

Individual y preciso

Corrección automática de la trayectoria del
con VMT BK





VMT
PEPPERL+FUOS

70165432
LAS-VMT OLV122 X058 Z060 R660
Laser Class 2
SN L011343
2423D2/1309768

CE UK

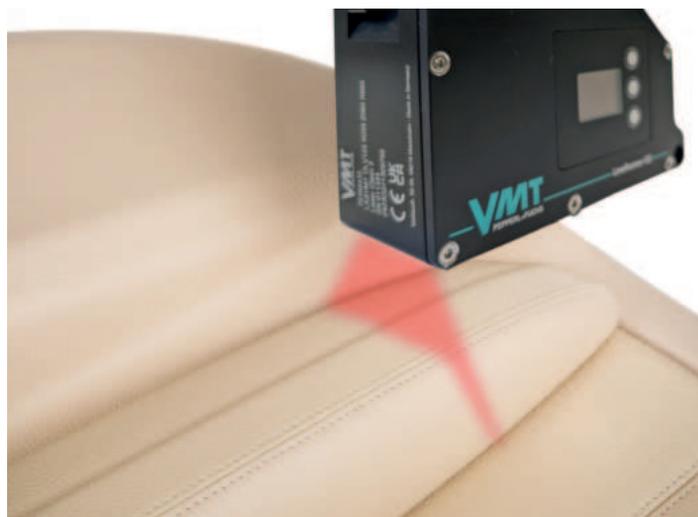
Industrie-Str. 58-59, 66219 Mannheim - Made in Germany

VMT
PEPPERL+FUOS

Corrección automática de trayectorias de robots con VMT® BK

El sistema VMT BK constituye un proceso de automatización que adapta de forma óptima e individual la trayectoria nominal de un robot a la forma de un componente cualquiera.

El proceso se basa en tres componentes desarrollados por VMT: el LineRunner, un sensor de triangulación láser que genera valores de medición a lo largo del contorno de mecanización, el paquete tecnológico para comunicación con todos los sistemas de control convencionales para robot y el software VMT para la evaluación y la visualización. Todo esto en un solo proveedor: VMT



La automatización progresiva de los distintos procesos de producción exige el trazado de una ruta de mecanización individual y adecuada al componente en cuestión.

VMT BK registra el contorno de mecanización o del objeto y dirige el robot a lo largo de la vía en función de las características.

VMT BK puede emplearse para todas las aplicaciones robóticas en las que se debe guiar una herramienta de mecanizado en función de la geometría.

Las diferentes geometrías de los componentes se producen a través de los procesos de fabricación y colocación, aunque también pueden verse afectadas por componentes inestables.

- Sellado cosmético de engrapado en puertas de vehículos (sellado de engrapado de reborde)
- Aplicaciones de soldadura precisas como, por ejemplo, a lo largo de las superposiciones de chapas
- Aplicaciones de costuras en elementos de cuero para el interior de vehículos o en calzado

La aplicación en detalle

El sistema VMT BK para la corrección automática de trayectorias permite corregir y realizar un seguimiento de las trayectorias nominales con una precisión de +/- 0,1 mm.

La corrección de la trayectoria se efectúa en un proceso de dos etapas. Primero se mide la desviación de la posición del componente respecto a un componente de referencia mediante una trayectoria de medición. A continuación, el software VMT calcula la corrección y adapta de forma óptima la trayectoria nominal del robot al componente existente. El resultado se visualiza y se puede adaptar de forma individual dentro del entorno de trabajo de VMT. En función del sensor de triangulación láser empleado, la posición y las tolerancias de los componentes puede corregirse con un alto grado de precisión en el rango de +/- 15mm.



Trayectoria de medición

Durante la trayectoria de medición, se escanea el contorno del componente y se compara con el componente de referencia. Para ello, el robot desplaza el sensor de triangulación láser VMT BK, por el contorno de mecanización. En base a los puntos de medición se determina la posición actual en 3D del componente. Con esta información, la trayectoria nominal del robot se corrige con una precisión de +/- 0,1 mm.

Durante la trayectoria de medición, el sistema VMT BK comprueba la trayectoria nominal del robot también en cuanto a posibles peligros de colisión en el área de trabajo. Si se detecta algún peligro, la trayectoria de aplicación no se habilita.

