

# 標準シリーズ

## 100サイクル連続運転と ステンレス採用の 外観デザイン。

### ラインアップ

シリーズ	冷却方式	試験槽内容量(L)	
		47	105
標準	空冷式	ES-57L	ES-107L



試験槽  
内容積  
**105L**  
ES-107L

写真はイメージです。  
(オプション仕様も含まれています [温度記録計・非常停止スイッチ・サイクルカウンター])

### 新機能

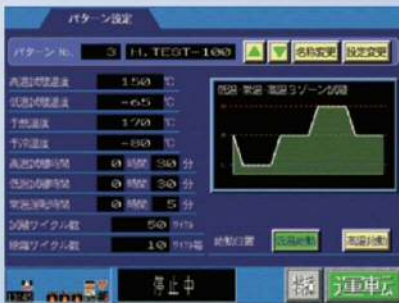
#### ●USBメモリー保存機能

トレンドグラフのデータをUSBメモリーへ保存することができます。液晶操作パネルのトレンドグラフに表示するデータ(測定温度)をCSVファイル形式でUSBメモリーに保存する機能です。



#### ●データログ機能

異常検出によりアラーム停止した場合、停止直前の装置の運転状況をUSBメモリーに保存する機能です。停止直前のデータを回収することで、故障解析に役立ちます。



### 100サイクル連続運転

2ゾーン(低温試験⇄高温試験)運転にて最大100サイクル除霜なしで運転可能になりました。

試験条件:低温始動、エコ運転2機能無効  
(制御点:風上制御)

低温 -40°C/30分

高温 125°C/30分

試料 ES-57L : 3.5kg

ES-107L : 5kg

(プラスチックモールドIC、試料搭載治具質量含む)

周囲温度 20°C 周囲湿度 50%RH 以下

電源電圧 定格±5%以内

※本試験条件以外では100サイクル連続運転はできない場合があります。

### 外観デザイン一新

外装材にステンレス(ヘアライン仕上げ)を採用、装置左右にクリアカバーを装着してデザインを一新しました。

### 信号外部出力端子

タイムシグナル・試料電源・外部警報出力端子を標準装備しました。

### インターフェース

RS-232Cインターフェース機能を標準装備しました。(接続ケーブルはオプション品)

### キャスター・レベルアジャスター

装置移動用のキャスター・レベルアジャスターを標準装備しました。



標準シリーズ

高性能シリーズ

高性能シリーズ  
空冷式・半導体冷却式

高性能シリーズ  
ハイブリッドタイプ

M11規格  
対応シリーズ

250°C  
対応シリーズ

エフセレントシリーズ  
気相式

エフセレントシリーズ  
液槽式

大容量シリーズ

ヒートショック  
オプション一覧

## 見やすく、操作性の良い、カラー液晶タッチパネルを搭載

全ての設定およびスイッチ操作を液晶パネルに集約。

## 言語切替機能



液晶操作パネルに表示する言語が操作パネル上で変更が可能です。

対応言語は、日本語・英語・中国語(簡体字)・韓国語の4カ国語です。

## データログ機能



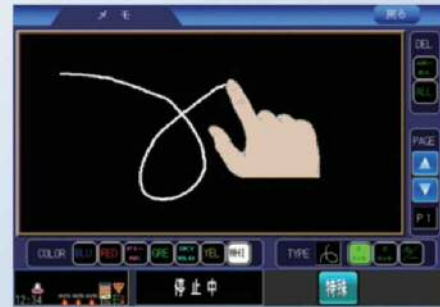
異常検出によりアラーム停止した場合、停止直前の装置の運転状況をUSBメモリーに保存する機能です。停止直前のデータを回収することで、故障解析に役立ちます。

## タイマ予約



タイマ予約で運転・停止をすることが可能です。試験終了時刻を、業務時間内あるいは次の試験タイミングに合わせるなど、使用状況に合わせた試験予約の設定が行えます。

## メモ機能



液晶操作パネルをメモ帳として利用できる機能です。指または電子手帳などに使用するペンなどで液晶操作パネルに文字や線・絵などを直接書き込むことができます。最大8枚まで登録可能です。

