

# SENSORES GENERADORES

Los sensores generadores son los que producen una electricidad en respuesta a un estímulo físico, como por ejemplo temperatura, deformación mecánica, campo eléctrico, radiación, etc... Sin necesidad de una fuente de alimentación externa. Esto los distingue de otros sensores que requieren energía externa para funcionar. Estos sensores aprovechan diversas propiedades físicas de los materiales para generar una señal eléctrica. Algunos de los tipos más comunes de sensores generadores incluyen:

- **Termopares:** Generan una tensión eléctrica en función de la diferencia de temperatura entre dos metales distintos.
- **Sensores piezoeléctricos:** Producen una carga eléctrica cuando se someten a una deformación mecánica (compresión o tracción).
- **Sensores piroeléctricos:** Generan una carga eléctrica en respuesta a cambios de temperatura.
- **Sensores fotovoltaicos:** Convierten la luz en electricidad mediante el efecto fotovoltaico.
- **Generadores de inducción:** Producen una tensión eléctrica cuando un conductor se mueve en un campo magnético o cuando el campo magnético que atraviesa un conductor varía.
- **Sensores termoelectrónicos de estado sólido:** Utilizan el efecto Seebeck para generar una tensión eléctrica proporcional a la diferencia de temperatura entre dos puntos.
- **Sensores electroquímicos:** Son generadores que producen una corriente eléctrica o cambio de voltaje cuando se detecta una sustancia química, como en los detectores de gas o sensores de pH.
- **Sensores magnetostrictivos:** Estos sensores generan una señal eléctrica cuando el material sufre una deformación en respuesta a un campo magnético. Se utilizan en aplicaciones que requieren detección de posición o deformación.

- **Sensores triboeléctricos:** Funcionan sobre la base del efecto triboeléctrico, donde se genera una carga eléctrica cuando dos materiales diferentes entran en contacto y luego se separan.
- **Sensores de corriente de Foucault:** También llamados sensores de corrientes parásitas, se basan en la inducción electromagnética. Generan una corriente cuando un conductor se mueve en un campo magnético alterno.
- **Sensores termoacústicos:** Son menos comunes, pero generan señales eléctricas a partir de cambios en las ondas acústicas inducidas por cambios térmicos. Se utilizan en algunos sistemas de medición avanzados.
- **Sensores galvánicos:** Funcionan a partir de una reacción electroquímica, como los utilizados en celdas de combustible o detectores de oxígeno. No requieren una fuente de alimentación externa para generar una señal.

Este tipo de sensores tienen un gran potencial en el IoT ya que pueden generar energía a partir de su entorno, lo que reduce o elimina en gran medida la necesidad de baterías o fuentes de alimentación externas. Esto los hace más aficiones en sistemas o aplicaciones IoT donde el acceso a la energía es limitado o donde el mantenimiento de las fuentes de energía es costoso o complicado de sostener.