



工業技術研究院

Industrial Technology
Research Institute

檢 測 服 務 報 告

MEASUREMENT SERVICE REPORT

工業技術研究院

Industrial Technology Research Institute

地 址：新竹縣竹東鎮中興路四段195號

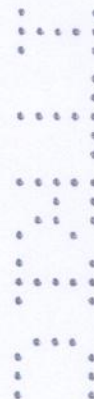
Address: No. 195, Section 4, Chung Hsing Road,
Chutung, Hsinchu, Taiwan 31040, R.O.C.

電 話：03-5820100

Telephone: 886-3-5820100

客服專線：0800-458899

<http://www.itri.org.tw/>





測試報告

報告日期：2013-10-11

報告編號：10255C01146-1-1-01

版次：A

委託項目

名稱：熱泵熱水器性能測試

委託顧客

名稱：鑫威利股份有限公司

地址：台中市西屯區福科路478號

上述委託項目經本實驗室 測試，結果如內文。

本報告含簽署頁及內文共 6 頁，分離使用無效。



李逸祥

綠能與環境研究所
所長

張金同

報告簽署人



測試名稱：熱泵熱水器性能試驗				測試台數：1 台	
型號	SH-36	序號		加熱模式	循環加熱式
委託公司：鑫威利股份有限公司				委託者：陳富用 先生	
報告寄交地址：臺中市西屯區福科路 478 號				聯絡電話：(04)24611009	
測試實驗室：空調設備性能測試實驗室				測試者：吳哲榮	
地址：新竹縣 31040 竹東鎮中興路四段 195 號 28 館 108 室				聯絡電話：03-5916280	
測試實驗室地址：新竹縣 31040 竹東鎮中興路四段 195 號 62 館 104 室					

測試結果與說明

一、測試結果

1、型號 SH-36 熱泵熱水器額定製熱能力性能測試結果

環境乾球溫度為 $20.0 \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 、濕球溫度為 $15.0 \pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 時；將循環式熱泵熱水器儲桶內的水由 $15.0 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 加熱至 $55.0 \pm 1.0^{\circ}\text{C}$ 時之性能測試結果。

測 試 項 目	實 測 值
環境平均乾球溫度($^{\circ}\text{C}$)	19.99
環境平均濕球溫度($^{\circ}\text{C}$)	15.00
大氣壓力(kPa)	99.32
儲桶平均初始溫度($^{\circ}\text{C}$)	15.18
儲桶平均終止溫度($^{\circ}\text{C}$)	55.21
循環水流量(LPM)	9.70
標準桶滿水質量(kg)	100.15
累計製熱量(Wh)	4663.96
運轉電壓(V)	220.08
運轉頻率(Hz)	59.96
最大運轉電流(A)	4.58
累計耗電量(Wh)	1122.93
平均 COP	4.15
運轉時間(hh:mm)	01:29
額定製熱量(W)	3144.24
額定耗電量(W)	757.03

註：1. Q_w (加熱能力) = C_p (水比熱) $\times G$ (標準桶滿水質量) $\times [T_2$ (初始水溫) - T_1 (終止水溫)]

$C_p = 1.0005 \text{ kcal/kg-K}$ (大氣壓力 99.72kPa 水溫 35°C 下之值)

2. 循環水量為 $q_v(\text{m}^3/\text{h}) = 0.86 \times Q_w$ (待測設備之額定加熱能力)/5。

3. 1 kW = 860 kcal/h。

4. 1 kcal/h = 3.965668 Btu/h



二、測試說明

1. 測試日期與地點：

本測試作業係於 2013 年 9 月 24 日，於新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 62 館 104 室之空調設備性能實驗室內執行。

2. 測試條件與方法：

(1)性能測試要求條件如下表所示：

測試條件 測試項目	空氣狀態		熱泵熱交換器
	乾球溫度 (°C)	濕球溫度 (°C)	儲桶初始至終止溫度 (°C)
額定加熱能力	20.0± 0.3	15.0± 0.2	15.0± 0.5~55.0± 1.0

(2)測試方法：

循環加熱式：性能測試方法及環境條件依照 CNS 15466，“空氣源式熱泵熱水器之性能試驗法”，附錄 B 第 4.2 節(未附儲水桶之待測設備試驗)，依額定條件，環境乾、濕球溫度分別控制於 20.0± 0.3°C 及 15.0± 0.2°C 空氣狀態，儲桶初始溫度分別控制於 15.0± 0.5°C 加熱至 55.0± 1.0°C 時之製熱能力，且被測機之熱泵熱交換器係與容量為 100L 之儲桶連接，進行製熱性能測試。



3. 測試用儀器：

儀器名稱	儀器廠牌/型號	序號	校正日期	校驗週期	備註
電阻溫度計	PT100 Class A	R001,R002, R029,R030 等 9 根	2013-07-22	一年	查核
流量計	Yokogawa AM 115 BG	F180BA042402	2013-07-04	一年	查核
磅秤	Jadever/JWI-700W	91011010874	2013-05-14	一年	MTC
數位電力計	Yokogawa / WT-230	91J340379	2012-08-28	兩年	MTC