## トレンドグラフ画面



試験槽の測定温度のトレンドグラフを表示します。表示のスクロールやリセットが可能です。

## サイクルカウンター



5つのサイクルカウンター設定が可能です。サイクルカウンターの表示および、サイクル数を設定して試験を中断させる設定が可能です。

## 運転モードとエコ運転の設定



### 運転モードの設定

試験サイクル中の装置能力を設定します。

省エネ	装置能力を低くします。 試料の量が少ない場合や 低温試験温度が高い時に選択。
標準	装置能力が標準の状態。
高負荷	装置能力を高くします。 試料の量が多い場合や 低温試験温度が低い時に選択。

### エコ運転設定

余分な予熱・予冷運転を行わないエコ運転の設定ができます。

エコ運転1	最終の試験サイクルにおいて、低温試験が終了したら低温槽の予冷運転を停止、または高温試験が終了したら高温槽の予熱運転を停止します。 (注意) 運転制御の終了位置が乾燥後停止および準備後停止の場合は、無効となります。
エコ運転2	予冷運転時に、予冷温度到達後から低温試験開始の一定時間前まで冷凍機運転を停止し、同様に予熱運転時に、予熱温度到達後から高温試験開始の一定時間前まで加熱器運転を停止します。 (注意) エコ運転2を設定された場合、運転条件によっては温度復帰時間が低下する場合があります。 このため、必ず予備試験を実施し、性能、仕様の確認をされた上でご使用ください。

## パターン組み合わせ



最大3つの試験パターンを組合せて試験を行うことができます。

## 使い勝手の向上・省エネのために、種々の機能を標準装備

機能	内容
終了条件設定	温度サイクル運転終了後の終了条件の選択が可能 ・乾燥運転後停止 ・常温運転後停止 ・除霜運転後停止 ・準備運転状態
運転モード設定	試験に応じた運転モードの設定が可能 ・省エネ ・標準 ・高負荷
トレンドグラフ	トレンドグラフ(スクロール機能付)を表示
試験パターン名称入力	試験パターンの名称を英数字10文字まで登録可能
タイマ	・1回 ・毎日 ・曜日の3つのモードでタイマ運転/停止が可能
サイクル数中断	サイクル数を指定して運転の中断が可能
メモ帳	LCDパネルに文字や絵などを手書き可能

## オプション

項目	仕様
温度記録計	チャート幅100mm、1ペン、6打点、ペーパーレスのいずれか選択
非常停止スイッチ	漏電遮断器動作による電源遮断
通信インターフェース	イーサネット、webインターフェースのいずれか選択
通信インターフェースケーブル	RS-232C:4m、10m
ケーブル孔	φ50mm×1個、標準ケーブル孔(左側面)の横に追加
センサー切換機能	試験槽温度制御点を風上側または風下側のいずれか選択(切換可能)
空気圧縮機内蔵	空気圧縮機出力0.2kW
空気圧縮機接続用電源端子台	三相 200V 0.2kWまたは0.4kW(ES-57Lは0.2kWのみ)
サイクルカウンター	8桁、リセット付またはリセット不付
信号表示灯	3色(緑:運転、黄:電源、赤:異常)
試料温度モニターシステム	測定した試料表面温度により試験時間のカウントを開始
試料棚許容質量アップ	許容試料質量 ES-57・107:20kg/枚
試料カゴ	許容試料質量 ES-57・107:4kg/枚
水冷仕様	冷却方式を水冷方式に改造(変更)
液化窒素ガス噴射装置	噴射管・電磁弁・継手・操作スイッチ付き (液化窒素は付属しません)

※さまざまなニーズにお応えするため、豊富なオプションを取り揃えております。(P31~34をご参照ください。)

