



INSTALACIONES Y CONTROL

TP N°14

MEDICION DE TEMPERATURA

- 1) Si tiene que instalar un termómetro local en una cañería y tiene que tener una respuesta rápida, ¿Lo instala con una termovaina de protección, o sin la misma?
- 2) En una industria, se encuentra instalada una termorresistencia PT100 en una cañería y conectada a un indicador electrónico, el operador nos informa que este medidor funciona mal. Para comprobar cuáles de los componentes (sensor ó indicador), funciona mal, debemos proceder con algunas pruebas. Ud., ¿Que pruebas haría? Explique.
- 3) Se tiene un Horno a 350 °C que tiene una termocupla tipo “J”, y se mide la fem generada (milivolts) con un milivoltímetro que está en un ambiente a 18°C.
Usando las tablas de Termocuplas, indique cuantos mV marcará el milivoltímetro Tenga en cuenta la compensación por junta fría.
Si en el sistema anterior leo 13,833 milivolts, ¿qué temperatura tiene el horno?
Si en vez de una TC tipo J tengo una PT100
¿Qué resistencia voy a medir para 350 °C?
¿Qué temperatura corresponde en el horno a una resistencia medida de 172,64 ohms?
- 4) Seleccione un medidor de temperatura portátil para realizar mediciones sin contacto en un rango comprendido entre -20°C y 300°C. Indique marca, modelo y vendedor en Argentina para poder realizar el pedido de compra correspondiente.
- 5) Indique que sensor/es de temperatura utiliza una estación meteorológica para medir la temperatura ambiente.
- 6) ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor la diferencia principal entre un termistor PTC y un termistor NTC?
Un termistor PTC tiene una resistencia que aumenta con la temperatura, mientras que un termistor NTC tiene una resistencia que disminuye con la temperatura.
Un termistor PTC tiene una resistencia que disminuye con la temperatura, mientras que un termistor NTC tiene una resistencia que aumenta con la temperatura.
Ambos termistores tienen la misma variación de resistencia con la temperatura.
Un termistor PTC se utiliza para medir temperaturas bajas, mientras que un termistor NTC se utiliza para temperaturas altas.
- 7) ¿Cuál es la diferencia principal entre PT100 y PT500?
 - a) La PT100 tiene una resistencia nominal de 100 ohmios a 0°C, mientras que la PT500 tiene una resistencia nominal de 500 ohmios a 0°C.
 - b) La PT100 tiene una resistencia nominal de 500 ohmios a 0°C, mientras que la PT500 tiene una resistencia nominal de 100 ohmios a 0°C.
 - c) No hay diferencia entre PT100 y PT500.



INSTALACIONES Y CONTROL

TP N°14

-
- d) La PT100 tiene una resistencia nominal de 100 ohmios, mientras que la PT500 tiene una resistencia nominal de 500 ohmios.
- 8) ¿Qué variable cambia en una termorresistencia PT100 o PT500 a medida que cambia la temperatura?
- a) Voltaje
 - b) Resistencia
 - c) Corriente
 - d) Frecuencia
- 9) ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor la diferencia principal entre una PT100 y una termocupla?
- a) La PT100 es un sensor de voltaje, mientras que la termocupla es un sensor de resistencia.
 - b) Ambas son termorresistencias, pero difieren en su rango de temperatura de operación.
 - c) La PT100 es un sensor de resistencia, mientras que la termocupla es un sensor de voltaje.
 - d) La PT100 utiliza platino como material sensor, mientras que la termocupla utiliza metales como el hierro o el cromel.
- 10) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera acerca del rango de temperatura de operación de la PT100 y la termocupla?
- a) La PT100 tiene un rango de temperatura más amplio que la termocupla.
 - b) La termocupla tiene un rango de temperatura más amplio que la PT100.
 - c) Ambas tienen rangos de temperatura similares.
 - d) El rango de temperatura no depende del tipo de sensor.
- 11) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor la diferencia entre un termómetro de bulbo lleno y un termómetro bimetalico?
- a) Un termómetro de bulbo lleno utiliza un líquido termométrico, mientras que un termómetro bimetalico utiliza dos metales diferentes.
 - b) Un termómetro de bulbo lleno utiliza dos metales diferentes, mientras que un termómetro bimetalico utiliza un líquido termométrico.
 - c) Ambos termómetros utilizan líquidos termométricos pero difieren en la forma de medir la temperatura.
 - d) Tanto el termómetro de bulbo lleno como el termómetro bimetalico utilizan líquidos termométricos.
- 12) ¿Qué tipo de cambio físico ocurre en un termómetro de bulbo lleno para medir la temperatura?
- a) Cambio en la capacitancia eléctrica.
 - b) Expansión y contracción de dos metales diferentes.
 - c) Cambio en la resistencia eléctrica.
 - d) Expansión y contracción de un líquido termométrico.
- 13) ¿Cómo funciona un termómetro bimetalico para medir la temperatura?



