



# 優良住宅部品性能試験方法書

Methods of Testing Performance of Quality Housing Components

## 暖・冷房システム(石油熱源機)

Heating and cooling systems/Oil Combination Water Heating and  
Hydronic Heating Appliance

BLT HS/B-a-2:2012

2013年3月15日公表・施行

一般財団法人 **ニゴ-リビ-ン**

## I 性能試験項目

優良住宅部品評価基準において、試験により性能等を確認する項目、試験方法等は下表によるものとする。

性能試験項目名	性能試験方法	備考	頁
暖房出力試験	BLT HS B-a-201		3
消費電力試験	JIS S 3031:2002		
暖房熱効率試験	JHIA S-3021		
騒音試験	JIS S 3031:2002 の 26		

## II 試験体

試験体の種別、形状、個数については性能試験方法で示すとおりとする。ただし、個数の下限は当財団の判断によるものとする。

また、試験体は認定申請時に提出された設計図書の図面、仕様書の内容と同一のものであるとし、差異のある場合は、追加試験の要請もあり得る。

## III 試験結果の提示

定量的に表示しうるものは図表化を図ること。また、外観観察については具体的に、何が、いつ、どのような状態になったかを試験目的にそって簡潔に記述すること。なお、試験体、試験装置は詳細図を添付し、また、試験結果を示すのに有効な場合は写真を添付すること。

## 暖・冷房システム(石油熱源機)性能試験方法

この試験方法は、石油熱源機について適用する。

### 1. 性能試験

石油熱源機の性能試験等は表1及び表2の通りとする。

また、暖房給湯兼用タイプについては、BL石油給湯機に定める性能試験を実施すること。暖房専用タイプについては、BL石油給湯機の試験のうち、次の試験項目を実施すること。

燃焼性能(連続給湯出力、効率、湯沸効率は除く)、過熱防止装置、耐風速性、耐風圧性、気密性、消費電力、騒音、耐停電性、絶縁、雑音対策、振動、漏れ(ふろがま経路は除く)、耐圧(油タンク)、耐熱性、低温(点火性能)、耐油性、耐散水性、耐食性(油タンク)、耐久性、繰返し作動(つまみなどの操作部、対震自動消火装置、電磁弁)

表1 石油熱源機の性能試験方法(一般用)

試験番号	番号	試験項目	試験方法	備考
BLT HS/B-a-201	1	燃焼性能	暖房出力	・BLT HS/B-a-201による。
—	2		熱効率 暖房効率	・JHIA S-3021による。

表2 石油熱源機の性能試験方法(寒冷地用)

試験番号	番号	試験項目	試験方法	備考
BLT HS/B-a-201	3	暖房出力	・給排気トップの雰囲気温度は-10℃とし、本体は常温、油温は常温において試験をする。その他一般用に準ずる。	
BLT HS/B-a-203	4	熱効率 暖房効率(定格および部分出力時) 連続給湯効率(定格出力時のみ)		

### 加熱方式による分類

加熱方式	構造	用途	内 容	分類番号
1回路式	5缶1水路	暖房用	・暖房出力の貯湯量に対する比が、貯湯量1リットル当たり <b>1.16kW</b> 以上のもの。	I-1
			・同上の比が貯湯量1リットル当たり <b>1.16kW</b> 未満のもの。	I-2
2回路式	1缶2水路	暖房・給湯用	・給湯回路の水通路に水が流れるのを感知して、自動的に燃焼を開始し、水を過熱するもの。	II-1
			・給湯回路の水に圧力が加わった状態で湯温に関連して自動的に燃焼を開始し、水を過熱するもの。	II-2

## 暖・冷房システム(石油熱源機)性能試験方法

試験番号 BLT HS/B-a-201

番号	試験項目	暖房出力試験
1.1	試験条件	(1)燃料 JIS K 2203 に規定する 1 号灯油とする。 (2)給水条件 水温 10~25℃とする。 (3)室温 20±10℃とする。 ・その他、JIS S 3031 5.1 一般条件による。
1.2	試験	I. A 法 ・図-1、図-2 またはこれらと同等の装置で JIS S 3031 5.1.8 本試験および次の方法によって試験を行い、暖房出力を算出する。ただし、2 回路式では給湯側からの出湯は行わない。 (1)流量調節弁 $V_1$ および $V_2$ を操作することによって、暖房戻り口温度( $th_3$ )が暖房出口温度( $th_2$ )より 15~25℃低くなるように調節する。ただし、暖房出口温度( $th_2$ )は、75~85℃とする。 なお、給水方法は、図-1 および図-2 に示すようにシスターンまたは定圧タンクからのいずれを用いてもよい。