# 仕様表

区 分		標準シリーズ		
項目(単位)	型 式	ES-57L	ES-107L	
方 式	—	試料静止形、冷・温風切換方式、2ゾーン・3ゾーン切換可能		
性能	温度範囲 (試験槽) <sup>※2</sup>	低温試験 ℃	-70~0	
		高温試験 ℃	60~200	
	温度変動幅 ℃	±0.5		
	温度上昇時間(高温槽)	常温→200℃：15分以内		
	温度下降時間(低温槽)	常温→-75℃：75分以内	常温→-75℃：70分以内	
	サイクル数	5サイクル(低温始動)		
	試料種類	プラスチックモールドIC		
	試験槽質量	3.5kg(IC 2.0kg+治具 1.0kg)	5kg(IC 3.5kg+治具 1.5kg)	
	温度サイクル性能	試験槽温度 / 試験時間	低温 —	-55℃ / 30分
			常温 —	雰囲気温度 / 5分
		高温 —	150℃ / 30分	
温度測定位置		風上側		
温度復帰時間 <sup>※4</sup>	5分以内			
冷却方式	空冷式(本体内蔵)			
外装	ステンレス鋼板(SUS430ヘアライン仕上げ)			
試験槽内容積	L	47	105	
	幅	275	470	
	奥行	375	485	
製品寸法	高さ	460		
	幅	1,140	1,380	
	奥行	1,050	1,270	
試験槽内許容試料質量	kg	30	50	
冷媒の種類	高温側	R404A		
	低温側	R508A	R23	
運 転 音	dB(A)	65		
保 護 装 置	—	漏電遮断器・電動機過負荷保護装置・電気ヒューズ・冷凍機用高圧遮断装置・扉開放運転防止スイッチ・温度過昇防止装置・温度ヒューズ		
付 属 品	—	ケーブル孔用ソフトシリコン栓×1個・試料棚×2枚・棚受×4個・操作回路保護ヒューズ×2個・取扱説明書×1部		
ドライエアー	圧 力	MPa 0.4~0.7		
	消 費 量	L(ANR) 1サイクル当り 約7.6		
電 源	—	三相 200V 50 / 60Hz		
最大負荷電流 <sup>※3</sup> / 電源容量	A / kVA	43 / 15	60 / 21	
製 品 質 量	kg	550	800	

注) ※1:性能は、次の条件下によるものです。

型 式	ES-57L・ES-107L	
温度上昇・下降時間	周 囲 温 度	℃
		20
温度復帰時間	周 囲 温 度	℃
		10~30
運転可能範囲	周 囲 温 度	℃
		0~40

※2:高温試験温度80℃以下は、試験条件により周囲温度30℃以下でも試験できない場合があります。

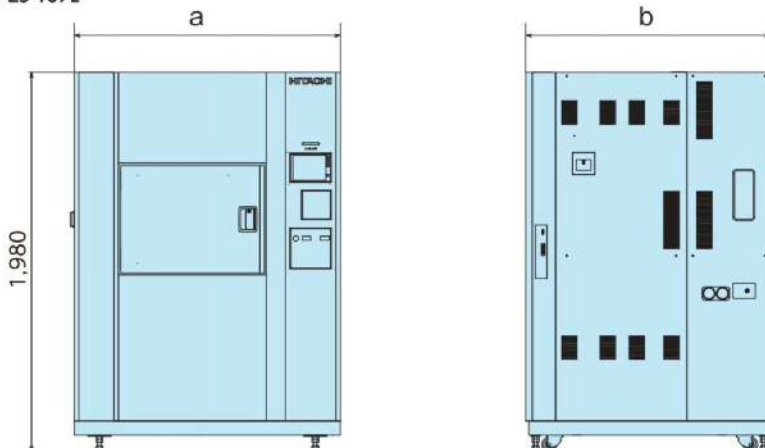
※3:最大負荷電流は電源電圧200V、周囲温度20℃での値を示します。

※4:温度復帰時間は、高温、低温設定値の±2℃範囲に到達した時点とします。

## 寸法図

(単位:mm)

ES-57L・ES-107L



型 式	a	b
ES-57L	1,140	1,050
ES-107L	1,380	1,270

標準シリーズ

高性能シリーズ

高性能シリーズ  
窓リモートコントロール

高性能シリーズ  
ハイスピードタイプ

M1規格  
対応シリーズ

250℃  
対応シリーズ

エフセレントシリーズ  
気相式

エフセレントシリーズ  
液槽式

大容量シリーズ

ヒートショック  
オフショーン一貫

# 高性能シリーズ

## インバーター制御採用の 高性能シリーズ

インバーター制御を採用し、省エネ性の向上を図りました。  
また、100サイクル連続運転の採用やLCD画面の大型化など  
使いやすさの向上も図っています。

### ●外観デザインを一新

外装材にステンレス鋼板を採用、装置左右にクリアカバーを装着。

### ラインアップ

シリーズ	冷却方式	試験槽内容量(L)			
		74	105	200	305
高性能	水冷式	ES-77LH	ES-107LH	ES-207LH	ES-307LH



ES-307LH

写真はイメージです。  
(オプション仕様も含まれています[温度記録計])