INSTALACIONES Y CONTROL

TP N°14

-
- a) Utiliza la variación en la resistencia eléctrica para medir la temperatura.
b) Utiliza la variación en la capacitancia eléctrica para medir la temperatura.
c) Utiliza la diferencia de dilatación térmica entre dos metales para medir la temperatura.
d) Utiliza la absorción de radiación infrarroja para medir la temperatura.
- 14) ¿Cuál de las siguientes opciones indica el punto de congelación y ebullición del agua en la escala Fahrenheit?
a) Congelación: 0°F, Ebullición: 100°F
b) Congelación: 32°F, Ebullición: 212°F
c) Congelación: -40°F, Ebullición: 100°F
d) Congelación: -273.15°F, Ebullición: 0°F
- 15) ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor la diferencia principal entre un termistor PTC y un termistor NTC?
a) Un termistor PTC tiene una resistencia que aumenta con la temperatura, mientras que un termistor NTC tiene una resistencia que disminuye con la temperatura.
b) Un termistor PTC tiene una resistencia que disminuye con la temperatura, mientras que un termistor NTC tiene una resistencia que aumenta con la temperatura.
c) Ambos termistores tienen la misma variación de resistencia con la temperatura.
d) Un termistor PTC se utiliza para medir temperaturas bajas, mientras que un termistor NTC se utiliza para temperaturas altas.
- 16) ¿Qué tipo de termómetro se utiliza comúnmente en aplicaciones industriales de alta temperatura, como hornos?
- 17) ¿Cuál es el rango de temperatura típico de un termómetro de resistencia de platino (RTD)?
- 18) ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor la función de un transmisor de temperatura?
a) Medir y mostrar la temperatura en un sistema.
b) Controlar y ajustar la temperatura en un sistema.
c) Convertir la señal de temperatura en una señal estandarizada para su transmisión.
d) Detectar y prevenir sobrecalentamiento en un sistema.
- 19) ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor la función de un controlador de temperatura?
a) Medir y mostrar la temperatura en un sistema.
b) Controlar y ajustar la temperatura en un sistema.
c) Convertir la señal de temperatura en una señal estandarizada para su transmisión.
d) Detectar y prevenir sobrecalentamiento en un sistema.
- 20) ¿Cuál de los siguientes dispositivos se utiliza comúnmente para la transmisión de señales de temperatura a larga distancia?
a) Transmisor de temperatura.
b) Controlador de temperatura.



INSTALACIONES Y CONTROL

TP N°14

-
- c) Ambos dispositivos se utilizan para la transmisión de señales de temperatura a larga distancia.
- d) Ninguno de los dispositivos se utiliza para la transmisión de señales de temperatura a larga distancia.
- 21) ¿Cuál es el material utilizado en el elemento sensor de las termorresistencias PT100 y PT500?
- a) Aluminio
 - b) Cobre
 - c) Platino
 - d) Hierro
- 22) En una industria, se encuentra instalada una termorresistencia PT100 en una cañería y conectada a un indicador electrónico, el operador nos informa que este medidor funciona mal y que puede lo mismo, determinar la temperatura desde la sala de control. El personal de mantenimiento de instrumentos mide la resistencia del cable que vincula al sensor con el indicador (9,76 ohm) y la total 133 ohm. Que valor de temperatura debería estar midiendo? 2-
- 23) Indique que sensor primario (termorresistencia o termocupla), usa para medir una temperatura de 1761 °C. Indique claramente no solo el tipo, sino el modelo (PT100-R-J-T-etc) y el valor correspondiente (ohm o mv). Utilize las tablas dadas por la catedra