



SISTEMAS SIN CONTACTO PARA EL CONTROL DIMENSIONAL DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA

Los sistemas CS26/27/28-HF son dispositivos compactos y fiables para el control de las variaciones dimensionales de la máquina herramienta durante el ajuste y el mecanizado. Los sistemas CS26/27/28HF realizan una medición no a contacto por medio de sensores inductivos. Los sensores inductivos están previstos para medir con suma precisión la posición de cualquier objeto eléctricamente conductivo. Este tipo de medición es por su naturaleza no lineal y está afectada por la composición química y por los tratamientos térmicos del material usado como objetivo (target). Para evitar estos problemas, los sensores CS-I y CS-IS que completan el producto están equipados con un chip de memoria (ubicado en el conector) previsto para contener unas curvas de mapeado a fin de linealizar la respuesta relativa a 5 objetivos diferentes. Gracias a ello, la salida del sistema es directamente proporcional a la distancia del objetivo.

Aplicaciones típicas

Set-up de la máquina:

- Control del run-out de la herramienta
- Control del posicionamiento de la pieza

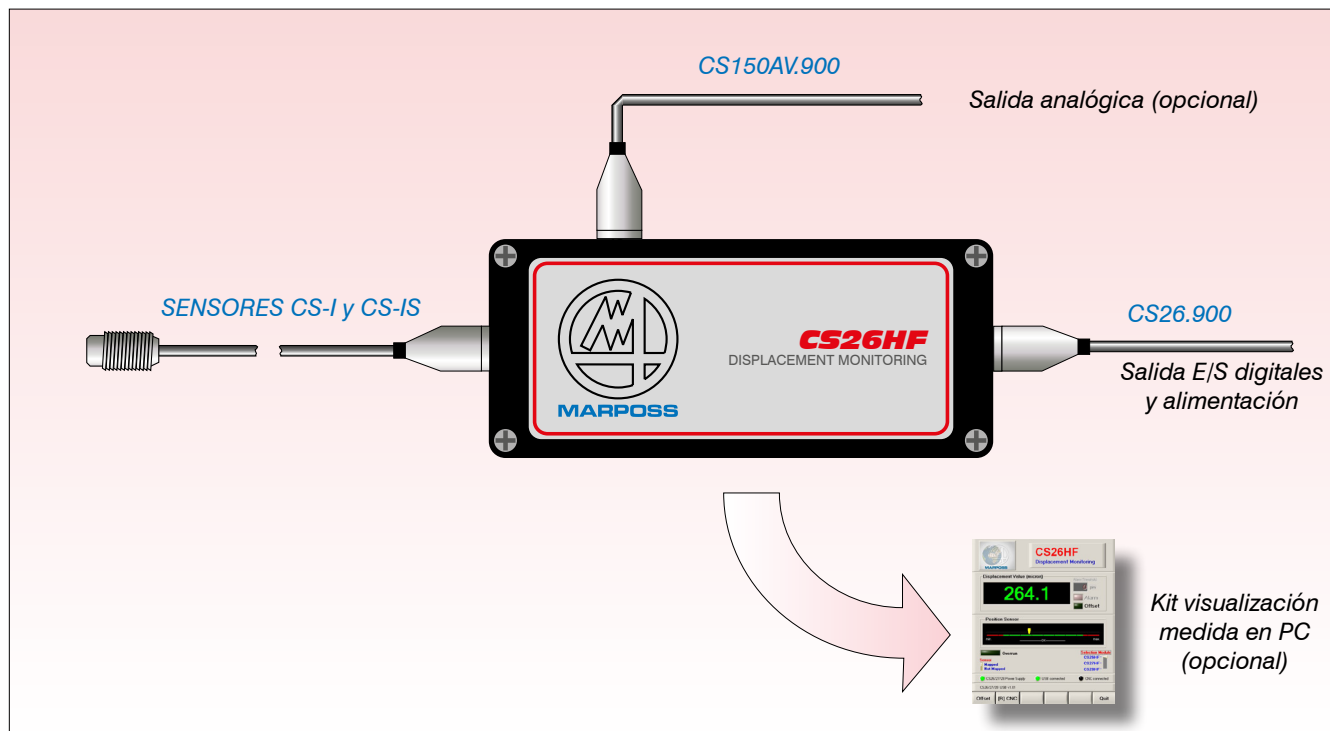
Mecanizado de la pieza:

- Control de la dilatación de los tornillos de recirculación
- Control del espesor de las guías hidrostáticas
- Control del alargamiento nariz-husillo

Beneficios

- Ausencia de desgaste
- Robustez de la medida incluso en los entornos hostiles

El sistema



Las dimensiones reducidas de los sensores permiten la instalación en zonas especialmente restringidas. Asimismo, cada sensor puede suministrarse con el conector por separado para facilitar las operaciones de cableado de la máquina.

En el control del alargamiento nariz-husillo el sensor se instala típicamente en un elemento frontal poniéndolo al lado de una brida integrada con el eje en rotación.

Durante el mecanizado el alargamiento del eje por efectos térmicos implica un acercamiento de la brida al sensor. El equipo, por consiguiente, señala la variación al control numérico que puede realizar las compensaciones adecuadas en los ejes de la máquina.

En el control de las guías hidrostáticas el sensor se instala normalmente en el elemento fijo portante y enfrente de la corredera/mesa en marcha. Si las dos piezas se acercan a causa de una disminución del fluido que hay entremedio, el sistema lo indica a fin de restablecer el espesor correcto.

En ambos casos la medida se puede llevar a cabo de manera continuativa o, en alternativa se puede realizar en un punto preciso, sincronizándola con la velocidad de rotación / posición absoluta del objetivo por medio de la correspondiente señal.

Asimismo, la medida puede realizarse de manera "estática", es decir, filtrando todos los fenómenos rápidos (de duración inferior al segundo) para enfocar el análisis en las derivaciones (normalmente de la duración de varios minutos), o bien de manera "dinámica" siguiendo variaciones rápidas relacionadas con parpadeos/ excentricidades / desalineaciones.

El equipo CS28HF aprovecha esta última modalidad de medida "dinámica" para analizar el run-out del portaherramienta. En las máquinas dotadas de cambio-herramienta automático sucede con frecuencia que un residuo del mecanizado se deposite en el cono y comprometa la correcta alineación de la herramienta con el eje de la máquina.

Por medio de nuestro sistema es posible medir la entidad de la desalineación en pocos centésimos de segundo de la puesta en rotación de la herramienta, bloqueando la máquina y preservando la pieza de un mecanizado incorrecto.



Las unidades electrónicas

Las unidades electrónicas **CS26HF** y **CS27HF** pueden presentar tres diferentes modalidades de funcionamiento:

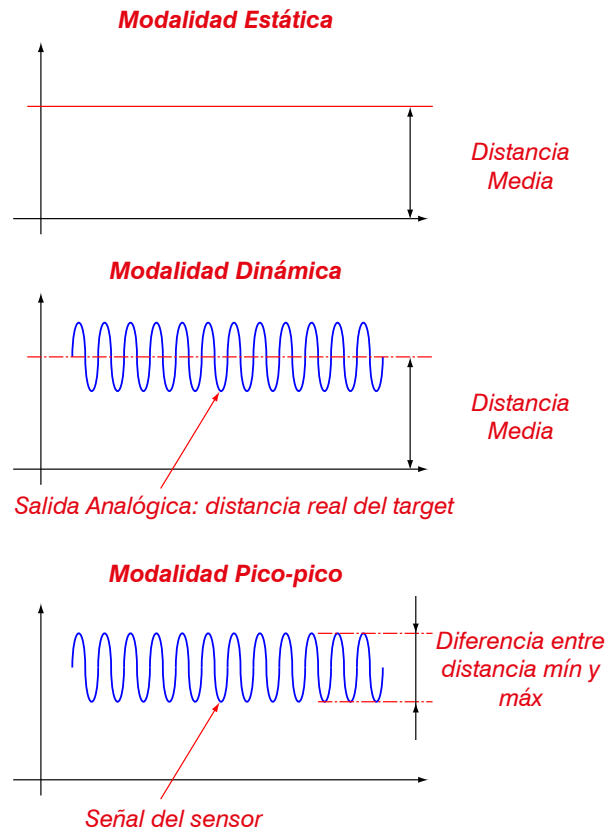
- **Modalidad Estática:**
 - Salida analógica: indica un valor medio de la distancia del target
 - Salida digital (16 bit): indica el valor de la salida analógica considerado a través de la señal de trigger procedente del PLC