### 消費電力量低減(省エネモード時)

インバーター制御の採用により、二元冷凍サイクルの高温側・低温側  
圧縮機をインバーター制御することで、従来機に比べ消費電力量の  
低減を図りました。

### ●消費電力量比較

(省エネモード時の1サイクルあたり、ES-307LHの場合)



#### 試験条件

2ゾーン試験、低温始動、省エネモード、エコ2機能有効。(制御点: 風上制御)

高温試験 : 125℃/30分(予熱145℃)

低温試験 : -40℃/30分(予冷-60℃)

試料 : 21kg(プラスチックモールドIC、試料搭載治具質量含む)

周囲温度 : 20℃

冷却水入口温度 : 25℃

電源電圧 : 定格±5%以内。

※省エネモードは熱容量が小さい試料を試験する場合に、圧縮機をインバーター制御することにより、冷却能力を適正量に制御するとともに、温度維持用ヒーターの出力を制御し、消費電力を低減した運転を行います。

### 100サイクル連続運転を 標準で採用

2ゾーン(低温試験⇔高温試験)  
運転で、最大100サイクル連続  
で除霜なしの運転が可能になり  
ました。

連続運転により試験時間の  
短縮が図れます。

#### 試験条件

2ゾーン試験、低温始動、エコ運転2機能  
無効(制御点: 風上制御)

高温試験 : 125℃/30分(予熱145℃)

低温試験 : -40℃/30分(予冷-  
60℃)。

試料 : ES-77LH: 6.5kg, ES-107LH:  
7.5kg, ES-207LH: 30kg,  
ES-307LH: 21kg

プラスチックモールドIC、試料搭  
載治具質量含む。(全機種共通)

周囲温度 : 20℃

周囲湿度 : 50%以下

冷却水入口温度 : 25℃、

電源電圧 : 定格±5%以内。

※上記試験条件以外では100サイクル連続運転は  
できない場合があります。

### 高性能シリーズとは(標準シリーズとのちがい)

●低温試験時の温度条件が-65℃(標準シリーズは-55℃)。

●常温から-75℃までの温度下降時間(低温槽)が50分以内(ES-207LH・307LHは45分以内。標準シリーズは75分以内)。

※仕様表に記載の試験条件において。

標準シリーズ

高性能シリーズ

高性能シリーズ  
気相式ヒートショック

高性能シリーズ  
ハイスピードタイプ

MIL規格  
対応シリーズ

250℃  
対応シリーズ

エクスセラントシリーズ  
気相式

エクスセラントシリーズ  
液槽式

大容量シリーズ

ヒートショック  
オプション一覧

### LCD画面の大型化

従来の8.4インチから10.4インチ(縦長)へ拡大しました。

8.4インチ型(横長)

高性能機 10.4インチ型(縦長)



### 言語切替え機能

液晶操作パネルに表示する言語が操作パネル上で変更が可能です。対応言語は日本語・英語・中国語(簡体字)・韓国語の4か国語です。



### 試験時間秒単位設定

高温・常温・低温試験時間を秒単位で設定することが可能です。

より細かい試験条件に対応することができます。



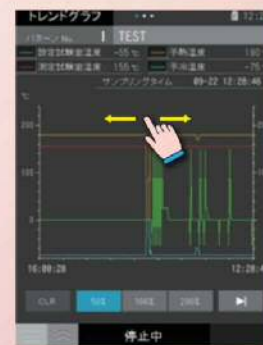
### データログ機能

異常検出によりアラーム停止した場合、停止直前の装置の運転状況をUSBメモリーに保存する機能です。停止直前のデータを回収することで、故障解析に役立ちます。



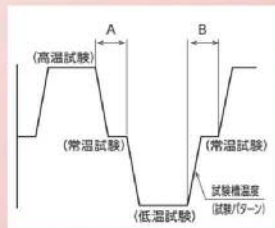
### スクロール操作

スクロールバーを表示している画面やトレンドグラフでは、スクロール操作により表示領域を移動し、画面から隠れている部分を表示できます。



### 常温試験時間個別設定

高温試験後の常温試験時間、低温試験後の常温試験時間を個別に設定することが可能です。常温試験時間が高温後/低温後で異なる試験条件に規定されている試験条件に対応できます。



### スワイプ操作

測定画面・パターン設定画面・トレンドグラフ画面の3画面で画面上部のスワイプ操作領域を指でタッチし、右または左に指を動かすスワイプ操作により、3画面間を画面切替できます。

