



## REFERENCE : HYDROTHERM

Die HYDROTHERM Bank ist für das Studium der allgemeinen Grundsätze des Elektrothermie gestaltet. Es ist in der Lage, die Temperatursteuerung auf verschiedene Arten durchzuführen. Die Bank enthält die verschiedenen Steuerungs-, Mess- und Regelkreise. Eine Störungsschaltung ermöglicht es, die Antwort des Verfahrens hervorzuheben. Die Bank ist so ausgelegt, dass sie völlig unabhängig vom Verteilernetz funktioniert. Es erlaubt, eine große Anzahl von Themen zu entwickeln:

### Temperatursensor.

- Sensorleistung (Reaktionszeit, Linearität, Hysterese).
- Begründung der Stromversorgung durch einen Stromgenerator.
- Begründung einer Verbindung durch 3 Drähte.

### Energiemodulation

- Funktionsprinzip von Modulatoren
- Peak-Intensität Problem beim Start.
- Leistung von Modulatoren: Statische Leistungseinheiten. Wellenradiatoren.
- Betriebszyklus, Lebensdauer.

### Bestimmung der Heizleistung.

Berechnen Sie die Heizleistung.  
Beobachten Sie den Einfluss der Temperatur, wenn Sie einen kalten Raum bringen.  
Experimentelle Bestimmung des Verlustkoeffizienten.  
Verteilung der Temperatur in der Bank.  
Einfluss des Wasserstandes.

### Temperaturregelung.

- Automatische Regulierungsmethoden.
- Stapeln Stapeleinstellung.
- Regler P
- PI-Regler.
- PID-Regler.
- Selbstanpassender PID-Regler.
- Prozessantwort.
- Zeitanalyse
- Einfluss der Einstellungen, des Gewässers, der Störung.

Die Bank reagiert besonders auf das Repository von technologischem Abitur STI-Serie, Elektrotechnik, kann aber auch seinen Platz unter den Geräten der Laborautomatisierung und industrielle Daten mechanischer Spezialität finden.

*Nicht vertragliches Foto*

**SERVICE : ALIMENTATION ELECTRIQUE  
MONOPHASE 220V,15A+T.  
GROÙE : 1150 X 670 X 1470 MM**

**GEWICHT : 98KG**

## Technische Spezifikationen :

### Operativer Teil:

- Die Bank besteht aus einem mobilen Chassis mit:
- Ein Reservoir, umfassend:
- Ein Tauchsieder.
- Ein Temperatursensor.
- Eine Zentrifugalpumpe. Ein Sicherheitsthermostat. Eine "niedrige" Sicherheit.
- Ein Luftkühler, der die Erzeugung einer Störung in der Regelungsschleife ermöglicht, verleiht dem System folgende Vorteile:
- Wiederholbarkeit von Manipulationen, ohne auf die natürliche Abkühlung des Wassers zu warten.
- System frei von jeglicher Wasserverbindung mit dem Netzwerk.

### Steuer- und Kontrollteil

Eine elektrische Box enthält:

- Die Geräte liefern und schützen die Anlage: Leistungsschalter, Schütz, Sicherungen, Transformator.
- Der Heizmodulator: 1 Einheit Leistung pro Wellenzug.
- Ein Dimmer (optional geliefert) auf der Seite der Box verbunden werden (die Verwendung eines anderen Dimmers, dass die Option zur Verfügung steht).
- Ein Konverter,
- Die Kontrollorgane,
- Ein adaptiver PIDauto-Regler,
- Ein Thermostat.
- Der Regler und die Thermostat in einen siebgedruckten Diagramm auf der Vorderseite des Gehäuses integriert.
- Die Synoptik integriert auch verschiedene Messpunkte, die das Studium von Regelkreisen ermöglichen.
- Diese isolierten Messstellen des Versorgungsnetzes sind:
- Momentane Spannung,
- Momentaner Strom,
- Lagerung,
- Wirksame Kraft,
- Lagerung,
- Ein / Aus-Steuersignal, - Analoges Steuersignal, - Temperatur.
- Der Controller und das Netzteil sind abschaltbar und für separate Komponentenuntersuchungen verfügbar:
- Studie des Konverters,
- Trennen Sie den Regler für den externen Gebrauch mit HYDROTHERM,
- Austausch von Leistungseinheiten (Wellenzug) durch einen externen Dimmer (Wellenschnitt),
- Ein Schalter ermöglicht die Auswahl der Art der Temperaturregelung entweder über Thermostat oder PID-Regler.