- **Modalidad Dinámica:**
 - Salida analógica: indica el valor de la distancia del target
 - Salida digital (16 bit): indica el valor de la salida analógica considerado a través de la señal de trigger procedente del PLC

En esta configuración se puede seleccionar entre una dinámica lenta (hasta 20Hz) y una rápida (hasta 1800 Hz) para minimizar el ruido de la medida

- **Modalidad Pico-pico (Incremental):**
 - Salida analógica: indica el valor máximo de la oscilación respecto a un punto de puesta a cero
 - Salida digital (16 bit): indica el valor de la salida analógica considerado por medio de la señal de trigger procedente del PLC

En esta configuración la oscilación debe presentar una dinámica lenta (hasta 20Hz)



La unidad electrónica **CS28HF** tiene una sola modalidad de funcionamiento (para el control del run-out del portaherramienta). Respecto a las unidades electrónicas CS26/27-HF que miden la distancia puntual del target, el software del CS28HF está dedicado al estudio de superficies discontinuas (característica típica de los perfiles de los conos portaherramienta) y está previsto para extrapolar los valores reales de run-out.

Respecto a las unidades electrónicas CS26/27-HF que son únicamente unos medidores, el CS28HF puede ajustarse para programar hasta 7 umbrales de generación de alarmas, y está dotado de una salida analógica adicional para monitorizar simultáneamente la distancia del objeto y su run-out.

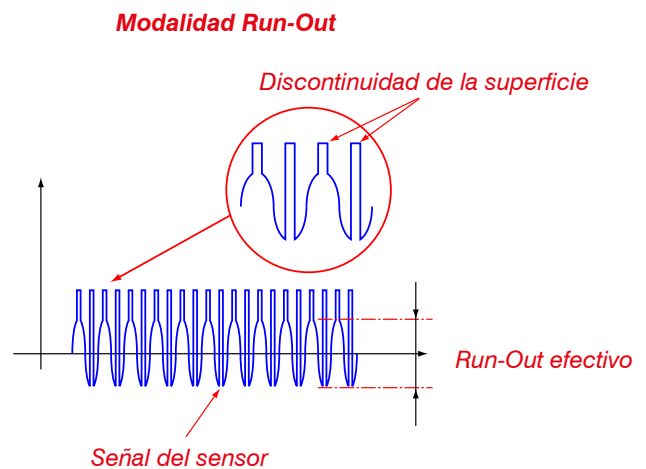
- **Modalidad Run-Out:**

En esta configuración la oscilación debe presentar una dinámica lenta (hasta 20Hz)

 - Salida analógica 1: indica el valor del Run-out extrapolado por el firmware
 - Salida analógica 2: indica el valor medio de la distancia del target

