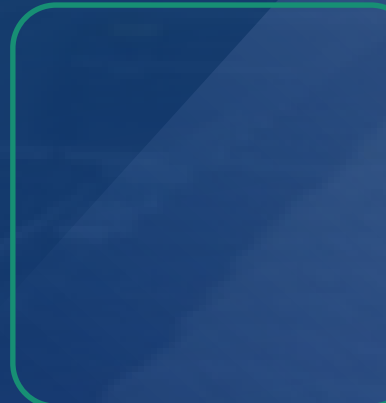
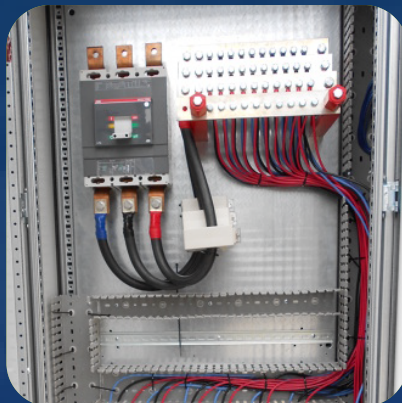


VARIADOR DE FRECUENCIA

“CONTROL TEMPERATURA EN RESISTENCIAS”
EN EL SECTOR DE LA PANADERÍA INDUSTRIAL



VARIADOR DE FRECUENCIA “CONTROL TEMPERATURA EN RESISTENCIAS” EN EL SECTOR PANADERÍA INDUSTRIAL

i SITUACIÓN

- ✓ Suministro pleno de corriente en resistencias al energizarse los contactores, esto en intervalos promedio de cada dos minutos una vez que se alcanza el set point.
- ✓ Mantenimiento frecuente y reemplazo de contactos eléctricos y/o resistencias degradadas por choque eléctrico.
- ✓ Menor vida útil en resistencias.
- ✓ Incremento temperatura no controlada en resistencias.
- ✓ Suministro constante de potencia activa (kw).

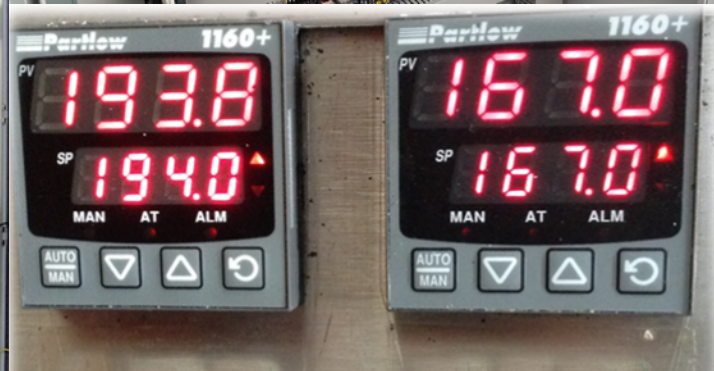
PROBLEMAS / NECESIDADES

- ✓ Sistema basado en contactor eléctrico de estado sólido y pirómetro para control de temperatura en resistencias.
- ✓ Consumo de potencia constante desde el momento de accionamiento del contactor con picos de corriente, hasta su paro.
- ✓ Deterioro prematuro en componentes y partes eléctricas de dispositivos de control y potencia.
- ✓ Calentamiento en sistema de cableado y sus aislamientos.
- ✓ Incremento de temperatura en plancha cuando hay ausencia de producto.
- ✓ Los tiempos de arranque y paro en contactores son constantes, normalmente controlados por la señal del pirómetro. No hay ajuste de corriente de acuerdo a la temperatura.
- ✓ Se busca un sistema o equipo que mantenga estable la temperatura en planchas, las cuales están integradas por resistencias trifásicas. A pesar del cambio de temperatura en el medio ambiente y/o el control con el que se intente mantener una temperatura constante, el rango en el que debe moverse la temperatura en el proceso deberá tener una variación del $\pm 1\%$.
- ✓ Con el variador de frecuencia y el control PID, se puede mantener la temperatura constante, en el rango de variación que se requiere (1%).



RAZONES PARA MEJORAR

- ✓ Sistema basado en un variador de frecuencia para el control de temperatura en resistencias de la plancha de tortillas.
- ✓ Desempeño dinámico y eficiente en control de temperatura a través de flujo preciso en corriente de consumo.
- ✓ Suministro controlado de corriente de acuerdo a temperatura requerida.
- ✓ Mejor eficiencia de resistencias que alarga su vida útil. Confiabilidad.
- ✓ Ajuste de corriente de acuerdo a temperatura a través de modalidad inteligente PID.
- Señal de alarma en el momento que se abre alguna de las resistencias.
- ✓ Protecciones eléctricas preventivas.



SOLUCIONES

- ✓ Reducción en el monto a pagar a la compañía eléctrica.
- ✓ Incremento en la capacidad del sistema eléctrico.
- ✓ Incremento en eficiencia y vida útil de las resistencias de calentamiento.
- ✓ Reducción en fugas o pérdidas eléctricas.
- ✓ Nivel de voltaje mantenidos.
- ✓ Mejoramiento en confiabilidad de sistema eléctrico.



Seguridad

Ajuste autónomo de suministro de corriente de acuerdo a la temperatura seleccionada en setpoint de pirómetros.



Calidad de calentamiento

Corriente de trabajo precisa y estable para optimizar la calidad de pre cocimiento de la masa de tortilla.



Ahorro

Incremento en vida útil de las resistencias de calentamiento; eliminando picos de corriente en accionamiento.



Versatilidad

Ajuste fino y preciso en corriente de suministro a resistencias.

- ✓ Desempeño dinámico en control de corriente, mantiene flujo continuo y constante corriente de consumo de las resistencias, reduciendo costos adicionales por mantenimientos correctivos, maximizando efectividad y eficacia.
- ✓ Observador de flujo adaptativo que compara los comportamientos de la corriente utilizada.
- ✓ Pre alarmas con advertencia automática para evitar fallos imprevistos.

RESULTADOS

- ✓ Optimizar la demanda de corriente al momento de suministrar ésta de acuerdo a lo requerido para mantener una temperatura estable.
- ✓ Permitir la versatilidad para manejo de diferentes tipos de temperatura de acuerdo al producto por trabajar.
- ✓ Optimiza la estabilidad de temperatura.
- ✓ Cuida los consumos de potencia activa y optimiza la operación.
- ✓ Mismo control, transparente a usuario.
- ✓ Arranque controlado - prevención desgaste prematuro.
- ✓ Entrega a resistencias solamente la corriente que ésta requiere.

- ✓ Sistema de modulación de corriente de acuerdo a inversor con PID que regula la potencia consumida por las resistencias.
- ✓ Disminución en paros adicionales de mantenimiento correctivo.
- ✓ Interpretación diagnóstico de funcionalidad de sistema.
- ✓ Protecciones térmicas y eléctricas.
- ✓ Ajuste automático de corriente.
- ✓ Auto diagnóstico preventivo para fallos inesperados.
- ✓ Largo periodo de vida útil.
- ✓ Sistema Bypass entre sistema nuevo y anterior.