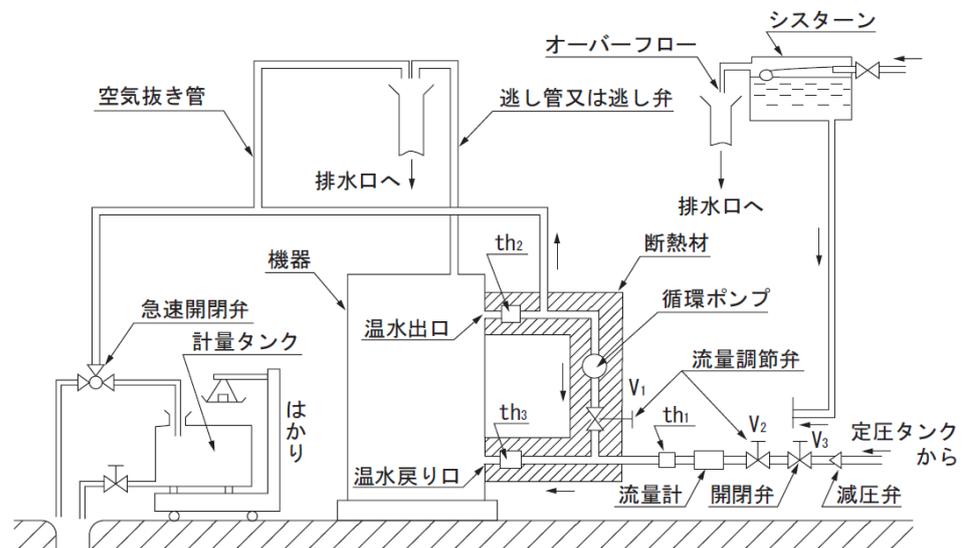


図-1 暖房出力および給湯出力試験装置 (質量法)

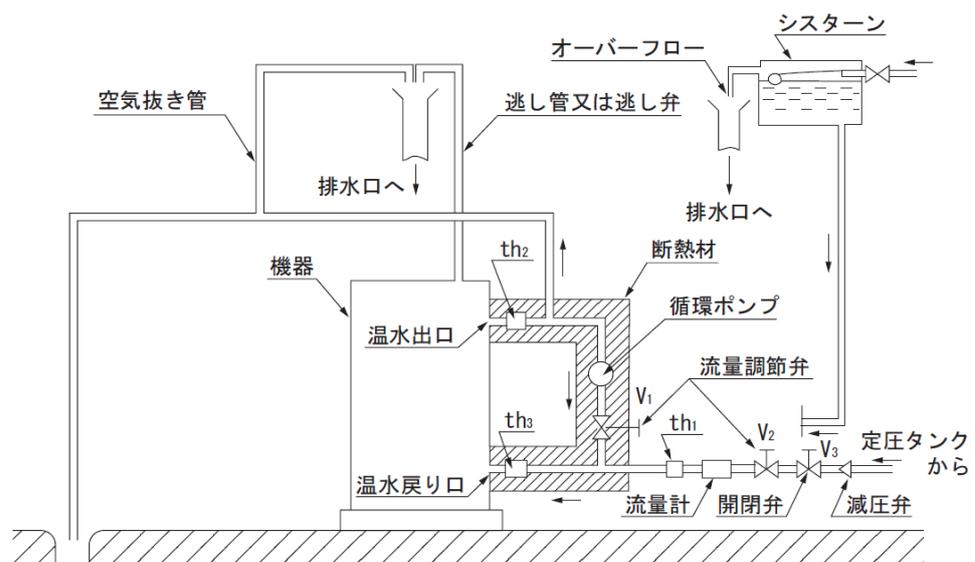
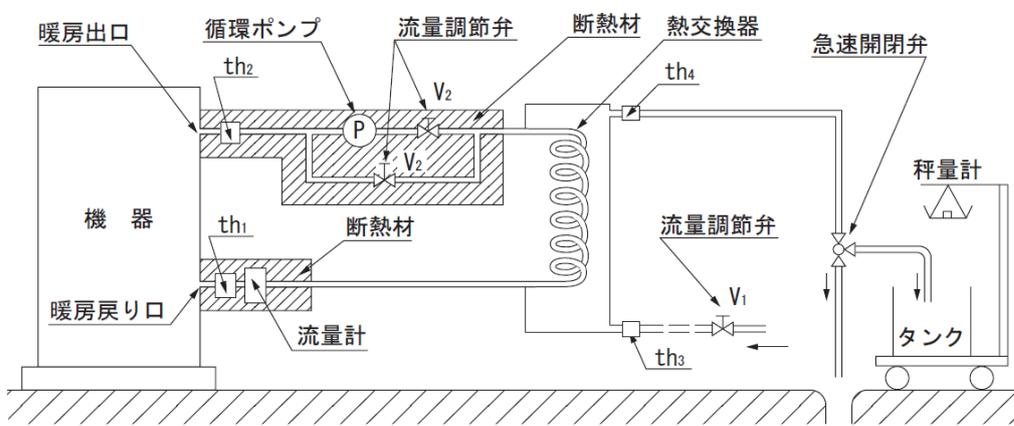
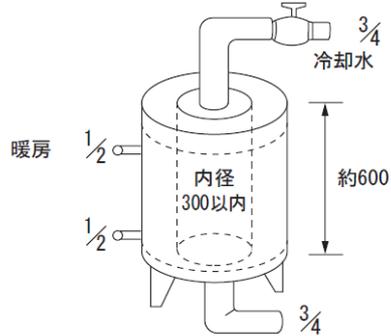


