

Artículo técnico

Sensores con ventaja incorporada para el ahorro de tiempo

El camino desde el Design-In de componentes hasta la puesta en funcionamiento de una máquina debería ser lo más sencillo posible. Pues cada paso de trabajo que se puede suprimir supone un ahorro de tiempo muy valioso. Incluso en el sector de los sensores existen soluciones que hacen que los constructores y montadores logren antes su objetivo. Un ejemplo son los sensores ópticos, que hacen innecesario el tener que realizar un ajuste preciso después de su montaje.

Cuanto mayor sea el apremio, más valiosas son las horas de trabajo que se han podido ahorrar. Esto es de aplicación sobre todo en la construcción de maquinaria con sus plazos muy cortos en algunas ocasiones. Por tanto, para el jefe de producto y los constructores es esencial buscar soluciones que supongan un ahorro de tiempo. ¿Dónde se encuentran los mayores consumidores de tiempo entre la construcción y la puesta en funcionamiento de una máquina o instalación? ¿En qué puntos se pueden desconectar las fuentes de errores, acortar los pasos de trabajo y ganar un valioso tiempo gracias a las soluciones inteligentes? En cualquier paso desde la idea de la construcción hasta el montaje existe potencial para ello. En este artículo especializado mostramos ejemplos, como son las soluciones de sensores inteligentes, con el fin de ayudar a evitar errores que requieren mucho tiempo y frustración, así como a acelerar los proyectos.

Fuente de errores en el recorrido del haz construido

Para el reconocimiento de objetos los ingenieros prefieren las barreras de luz o los sensores de luz. Estos llevan a cabo la detección en las máquinas e instalaciones de manera precisa, sin contacto y con tiempos de respuesta breves. Para que el funcionamiento se lleve a cabo tal y como se planificó y el rayo de luz del sensor esté dirigido a la región de destino correcta, un constructor debe superar antes ciertas dificultades:

1. En la fase de diseño, el ingeniero construye en el CAD el recorrido del haz del sensor. Por ello debe hallar el ángulo del eje de puntería o las tolerancias, interpretarlos y construirlos.
2. Durante el montaje del sensor se demuestra si la construcción coincide con la realidad. Además de una interpretación y transmisión incorrectas de los datos, unas tolerancias relacionadas con la producción o la falta de datos también pueden producir errores. Cuanto más coincidan los datos con la realidad, mayor probabilidad habrá de no tener que alinear el sensor.
3. El siguiente paso trata de la alineación del sensor en la máquina. El sensor se debe montar de tal manera que el rayo de luz esté dirigido exactamente a la región de destino. En el caso de una barrera de luz reflectora, esta es el reflector opuesto. Esto parece sencillo, pero en la práctica consume tiempo. Puesto que puede requerir muchos pasos de trabajo hasta que el rayo de luz esté en la posición precisa.

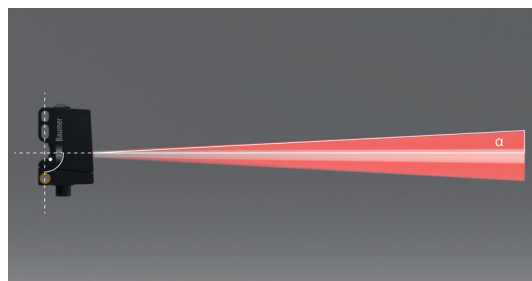


Imagen 1: Así funciona qTarget: el eje óptico del sensor tiene las referencias en el ángulo recto sobre los orificios de fijación. El ángulo máximo del eje de puntería es de 1 grado, aquí se representa claramente más grande para su visualización

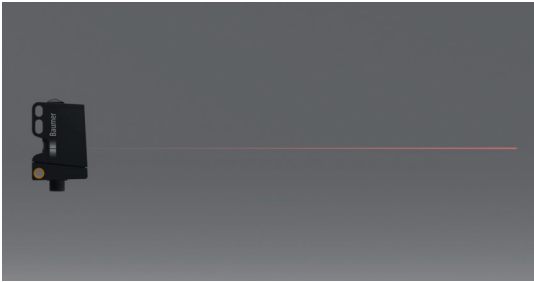


Imagen 2: El rayo de luz alineado óptimamente. Aquí se muestra la representación exacta del ángulo del eje de puntería de máximo 1 grado del sensor de luz O300.

Montaje del sensor sin ajuste preciso

Los tres pasos de trabajo indicados anteriormente se pueden reducir considerablemente si el recorrido del haz no se tenga que construir manualmente y el sensor posea una alineación predefinida del eje óptico, tal y como ocurre en los sensores de Baumer. Por su diseño, el rayo de luz tiene aquí las referencias exactas sobre los orificios de fijación, de modo que se suprimen las distintas tolerancias de los componentes. El resultado garantizado es un rayo de luz sobre toda la serie de sensores con una precisión permanente. Esta característica denominada qTarget permite realizar un montaje rápido y sencillo sin ajuste preciso, así como una sustitución fácil de los sensores.