4. 自校標準件追溯紀錄

儀器名稱	儀器廠牌/型號	序號	校正日期	追溯號碼	追溯實驗室
電阻式 溫度感測器	Hart Scientific / 5626	1417	2013-04-30~ 2013-05-22	T130058A	NML
電磁式流量計	Yokogawa AXF010G	S5M607057 225	2013-03-13~ 2013-03-14	F130072A	NML
磅秤	Jadever/JWI-700W	91011010874	2013-05-14	A02-05-12 4-01	MTC
數位電力計	Yokogawa / WT-230	91J340379	2012-08-28	A01-08-23 2-02	MTC

5. 環境條件：

本報告測試項目係在環境控制實驗室內進行，環境空氣的乾、濕球溫度係依前述所示之測試條件設定。



6.送測件規格：

送測件名稱	熱泵熱水器
型號	SH-36
製熱量	3300W
電流	4.7A
額定輸出功率	923W
冷媒	R410A/0.61kg
額定電源	1 ϕ ; 220V ; 60Hz

三、測試標準

1. CNS 15466，“空氣源式熱泵熱水器之性能試驗法”，中華民國國家標準，2011 年。

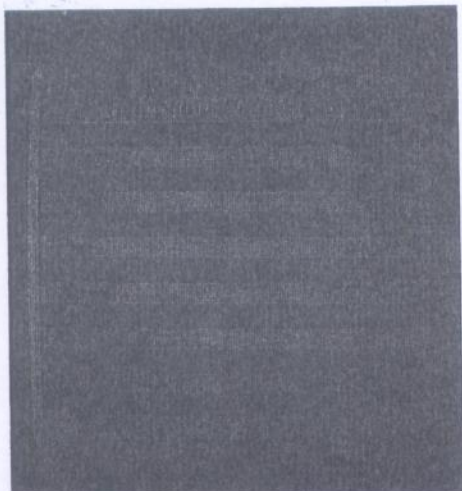
四、參考資料

1. 空調設備性能測試實驗室，“62 館空調設備性能測試實驗室測試作業程序”，681D000-MO-0003 R.B 版，工業技術研究院 綠能與環境研究所，2011 年。
2. JRA 4050“家庭用ヒートポンプ給湯機”，日本冷凍空調工業會檢驗規格，2007 年。
3. CNS 15466“空氣源式熱泵熱水器之性能測試法”，中國國家標準，經濟部標準檢驗局；2011 年版。

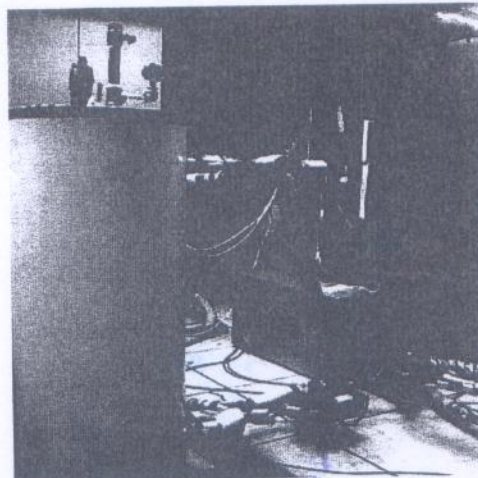


五、附錄

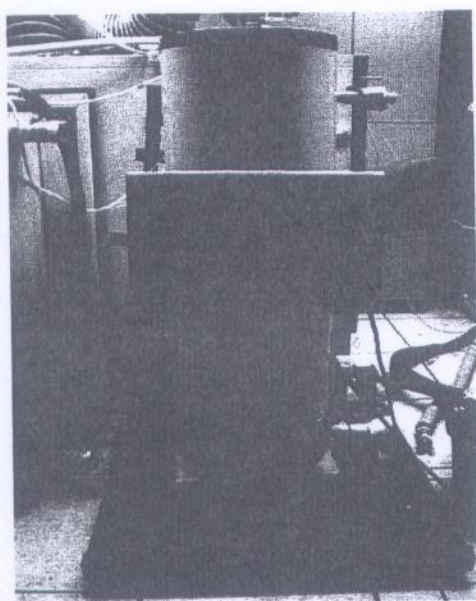
送測之 SH-36 熱泵熱水器銘牌及測試相片



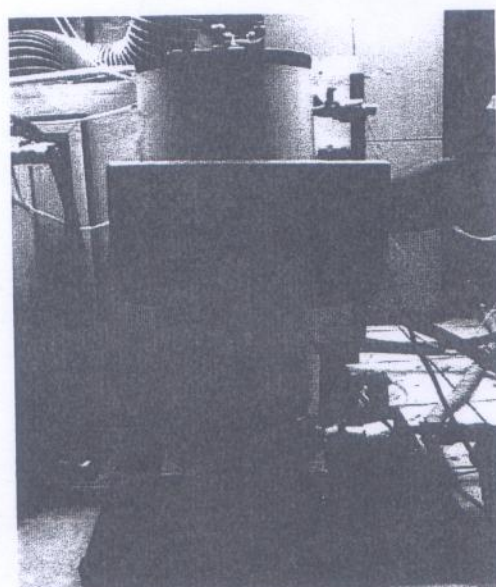
SH-36 熱泵熱水器銘牌



SH-36 熱泵熱水器測試相片



標準桶空桶重相片



標準桶滿水桶重相片