

# 伝熱実験装置

形式 : HES-2000

## 1. 概要

装置運転でよく経験する事象に関する伝熱(熱交換)の基本計算式を含む基本原理を実験設備で検証する事により、それらの原理を体験習得します。

実験装置に使用する熱交換器は産業用として実用されている機種の中からU字管式とシェルアンドチューブ式の形式を選択してあります。

温水および冷水の流量計測にはオリフィスと差圧伝送器を使用します。デジタル温度調節計による温度制御を行っていますので安定した実験が可能です。



## 2. 実験項目

- 1) 流量と生じる圧力損失の関係
- 2) 熱交換器のヒートバランス
- 3) 高温流体流量(または低温流体流量)の変化とそれぞれの流体の処理温度の変化(伝熱量の変化)

試験温度範囲      温水 : 40℃~80℃

冷水 : 常温

## 3. 装置仕様

### 1) 熱交換器

(1) U字管式熱交換器	1
熱交換量 : 約 6000 kcal/h (チューブハンドル引出可能)	
(2) シェルアンドチューブ式熱交換器	1
熱交換量 : 約 6000 kcal/h (チューブハンドル引出可能)	
(3) 温水、冷水温度検出器	8
(4) 温水、冷水温度指示計(アナログ出力付)	8
(5) 冷水流量検出オリフィス	1
(6) 温水流量検出オリフィス	1
(7) マノメータ(デジタル式)	2
(8) 熱交換器圧損計測用マノメータ(デジタル式)	2
(9) 差圧伝送器	2
(10) ディストリビュータ	2
(11) 圧力切換電磁弁	2

\* 本仕様は改良のため、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

## 2) 温水タンク

(1) 温水タンク	: 150L	1
(2) 温度指示調節計		1
(3) 温度検出器		1
(4) サイリスタ電力調整器		2
(5) 手動温度設定器		1
(6) 電気加熱器	:: 15kW	2
(7) 攪拌器		1
(8) レベルスイッチ		1
(9) 最高温度スイッチ(温度検出器共)		1
(10) レベル計		1
(11) 温水循環ポンプ	: AC 200V 0.4 kW	1
(12) 圧力静定タンク		1

## 3) 冷水タンク

(1) 冷水タンク	: 150L	1
(2) 自動給水装置(冷水タンク用)		1
(3) レベル計		1
(4) 冷水循環ポンプ	: AC 200V 0.4 kW	1
(5) 圧力制定タンク		1

## 4) 計測操作パネル

各構成要素のマノメータ、温度調節計、ポンプスイッチ等を集約

## 5) 架台

- (1) 鋼製アングル溶接構造
- (2) レベル調整機構、キャスター付き

## 6) 解析装置

- |                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| (1) パソコン : PC/AT 互換機 | (2) プリンタ : カラーインクジェット A3対応 |
| (3) インタフェース A/D変換器   | (4) 実験解析ソフト                |

## 7) 予備品

シエルアンドチューブ式熱交換器

## 3. 客先設備

電力	AC 200V 50Hz 3φ 35 kVA
給水	給水管 1B
排水設備	2m <sup>3</sup> /h

## 4. 装置寸法

1600mm(長)×1400mm(幅)×1720mm(高)

\* 本仕様は改良のため、本装置の仕様変更ありとかなり変更のことがあります。



**東京メータ株式会社**

〒211-8577  
神奈川県川崎市中原区今井南町10番41号  
TEL: 044-738-2402 FAX: 044-738-2405  
E-mail: eng@tokyometer.co.jp  
URL: <http://www.tokyometer.co.jp>