Trayectoria de aplicación

El sistema VMT BK calcula una trayectoria del robot óptima e individual, adaptada al componente en cuestión y de forma relativa respecto a la trayectoria nominal. Si resulta posible determinar una aplicación libre de colisiones, el robot aplica el componente de forma sumamente precisa y segura para el proceso.

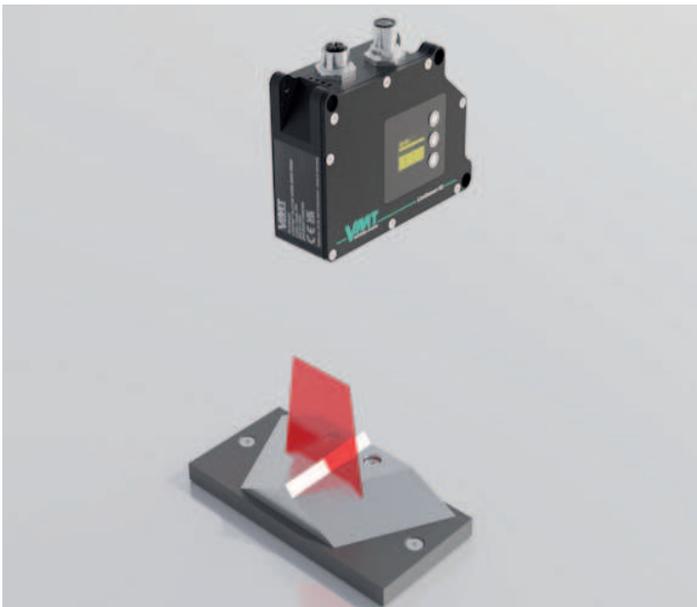
En cuanto al robot, el manejo del sistema se realiza a través del paquete tecnológico. Este paquete no requiere ninguna programación laboriosa y se encuentra disponible para todos los sistemas de control y robot convencionales.

Ventajas del sistema

Flexible y ampliable: VMT ofrece soluciones individuales y óptimas incluso para aplicaciones exigentes. El sistema de automatización con fiabilidad probada garantiza una elevada disponibilidad en la planta, seguridad del proceso y aprovechamiento de la capacidad.

Determinación automatizada del TCP del sensor.

El sensor VMT BK se encuentra calibrado de fábrica a nivel interno. Por lo tanto, los resultados de medición se determinan en milímetros, a través de un proceso sencillo y automatizado es posible definir de forma rápida y precisa los datos del sensor en el robot. Monitorear y chequear el TCP del sensor es posible en cualquier momento.



Gestión de datos de medición

La solución de sistema VMT BK crea un registro impecable de todas las actividades del sistema y de los valores de medición. Para un almacenamiento de los datos a largo plazo, incluso es posible conectarla a una base de datos.

Sensórica robusta

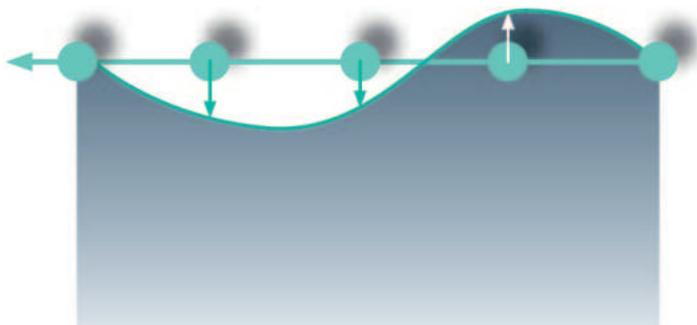
El VMT LineRunner (sensor de triangulación láser) funciona en el espectro de infrarrojos y, por lo tanto, resulta sumamente robusto en caso de variaciones en las condiciones lumínicas, las propiedades de la superficie o el fondo.

Ampliaciones del sistema

De forma adicional, es posible ampliar el módulo BK con un módulo de software VMT: determinación de la posición en 3D, determinación de la posición en 2D, inspecciones y mucho más.

Aplicación optimizable en caso de divergencias en la forma del objeto

El sistema VMT BK puede adaptarse de forma individual a la forma y la estabilidad de un componente. La cantidad de puntos de medición es escalable y se ajusta a los requisitos del objeto. La escalabilidad del sistema permite corregir la posición del objeto completo, desde diferentes zonas o incluso de puntos individuales. Gracias a VMT BK es posible identificar de forma segura cualquier contorno de geometría detectable, como los bordes de la pieza o las solapas de chapas.