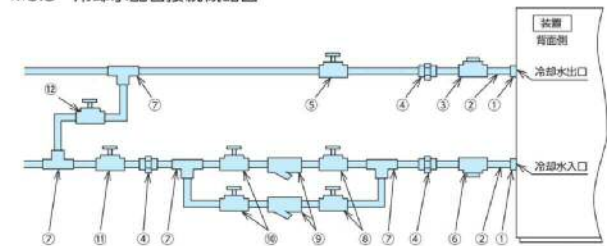


# 仕様表

区分		高性能シリーズ				
項目(単位)	型式	ES-77LH	ES-107LH	ES-207LH	ES-307LH	
方	式	ダンパー開閉によるゾーン切替方式(試料静止形・冷風風切替方式)				
性能	温度設定範囲	試験温度	低温試験: -70 ~ 0℃、高温試験: 60 ~ 200℃ <sup>※2</sup>			
		予冷温度	-80℃ ~ 試験槽温度低温設定値			
		予熱温度	試験槽温度高温設定値 ~ 210℃			
	温度変動幅	±0.5				
	温度上昇時間(高温槽) <sup>※3</sup>	常温 → 200℃: 20分以内				
	温度下降時間(低温槽) <sup>※3</sup>	常温 → -75℃: 50分以内		常温 → -75℃: 45分以内		
	温度復帰時間 <sup>※5</sup>	5分以内		10分以内		
	3ゾーン試験条件 <sup>※4</sup>	復帰時間保証サイクル数	5サイクル(低温始動)			
		試料種類	プラスチックモールドIC			
			質量	6.5kg(IC 4.5kg+治具2段 2.0kg)	7.5kg(IC 5.0kg+治具2段 2.5kg)	30kg(IC 21kg+治具2段 9.0kg)
試験温度/試験時間		低温	-65℃ / 30分			
	常温	雰囲気温度 / 5分		雰囲気温度 / 10分		
	高温	150℃ / 30分				
連続運転サイクル数 <sup>※6</sup>	100サイクル(低温始動)					
試験槽内容量	L	74	105	200	305	
試験槽内許容試料質量	—	最大30kg (底面20kg以下、試料箱5kg/枚以下)	最大50kg (底面40kg以下、試料箱5kg/枚以下)	最大50kg (底面40kg以下、試料箱12kg/枚以下)	最大50kg (底面40kg以下、試料箱12kg/枚以下)	
試験槽寸法	幅	410	470	630	720	
	奥行	390	485	690	920	
	高さ	460	460	460	460	
製品寸法	幅	1,380	1,380	1,535	1,625	
	奥行	1,400	1,400	1,450	1,670	
	高さ	1,980				
本体構成部材	外装	ステンレス鋼板(SUS430、ヘアライン仕上げ)				
	内装	ステンレス鋼板(SUS304、2B研磨仕上げ)				
冷却方式	—	機械式圧縮機による二元冷凍(水冷式)				
冷却装置冷媒/出力	高温側	R404A / 4.5kW(インバーター制御)		R404A / 7.4kW(インバーター制御)		
	低温側	R23 / 3.7kW(インバーター制御)		R23 / 4.5kW(インバーター制御)		
保護装置	—	漏電遮断器・電動機過負荷保護装置・高圧遮断装置・温度ヒューズ・扉開放運転防止スイッチ・温度過昇防止装置・保護ヒューズ				
運転音 <sup>※9</sup>	dB(A)	65				
付属品	—	ケーブル孔用ソフトシリコン栓×1個・試料棚×2枚・棚受×4個・操作回路保護ヒューズ×2個・冷却水配管用Yストレーナー(ティーズ、プラグ付)×2セット・取扱説明書×1部				
電源 <sup>※8.1</sup>	—	三相200V 50 / 60Hz				
最大負荷電流 <sup>※7</sup> /電源容量	A/kVA	78 / 27		120 / 42		
ドライエアー <sup>※8.2</sup>	圧力	0.4~0.7 MPa				
	消費量	1サイクル当り 約10.2 L(ANR)				
冷却水 <sup>※8.3</sup>	水量	2,750(冷却水入口水温32℃時)		4,200(冷却水入口水温32℃時)		
	水圧	0.1 ~ 0.5 MPa				
	装置側管径	Rc1 1 / 4				
ドレン配管 <sup>※8.4</sup>	—	Rc 1 / 2				
製品質量	kg	950		1,100	1,250	

