



GASTELUM MIRANDA NICOLAS

ALVARADO COTA DAVID EMIR

ROCHA LEYVA JESUS DAMIAN

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TÓPICOS AVANZADOS DE PROGRAMACIÓN

SENSORES DE TEMPERATURA

Cananea, Sonora

20 de marzo del 2025

INDICE

Introducción -----	Pág. 3
Desarrollo -----	Pág. 4
Aplicaciones -----	Pág. 5
Ventajas y desventajas -----	Pág. 6
Conclusión -----	Pág.7
Bibliografía -----	Pág.8

INTRODUCCIÓN

Los sensores son dispositivos electrónicos que se utilizan para poder detectar las diferentes magnitudes físicas que se encuentran en cualquier parte del mundo. Gracias a esto se puede utilizarlos para mejorar vidas, hacer sistemas complejos que puedan funcionar de manera automática, como alarmas ante cambios drásticos en la variables del ambiente, etc.

Debido a que los sensores muy útiles en la vida cotidiana, existe una gran cantidad de tipos y cada uno cuenta con diferentes características.

Los sensores son dispositivos capaces de medir magnitudes físicas o químicas y transformarlas en magnitudes eléctricas. Es decir que, un sensor puede leer variables como; temperatura, distancia, fuerza, presión, humedad, etc. Una vez que se tiene la lectura de estas variables, se procede a convertirlas en señales eléctricas que nos ayudan a un sin fin de tareas en nuestro día a día.

En este documento se centrará en los sensores de temperatura, los cuales son dispositivos que detectan el calor en el ambiente. Miden el calor en lugares como sistemas de aire acondicionado, refrigeradores y más. Estos aparatos son esenciales para mantener cómodo a toda persona todos los días y se utilizan en muchas industrias.

A parte de ayudar con el confort, los sensores de temperatura son muy importantes para monitorear procedimientos importantes. Por esto, se usan en lugares donde el control del calor es crucial.

Los sensores de temperatura miden lo caliente o frío del lugar donde están. Convierten esta información en electricidad. Luego, esta electricidad se puede ver, controlar o mostrar si cambia la temperatura. Hay dos tipos: uno toca lo que mide y el otro no necesita tocarlo.

DESARROLLO

Para medir la temperatura, los sensores de Temperatura usan cosas como el cambio en la resistencia eléctrica. También utilizan la expansión de ciertos materiales cuando se calientan. Y hasta la electricidad que se crea con la diferencia de temperatura entre dos partes. Todo esto deja claro si hace más calor o más frío.

En cuanto los componentes de un sensor de temperatura se encuentran:

- ❖ Un elemento sensor, como un termopar, RTD o termistor. Este reacciona a la temperatura.
- ❖ Un circuito de acondicionamiento de señal. Transforma y mejora la señal del elemento sensor.
- ❖ Un sistema de comunicación. Envía los datos de temperatura a un lugar específico para control.
- ❖ Conectores y carcasas. Protegen el sensor y ayudan a ponerlo donde sea necesario.

Existen diferentes tipos de sensores de temperatura, cada uno se usa de formas distintas. Entre estos se encuentran:

- ❖ Termopares. Los termopares son comunes. Funcionan gracias al efecto Seebeck. Este efecto crea un voltaje cuando dos metales diferentes se calientan. Así, podemos medir la temperatura.
- ❖ Detectores de Temperatura de Resistencia (RTD). Los RTD también son muy usados. Son de metales que cambian su resistencia con la temperatura. Midiendo esta resistencia, se sabe la temperatura.
- ❖ Termistores. Los termistores usan materiales semiconductores. Su resistencia cambia rápidamente con pequeñas variaciones de temperatura. Su relación temperatura-resistencia no es lineal. Por eso, son muy sensibles a ciertos rangos de temperatura.
 - Termistores NTC. Su resistencia baja con el calor. Por esto, son perfectos en cosas como hornos o frigoríficos.
 - Termistores PTC. Suben de resistencia con la calor. Esto ayuda mucho en proteger cosas de sobretensión o calor. Su resistencia extra detiene más energía cuando hace falta.
- ❖ Sensores de Temperatura Infrarrojos. Los sensores de temperatura infrarrojos (IR) son muy útiles. Miden la temperatura de los objetos sin tocarlos. Funcionan tomando la radiación infrarroja de los objetos. Todo lo calentito envía ese tipo de luz. Así, conocemos la temperatura sin contacto directo. Son herramientas prácticas para muchos usos.