LineRunner

Family de sensores

Para los desafíos en la corrección trayectorias, guiados, tareas de medición o inspección de ranuras, VMT ha desarrollado una familia de láser seguro y de alto rendimiento.

Aspectos destacados

- Significativa mejora en la calidad de captura a mayores distancias y en superficies oscuras mediante el uso de láseres de clase láser 2
- No le influye si varía la apariencia del fondo
- No hay limitaciones al seleccionar la ubicación de medición utilizando la geometría del objeto
- No le influye el cambio de apariencia de la superficie (calidad del color)
- Solo Ethernet y alimentación

En los procesos láser lineales, se proyecta una línea sobre un objeto y esta línea es capturada por una cámara en un ángulo determinado. Con él se puede determinar mediante el principio de triangulación, la información de altura y ancho.

La nueva generación - el VMT LineRunner G2

El LineRunner G2 cuenta con un módulo láser completamente de nuevo desarrollo, implementado con la última tecnología, que ofrece muchas ventajas.

Gracias a los nuevos módulos láser, el LineRunner G2 logra una tasa de muestreo significativamente más alta de 200 a 4000 escaneos por segundo. El láser rojo de alta potencia utilizado ahora aumenta significativamente la robustez en la detección de características, especialmente en superficies oscuras. Además, se ha ampliado el rango de medición y la resolución lateral en la dirección X para aumentar el espacio de detección de características.

Se ha integrado una interfaz Gigabit para una transmisión optimizada de los datos.

El sensor de segunda generación es considerablemente más compacto en su diseño y se puede posicionar en la misma posición exacta que su predecesor, donde sea necesario, mediante un marco de soporte mecánico especialmente diseñado para ello.



Datos técnicos OLV 122

Datos generales	Area de trabajo	65...125mm
	Rango de medición	X = 40 mm...58 mm Z = 60 mm
	Clase láser	2
Datos eléctricos	Voltaje de entrada	18...30 V
	Corriente de entrada ($U_b = 24\text{ V}$) ¹	350 mA
Interface	Tipo de interfaz	Ethernet TCP/IP
Entradas	Tasa de transferencia	100/1000 Mbits/s
	No.	4
Salidas	Caída de voltaje	< 1,5 V
	Corriente de conmutación	100 mA
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente	0...45 °C (32...113 °F)
	Temperatura de almacenamiento	-20...70 °C (-4...158 °F)
Datos mecánicos	Grado de protección	IP65
	Clase de protección	III

Datos técnicos OLV 250

Datos generales	Area de trabajo	90...280mm
	Rango de medición	X = 62 mm...145 mm Z = 190 mm
	Clase láser	2M
Datos eléctricos	Voltaje de entrada	18...30 V
	Corriente de entrada ($U_b = 24\text{ V}$) ¹	300 mA
Interface	Tipo de interfaz	Ethernet TCP/IP
Entradas	Tasa de transferencia	100/1000 Mbits/s
	No.	4
Salidas	Caída de voltaje	< 1,5 V
	Corriente de conmutación	100 mA
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente	0...45 °C (32...113 °F)
	Temperatura de almacenamiento	-20...70 °C (-4...158 °F)
Datos mecánicos	Grado de protección	IP67
	Clase de protección	III

Solution Excellence for Your Vision

VMT Vision Machine Technic Bildverarbeitungssysteme GmbH es su socio líder en automatización de maquinaria. soluciones llave en mano de visión en todo el mundo. VMT® desarrolla y suministra visión artificial personalizada, visión robótica y sistemas de sensores láser para todos los sectores industriales utilizando nuestro hardware y software de última generación de desarrollo propio. Como consultor profesional, VMT® ofrece soluciones objetivas adaptadas a aplicaciones individuales. Nuestros servicios técnicos cubren el ciclo de vida completo de su solución de visión artificial, incluida la planificación, la puesta en marcha, instalación e integración de sistemas, así como servicios de capacitación, mantenimiento y actualización. Con más de 25 años de experiencia en aplicaciones industriales de visión artificial, puede estar seguro de que VMT® le proporcionará soluciones comprobadas para su operación que nadie más puede igualar.