EtherCat) a las exigencias que plantean las diversas aplicaciones. Además, lo entrega completo y listo para su instalación. Festo ofrece la seguridad adicional de garantizar el funcionamiento del sistema al entregarlo. El cliente no solamente recibe una unidad de manipulación lista para su instalación, sino que, además, puede tener la seguridad que el sistema funcionará correctamente desde el primer momento. ■

- www.festo.com/catalog/cmmp
- www.festo.com/catalog/egc
- www.festo.com/catalog/egsl

is 2.14-04 | is 2.14-05

Giro, sujeción y vacío
Motores y controladores

www.festo.com/trends

IPTe Factory Automation n.v.

Geleenlaan 5
B-3600 Genk
Bélgica
www.ipite.com

Especialidad:
Desarrollo de sistemas de automatización para procesos de fabricación, control y procesamiento de placas de circuitos impresos, módulos y productos finales.