APLICACIONES

Los sensores de temperatura son muy útiles en muchas cosas. Ayudan a controlar y vigilar sistemas en muchas áreas. Algunos ejemplos son:

- ❖ Industria Automotriz. En los autos, los sensores de temperatura son muy importantes. Ayudan a mantener bien la temperatura del motor y de otros lugares críticos. Así, evitan daños y hacen que el auto funcione mejor.
- ❖ Sector Médico. En medicina, los sensores de temperatura son clave. Se usan en equipos para diagnóstico y para mantener a los pacientes a la temperatura correcta. La gente puede confiar en ellos para su cuidado.
- ❖ Automatización Industrial. En fábricas, los sensores de temperatura son esenciales. Ayudan a vigilar y controlar máquinas y procesos. Así, se mejora cómo se trabaja y se hace todo de manera más segura.
- ❖ Electrodomésticos. Los electrodomésticos también necesitan estos sensores. Desde la nevera hasta el aire acondicionado. Ayudan a que todo funcione bien sin gastar mucha energía.
- ❖ Industria Plástica. En el área del plástico, los sensores de temperatura son muy importantes. Ayudan a mantener la calidad y eficacia en la fabricación. Desde la extrusión hasta el moldeo, permiten un control exacto de la temperatura. Esto mejora el rendimiento y productividad.
- ❖ Extrusión de Plásticos. En la extrusión de plásticos, se usan mucho los termopares. Ayudan a vigilar y ajustar la temperatura de la línea de extrusión. Esto permite un flujo de material correcto. La información de los termopares es clave. Ayuda a evitar fallos en el producto por cambios de temperatura.
- ❖ Moldes de Inyección. En moldes de inyección, los sensores de temperatura son muy necesarios. Aseguran que el plástico se llene y enfríe bien. Se ponen en varios puntos del molde para controlar la temperatura en directo. Esto evita problemas como encogimiento o deformidades. Mejora la calidad de lo inyectado.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Sensor	Ventajas	Desventajas
Termopar	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No hay problemas de cable conductor de resistencia. ❖ Respuesta más rápida. ❖ Sencillo, resistente. ❖ Barato. ❖ Funcionamiento a alta temperatura. ❖ Detección de temperatura del punto. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No lineal. ❖ Baja tensión. ❖ Menos estable, repetible. ❖ El menos sensible.
RTD	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El más estable, preciso. ❖ Resistente a la contaminación. ❖ Más lineal que el termopar. ❖ Detección de temperatura del área. ❖ La medición de la temperatura más repetible. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se requiere una fuente de corriente. ❖ Auto calentamiento. ❖ Tiempo de respuesta lento. ❖ Baja sensibilidad a pequeñas fluctuaciones de la temperatura.
Termistor	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Alta salida, rápido. ❖ Medición de ohmios de dos cables. ❖ Económico. ❖ Detección de temperatura del punto. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No lineal. ❖ Rango limitado. ❖ Frágil. ❖ Se requiere una fuente de corriente. ❖ Auto calentamiento.

CONCLUSION

Los sensores de temperatura son dispositivos que son esenciales en gran cantidad de aplicaciones.

La capacidad de estos sensores para medir la temperatura, y convertir la misma en señales electricas hace que exista un control preciso y eficiente de los procesos, lo cual hace que la calidad de los productos, asi como su seguridad, sean mejores.

Los sensores de temperatura son herramientas tecnologicas avanzadas, como tambien son componentes claves en la optimizacion de procesos y en la mejjora de la calidad de vida, la evolucion de estos sensores continua creciendo de manera rapida y su integracion en algunos sistemas complejos seguiran siendo muy importantes, por no decir indispensables para el desarrollo de nuevas tecnologias y aplicaciones futuras.

BIBLIOGRAFIA

Ingeniería Mecafenix. (2023, abril 13). *Que son los sensores, que tipos existen y como funcionan.* Ingeniería Mecafenix.
<https://www.ingmecafenix.com/automatizacion/sensores/guia-sensores/>

Moraguez, E. (2024, mayo 21). *Sensores de Temperatura: Tipos y Usos en Electrónica.* Amantes de la Tecnología y del Desarrollo. <https://lovtechnology.com/sensores-de-temperatura-tipos-y-usos-en-electronica/>

Watlow. (s/f). *Guía de comparación de sensores de temperatura.* Soluciones Térmicas para Procesos Críticos. <https://www.watlow.com/es-es/resources-and-support/engineering-tools/knowledge-base/temperature-sensors-comparison-guide>