

# ESTACION PARA ESTUDIAR LA REGULACION DE LA TEMPERATURA DE



*foto no contractual*

**SERVICIO : FUENTE DE ALIMENTACION MONOFASICA 220V, 15A + T.**  
**DIMENSIONES : 1150 X 670 X 1470 MM**

**PESO : 98KG**

## REFERENCE : HYDROTHERM

El banco HYDROTHERM está diseñado para el estudio de los principios generales de la energía electrotérmica. Puede realizar el control de temperatura de varias maneras. El banco incluye varios bucles de control, instrumentación y control. Un circuito de perturbación permite resaltar la respuesta del método. El banco está diseñado para operar de manera completamente independiente de la red de distribución. Permite desarrollar una gran cantidad de temas:

### Sensor de temperatura

- Rendimiento del sensor (tiempo de respuesta, linealidad, histéresis).
- Justificación del suministro de energía por un generador de corriente.
- Justificación de una conexión por 3 hilos.

### Modulación energética

- Principio de funcionamiento de moduladores.
- Problema de intensidad máxima al inicio.
- Rendimiento de los moduladores: unidades de potencia estáticas. Obra radiadores de tren.
- Ciclo de funcionamiento, vida útil.

### Determinación de la potencia de calentamiento.

- Calcule la potencia de calentamiento.
- Observe la influencia de la temperatura al traer una habitación fría.
- Determinación experimental del coeficiente de pérdida.
- Distribución de la temperatura en el banco.
- Influencia del nivel del agua

### Regulación de la temperatura

- Métodos de regulación automática.
- Ajuste de lote de grapas.
- Regulador P.
- Regulador PI
- Regulador PID.
- Controlador PID autoadaptable.
- Respuesta al proceso
- Análisis temporal
- Influencia de los ajustes, el cuerpo de agua, la perturbación.

El banco cumple con el punto de referencia del bachillerato tecnológico, serie STI, ingeniería eléctrica, pero puede encontrar su lugar entre los equipos del laboratorio automático y computadora industrial de la especialidad mecánica.

## Especificaciones técnicas :

### Parte operativa:

- El banco consiste en un chasis móvil que incorpora:
- Un depósito que comprende:
- Un calentador de inmersión.
- Un sensor de temperatura
- Una seguridad de "bajo nivel". Un termostato de seguridad. Una bomba centrífuga.
- Un enfriador de aire que permite la creación de una perturbación en el circuito de regulación que confiere al sistema las siguientes ventajas:
- Repetibilidad de manipulaciones, sin esperar el enfriamiento natural del agua.
- Sistema libre de cualquier conexión de agua con la red.

### **Parte de control y control**

Una caja eléctrica incluye:

- Los dispositivos de suministro y protección de la instalación: interruptor de circuito, contactor, fusibles, transformador.
- El modulador de calefacción: 1 unidad de potencia por tren de ondas.
- Se puede conectar un atenuador (suministrado como una opción) al lateral del gabinete (es posible el uso de un atenuador que no sea la opción).
- Un convertidor,
- Los órganos de control,
- Un regulador adaptativo PIDauto,
- Un termostato.
- El regulador y el termostato están integrados en un sinóptico serigrafiado en la parte frontal del gabinete.
- El sinóptico integra, además, varios puntos de medición que permiten el estudio de los circuitos de control.
- Estos puntos de medición aislados de la red de suministro son:
- Voltaje instantáneo,
- Corriente instantánea
- almacenamiento,
- Poder efectivo
- almacenamiento,
- Señal de control de encendido / apagado, - Señal de control analógico, - Temperatura.
- El controlador y la unidad de alimentación son desconectables y están disponibles para el estudio de componentes por separado:
- Estudio del convertidor,
- Desenchufar el regulador para uso externo con HYDROTHERM,
- Reemplazo de unidades de potencia (tren de ondas) por un atenuador externo (corte de onda),
- Un interruptor le permite elegir el tipo de control de temperatura, ya sea por termostato o por regulador PID.