図-2 暖房出力および給湯出力試験装置 (流量計法)

番号	試験項目	暖房出力試験
1.2 続き	試験方法	<p>(2)暖房出力を次式によって算出する。  <math display="block">Q_w = G_h \cdot C_p \cdot (th_2 - th_1)</math> <math display="block">Q_w : \text{暖房出力 (W)}</math> <math display="block">G_h : \text{冷却水量 (kg/s)}</math> <math display="block">C_p : \text{水の平均比熱 (J/kg \cdot K)}</math> <math display="block">th_1 : \text{給水温度 (}^\circ\text{C)}</math> <math display="block">th_2 : \text{暖房出口温度 (}^\circ\text{C)}</math> </p> <p>II. B 法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 図-3 またはこれと同等の装置で、JIS S 3031 5.1.8 本試験および次の方法によって試験を行い、暖房出力を算出する。</li> </ul> <p>(1)流量調節弁 V1 および V2 を操作することによって、暖房戻り口温度(<math>th_1</math>)が暖房出口温度(<math>th_2</math>)より 15~25℃低くなるように調節する。ただし、暖房出口温度は、製造業者の指定する温度とする。熱交換器は図-4 のような定格出力に適するものを用いる。</p>  <p style="text-align: center;">図-3 暖房出力試験装置</p>  <p style="text-align: center;">図-4 熱交換器の概要 (参考)</p> <p>(2)暖房出力を次式によって算出する。  <math display="block">Q_w = G_h \cdot C_p \cdot (th_4 - th_3)</math> <math display="block">Q_w : \text{暖房出力 (W)}</math> <math display="block">G_h : \text{冷水量 (kg/h)}</math> <math display="block">C_p : \text{水の平均比熱 (J/kg \cdot K)}</math> <math display="block">th_3 : \text{冷却水往温度 (}^\circ\text{C)}</math> <math display="block">th_4 : \text{冷却水帰り温度 (}^\circ\text{C)}</math> </p>
1.3	判定方法	・ 表示暖房出力に対して±10%以内。

試験番号 BLT HS/B-a-203

番号	試験項目	熱効率の算出方法
3.1	算出方法	<p>(1)暖房効率</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>暖房効率は次式による。</li> </ul> $\eta = Q_w / [G(H_t + \text{燃料の顕熱})] \times 100$ <p> <math>\eta</math> : 暖房効率 (%)  <math>Q_w</math> : 暖房出力 (W)  <math>G</math> : 燃料消費量 (kg/s)  <math>H_t</math> : 燃料の低発熱量 (J/kg) </p> <p>(2)連続給湯効率</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>連続給湯効率は次式によって算出する。</li> </ul> $\eta = H / [G(H_t + \text{燃料の顕熱})] \times 100$ <p> <math>\eta</math> : 連続給湯効率 (%)  <math>H</math> : 連続給湯出力 (W)  <math>G</math> : 燃料消費量 (kg/s)  <math>H_t</math> : 燃料の低発熱量 (J/kg) </p> <p>(3)部分出力時の暖房効率</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>部分出力時の暖房効率の計算は、ON-OFF 5 サイクルまたは 30 分間の運転時の値を、試験番号 1、および(1)に準じて行う。</li> </ul>
3.2	判定方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>測定値は 1 缶 1 水路(暖房用)については、暖房出力の貯湯量に対する比が、貯湯量 1L 当たり <b>1.16kW</b>以上のものは、定格出力時 75%以上、1/4 部分出力時 65%以上、貯湯量 1L 当たり 1.16kW 未満のものは、定格出力時 70%以上、1/4 部分出力時 57%以上であること。又、1 缶 2 水路(暖房・給湯用)については、給湯回路の水通路に水が流れるのを感知して、自動的に燃焼を開始し水を加熱するものは、定格出力時 75%以上、1/4 部分出力時 65%以上、給湯回路の水に圧力が加わった状態で湯温に関連して、自動的に燃焼を開始し水を加熱するものは、定格出力時 70%以上、1/4 部分出力時 57%以上であること。ただし、寒冷地用や不凍液使用の場合は、表示暖房熱効率に対し±10%以内であること。</li> </ul>
3.3	備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱効率の試験は、同じ条件で 2 回行い、2 回の平均値を熱効率とする。ただし、熱効率の (大きい値－小さい値) / (2 回の平均値) が 0.05 を越えるときは試験を繰り返し、0.05 以下になったものの平均値をとる。</li> </ul>