

El principio de medición



El principio de la medición de la velocidad de rotación implica, en principio, el recuento de impulsos durante un período. Estas dos variables se comparan y producen la unidad $1/s = \text{Hz}$ o rpm.

Hay varias formas diferentes de generar los impulsos; las más frecuentes son los métodos ópticos, haciéndose una distinción entre dos métodos particulares:

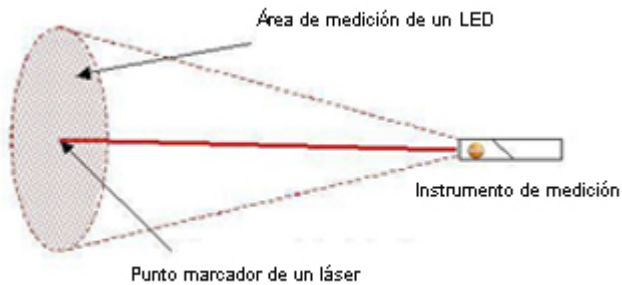
Reflexión

Para este método de medición óptica el instrumento emite un rayo de luz (LED o láser), es reflejado por el objeto a medir y se registra por el instrumento de medición como un impulso, mediante un sensor óptico. Una importante característica diferenciadora es la fuente de luz utilizada.

Los LED poseen menos intensidad luminosa y, por consiguiente, no pueden registrar objetos muy alejados. Por otra parte, el círculo de luz es ligeramente difuminado por una lente, lo que ofrece al usuario una superficie de detección o de medición mayor, dependiendo de la distancia considerada.

Las fuentes de luz láser poseen mayor intensidad luminosa y luminancia y, por consiguiente, también pueden detectar objetos muy alejados. No obstante, por su haz concentrado solamente enfocan un punto muy pequeño. Por consiguiente, los instrumentos necesitan sujetarse con mucha estabilidad.

Gráfico:



Para el método de reflexión, si es posible, se debe aplicar el material reflectante en forma de adhesivo al objeto a medir, para garantizar una óptima reflexión de la luz y excluir las reflexiones interferentes (desde la superficie).

Este método de medición óptica se utiliza con mucha frecuencia por los instrumentos portátiles.

Barrera fotoeléctrica:

Este método de detección óptica incluye un haz de luz que es interrumpido por un objeto móvil.

En los sistemas fijos, la fuente de luz y el receptor se colocan uno enfrente del otro y el objeto a medir gira entre ellos.

Cuando se utilizan instrumentos de medición portátiles, la fuente de luz y el receptor se colocan uno al lado del otro y un reflector o marcador reflectante sirve como objeto asociado.

Otros sistemas de medición:

Otros sistemas de medición incluyen sensores inductivos que explotan de forma activa o pasiva las características magnéticas de los materiales.

Los sensores capacitivos registran cambios en el campo eléctrico.

Estos métodos se utilizan, sobre todo, en todos los sistemas de medición fijos donde los componentes están encastrados (ej. la industria del automóvil, ingeniería mecánica).

Estos sistemas de medición son más robustos y menos susceptibles a fallos (contaminación) que el método óptico.

Mecánicamente por medio de un eje:

Los instrumentos puramente mecánicos son raramente utilizados ahora (estaban basados en el principio de transferir la velocidad de rotación a un engranaje y movimiento de relojería mecánico a través de un eje mecánico, pero este método era muy inexacto). No obstante, se siguen utilizando ampliamente instrumentos electrónicos con un elemento detector mecánico (sensor óptico o inductivo).

Ofrecen la ventaja de mayor resolución a menores velocidades de rotación y se pueden usar para medir velocidades y distancias.

Medición de referencia mediante estroboscopio:

En el caso del principio estroboscópico, una lámpara de destello genera lo que parece ser al observador una imagen estática del objeto giratorio.

La frecuencia de parpadeo de la lámpara se aumenta o reduce hasta que coincide con la velocidad de rotación (imagen estática).

El valor de la frecuencia de parpadeo corresponde por consiguiente a la velocidad de rotación.

[Mapa del sitio](#)

© Copyright 2018 - Testo Argentina SA

[Información legal](#)

URL del envío: <http://academiatesto.com.ar/cms/el-principio-de-medicion>