Con la alineación garantizada del eje óptico, ya se consigue ahorrar tiempo en la fase de construcción. Baumer suministra los datos CAD en 3D con recorrido del haz integrado en los sensores ópticos, tales como O200, O300, O500, OT300 y OT500. Los ingenieros no tienen así porqué repasar, con las dificultades que entraña, el recorrido del haz según las hojas de datos. Simplemente aplican los datos suministrados (salida del rayo, área ciega, área de detección, incl. divergencia máxima, área de recepción) en su modelo CAD. Esto elimina las fuentes de error y reduce el tiempo invertido. Gracias a qTarget, los recorridos del haz del modelo CAD se corresponden fielmente con la realidad, lo que garantiza una continuidad en el ahorro de tiempo desde la planificación hasta el montaje. Directamente se puede decir que el sensor se monta tal y como se construye, sin necesidad de una alineación adicional.

Ahorro de tiempo en el montaje y la sustitución

Un ejemplo práctico ilustra el ahorro de tiempo que

se consigue con esta solución inteligente de Baumer: un cliente del sector intralogístico instala 14 000 sensores ópticos en módulos automatizados de preparación de pedidos. Gracias al eje óptico alineado qTarget puede suprimir la alineación de sensores y ahorrar así aprox. 5 minutos de tiempo de montaje en cada sensor. Esta ventaja para el ahorro de tiempo se va sumando conforme a la cantidad de sensores montados dando como resultado un valor considerable de 1166 horas de trabajo ahorradas. Esto corresponde a 145 días/persona. Para el cliente este ahorro de tiempo fue un criterio importante para elegir la barrera de luz reflectora O300. Considerando que qTarget no solo ya se pagaría con el primer montaje, sino también durante el funcionamiento. Incluso en la sustitución de los sensores dañados, no se tiene que realizar el ajuste preciso del nuevo repuesto montado. Asimismo, de manera análoga al recorrido del haz integrado para sensores ópticos, Baumer también pone a disposición los datos CAD en 3D con el haz de sonido para los sensores de ultrasonidos.

Conclusión: con el recorrido del haz, que está integrado en los datos CAD en 3D y la alineación predefinida del eje óptico (qTarget) Baumer proporciona un buen modelo para una construcción, una producción y un funcionamiento eficientes de las máquinas e instalaciones. El diseño OneBox de Baumer permite aquí una flexibilidad plena. Todos los principios de funcionamiento y las fuentes de luz están disponibles con el mismo diseño en tres variantes distintas: plástico, higiene y Washdown.

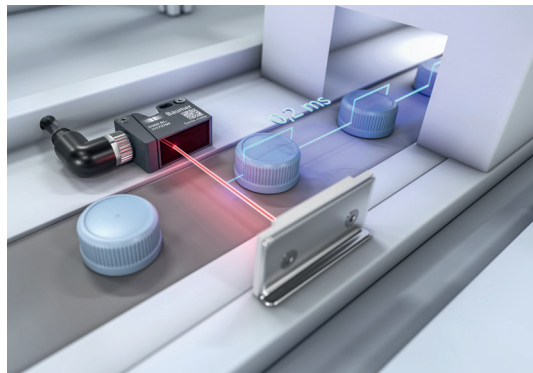


Imagen 3: Otra ventana de qTarget: ya no se requieren caros soportes especiales en el diseño de máquinas correspondiente.

Ventajas de qTarget y recorrido del haz integrado

- Ahorro de tiempo al seleccionar los sensores
- Sin propensión a los errores al interpretar los recorridos del haz
- Ahorro de tiempo en la construcción: el recorrido del haz está integrado en los datos CAD en 3D y no tiene que construirlo uno mismo.
- Formato CAD bajo petición, sin errores de conversión
- Ahorro de tiempo en el montaje y la sustitución: sin necesidad de ajustar el sensor
- Información adicional integrada en los datos CAD en 3D



Imagen 4: El recorrido del haz está integrado en los datos CAD en 3D. Esto facilita el camino desde el Design-In hasta el montaje, puesto que el sensor se puede montar exactamente igual a como se construye, sin necesidad de un ajuste preciso.

Datos adicionales útiles

Gracias a los datos ampliados MCAD, además de qTarget Baumer ofrece otra vez más una solución para facilitar el trabajo al constructor. De este modo se pueden someter los datos a una inspección visual simple en el primer paso mediante una vista preliminar en 3D. Todos los modelos CAD de Baumer están disponibles en todos los formatos 2D y 3D habituales y se pueden importar en el formato de archivo deseado en los diferentes sistemas CAD. La ventaja radica en los modelos optimizados de recursos que poseen tamaños de datos inferiores a 20-100 y son 3-6 veces más rápidos en cuanto a los tiempos de carga. Además, los modelos contienen geometrías auxiliares, como el recorrido del haz integrado, o datos ERP, como el número de artículo, fabricante, etc. Estos modelos MCAD no están disponibles únicamente en el sitio web de Baumer, sino que se pueden utilizar también en las plataformas CADENAS: 3Dfindit y PartSolutions.



Imagen 5: Para sensores ópticos como O200, OT300/500 y O300/500, Baumer proporciona datos CAD con una trayectoria del haz integrada. Los ingenieros no tienen que redibujar manualmente la trayectoria del haz a partir de las fichas técnicas.

Más información:
www.baumer.com/c/279



AUTOR
Markus Imbach,
Jefe de producto