16 bit indican el valor medio de la distancia del target

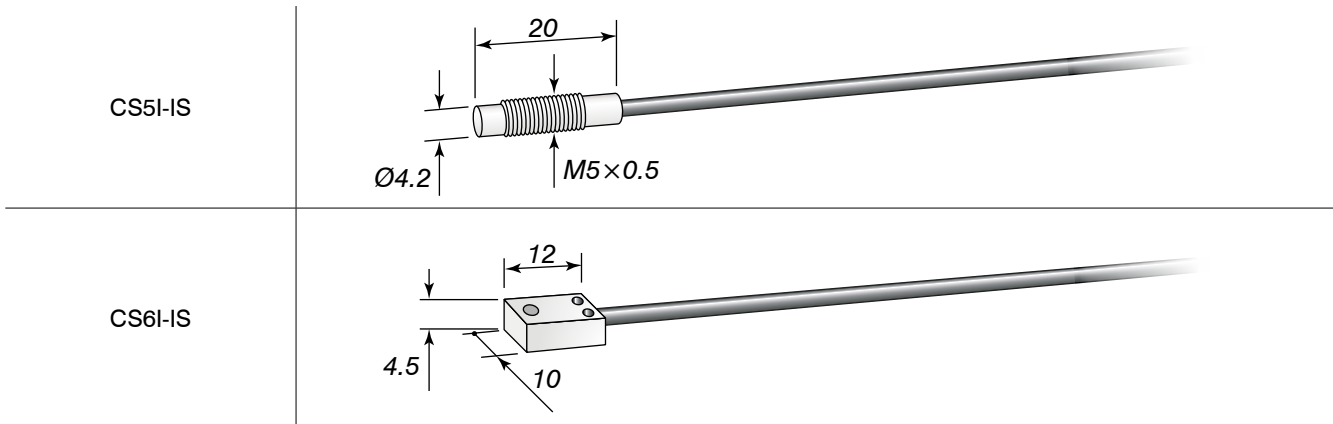
 - Salida digital (32bit): 16 bit indican el valor del runout, el umbral de alarma programado y la posible alarma



Los sensores

Los sensores de la serie CS-I y CS-IS están sumamente miniaturizados y ofrecen:

- medida sin contacto
- elevada precisión de la medida
- todas las especificaciones de calibrado insertadas en el interior del sensor
- intercambiabilidad entre el módulo CS26HF y los sensores CS-IS
- intercambiabilidad entre el módulo CS27HF y los sensores CS-I



Características técnicas

Especificaciones técnicas

	CS26HF	CS27HF	CS28HF
Campo de medida <i>con objetivo C40</i>	600 μm		
Gap mínimo <i>con objetivo C40</i>	50 μm		
Precisión	$0.05 \div 0.15 \text{ mm}$	$\pm 0,2 \mu\text{m}$	$\pm 1,0 \mu\text{m}$
	$0.05 \div 0.3 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \mu\text{m}$	$\pm 1,0 \mu\text{m}$
	$0.05 \div 0.6 \text{ mm}$	$\pm 1,0 \mu\text{m}$	
Resolución de la medida	0.1 μm	0.8 μm	1 μm
Número de sensores aplicables	1		
Número de mapeados seleccionables	5	3	
Salidas	<i>digital</i>	16 bit <i>serial en 3 conductores</i>	32/16 bit
	<i>analógica</i>	10 mV/ μm	
Alimentación	24 VDC (18 \div 30 V)		

Dimensiones	150 \times 64 \times 34 mm
Grado de protección unidad electrónica <i>(Norma IEC 60529)</i>	IP65
Grado de protección sensores <i>(Norma IEC 60529)</i>	IP67
E/S galvánicamente aisladas con ajuste tipo sink o tipo source	

La lista completa y al día de las direcciones está disponible en la web oficial de Marposs



www.marposs.com

D6E07500E0 - Edición 09/2022- Las especificaciones están sujetas a modificaciones
© Copyright 2014 MARPOSS S.p.A. (Italy) - Todos los derechos reservados.

MARPOSS, y otros nombres y/o signos de los productos Marposs, citados o mostrados en el presente documento, son marcas registradas o marcas de Marposs en los Estados Unidos y en otros Países. Eventuales derechos a terceros sobre marcas o marcas registradas citadas en el presente documento les son reconocidos a los correspondientes titulares.

Marposs tiene un sistema integrado de Gestión Empresarial para la calidad, el entorno ambiental y la seguridad, convalidado por las certificaciones ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001. Marposs además ha conseguido el título EAQF 94 y el Q1-Award.

Algunos modelos de la línea de producto o partes de ellos pueden estar sujetos a restricciones a la exportación en caso de estar destinados a exportarse fuera de la Unión Europea o, en cualquier caso, pueden estar sujetos a medidas restrictivas adoptadas por las autoridades competentes nacionales, supranacionales o internacionales hacia determinados países terceros.



Descargue la versión más actualizada de este documento