

TRANSDUCTOR DE DESPLAZAMIENTO LINEAL (LVDT)

Un L.V.D.T. (Linear Variable Differential Transformer) es un transformador que produce una tensión proporcional al desplazamiento de un núcleo ferromagnético (núcleo móvil separado). Este tipo de transductor consiste en un bobinado primario alimentado por una señal de C.A. y dos bobinados secundarios.

El núcleo es una aleación de hierro y níquel, y está laminado longitudinalmente para reducir las corrientes de Foucault. El vástago que lo arrastra no debe ser magnético. Todo el conjunto puede apantallarse magnéticamente para hacerlo inmune a campos externos.

Cuando el núcleo se desplaza al interior de estas bobinas genera voltajes inductivos (V_1) y (V_2) en cada bobina secundaria, proporcionales a su desplazamiento.

Los dos bobinados secundarios están conectados en serie y en fases opuestas, de modo que la señal de salida es la diferencia entre estos voltajes. En esta configuración, el voltaje de salida es cero cuando el núcleo se encuentra en el centro y las dos tensiones (V_1) y (V_2) se anulan. Cuando el núcleo se desplaza hacia las extremidades del captador la diferencia aumenta más y más. La señal de salida se rectifica con el fin de obtener una tensión continua, representativa de la posición del núcleo.

CARACTERISTICAS Y VENTAJAS

- Extremadamente preciso
- Alta resolución
- Resistencia de envejecimiento(larga vida)
- Insensible a las interferencias
- Resistencia a los ambientes difíciles (humedad, polvo, etc.)
- Robusto
- Resistencia a la aceleración
- Precio favorable
- Fácil instalación.

SISTEMA DE MEDIDA DE DESPLAZAMIENTO SIN CONTACTO, PRINCIPIO "EDDY CURRENT"

Una corriente alterna de alta frecuencia, circula a través de una bobina en un alojamiento herméticamente cerrado. El campo electromagnético en la bobina, produce unas corrientes inducidas al acercar el material conductor y esa energía coloca al circuito en resonancia. Las variaciones de oscilación del sensor, dependen de la distancia al material. Esta variación de amplitud, demodulada, linealizada y amplificada, suministra una tensión proporcional a la distancia. Esto asegura una relación perfectamente lineal entre la señal de salida y la distancia geométrica.

CARACTERISTICAS Y VENTAJAS

- Extremadamente preciso
- Muy rápido
- Alta resolución

- Resistente a los ambientes difíciles (humedad, polvo, etc.)
- Insensible a las interferencias en campos electromagnéticos
- Estable a la temperatura
- Resistente al envejecimiento (larga vida)
- Adecuado para detectar cualquier tipo de material conductor: ferromagnético o no ferromagnético
- Dimensiones reducidas de los sensores
- Extenso campo de aplicación y temperatura de utilización

SISTEMA DE MEDIDA DE DESPLAZAMIENTO SIN CONTACTO, INDUCTIVO

Una bobina es parte de un circuito oscilante. La inductancia de la bobina es alterada al producirse la aproximación de un material conductor. La señal demodulada es proporcional a la distancia entre el sensor y el material a detectar.

CARACTERISTICAS Y VENTAJAS

- Poco preciso
- Estable a la temperatura
- Rápido
- Económico
- Especialmente adaptado para la medida de materiales ferromagnéticos

SENSORES DE DESPLAZAMIENTO DE CARRERA LARGA POR CORRIENTES DE FOUCAULT

Un tubo de aluminio se desplaza concéntricamente alrededor de una varilla con una bobina integrada. La posición del tubo provoca cambios de la impedancia mediante la inducción de corrientes de Foucault.

CARACTERISTICAS Y VENTAJAS

- Amplios márgenes de medida
- Diseño robusto y compacto
- Sin desgaste mecánico
- De fácil manejo
- Resistentes a la presión

SISTEMA DE MEDIDA DE DESPLAZAMIENTO SIN CONTACTO, CAPACITIVO

La capacidad de un condensador de laminas, varia, con la distancia entre ellas. Con esta técnica de medida, el sensor y el objeto a medir forman entre ambas las láminas. En este sistema de medida, del sensor fluye una corriente alterna de frecuencia constante.

La amplitud de la tensión en el sensor, es proporcional a la distancia entre el sensor y el material a detectar y ésta es demodulada y amplificada en un circuito especial.

CARACTERISTICAS Y VENTAJAS

- Extremadamente preciso
- Muy estable a la temperatura
- Rápido
- Alta resolución
- Muy resistente al envejecimiento (muy larga vida)
- Independiente del material en el supuesto de materiales metálicos
- Igualmente para materiales aislantes
- Fácil manipulación
- Extenso campo de aplicación y temperatura de utilización

SISTEMAS DE MEDIDA OPTICA DE DESPLAZAMIENTOS SIN CONTACTO

Utiliza el principio de triangulación para medir los desplazamientos. Se emite un haz láser desde la cabeza sensora a fin de producir un pequeño punto luminoso sobre la superficie del blanco. Una lente óptica proyecta dicho punto luminoso sobre un fotodetector lineal extremadamente sensible, en el que se genera una corriente proporcional al desplazamiento. El principio de triangulación óptica requiere que la superficie del blanco tenga una reflexión difusa. Su funcionamiento es muy fiable incluso con objetos de baja reflectividad.

CARACTERISTICAS Y VENTAJA

- Medidas puntuales
- Exactitud
- Rapidez
- Gran alcance de medida
- Independiente del material