- ※1. 運転可能範囲は、周囲温度:0 ~ 40℃、冷却水入口温度:5 ~ 38℃、電源電圧:定格±10%以内です。
- ※2. 高温試験温度80℃以下は周囲温度:20℃以下の場合のみ可能です。
- ※3. 温度上昇時間、下降時間は、周囲温度:20℃、冷却水入口温度:25℃の場合です。
- ※4. 3ゾーン試験の性能は、  
(1) 周囲温度:10 ~ 30℃、周囲湿度:30 ~ 60%、冷却水入口温度:15 ~ 30℃  
(2) 電源電圧:定格±5%以内の場合を示します。
- ※5. 温度復帰時間は、ゾーン切り替えから高温、低温設定値の±2℃範囲に到達するまでの時間です。
- ※6. 100サイクル連続運転は、下記の条件の場合です。  
なお、3ゾーン試験には対応していません。  
(1) 周囲温度:20℃、周囲湿度:50%以下、冷却水入口温度:25℃  
(2) 電源電圧:定格±5%以内  
(3) 試験条件:高温試験125℃(30分)・予熱145℃ ⇄ 低温試験-40℃(30分)・予冷-60℃低温始動、2ゾーン試験、試料(標準仕様表の型式ごとに記載。プラスチックモールドIC、試料搭載治具質量含む)  
(4) 試験サイクルの中断および試験槽扉の開閉を行わない
- ※7. 最大負荷電流は、周囲温度:20℃、冷却水入口温度:25℃、電源電圧:200Vでの値を示します。
- ※8. 顧客先にてご準備いただくものは、次のものがあります。  
※8.1: 電源……電源配線、アース線は不付です。顧客側にて準備・接続ください。  
※8.2: ドライエアー……ダンパー駆動用の乾燥空気の供給をお願いします。  
(圧縮空気用ユニット(圧力計、減圧弁)は装置本体に内蔵されています。)
- ※8.3: 冷却水……水冷式減荷器用の冷却水入口配管には付属品のYストレーナーを接続して、Yストレーナーを通過した冷却水を供給してください。Yストレーナーは2個付属しておりますので、並列に接続してください。運転を継続した状態でストレーナーのメンテナンスが可能となります。  
右に冷却水入口配管の概略図を示します。  
冷却水の水質は、一般社団法人日本冷凍空調工業会の水質基準に準ずるものとします。

※8.3 冷却水配管接続概略図



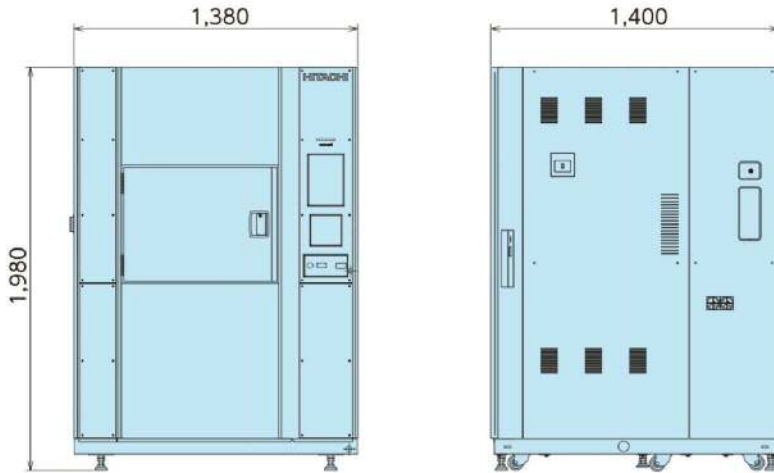
品番	名称	備考	品番	名称	備考
①	接続ジョイント	装備品	⑦	ティーズ	現地準備品
②	ステンレス配管	現地準備品	⑧	ストレーナー出口止め弁	現地準備品
③	空気抜きプラグ(洗浄口兼用)	付属品	⑨	ストレーナー	付属品
④	ユニオンジョイント	現地準備品	⑩	ストレーナー入口止め弁	現地準備品
⑤	冷却水出口止め弁	現地準備品	⑪	冷却水入口止め弁	現地準備品
⑥	水抜きプラグ(洗浄口兼用)	付属品	⑫	バイパス用止め弁	現地準備品

- ※8.4: ドレン配管……発生ドレン水の排水用です。
- ※9. 運転音は、反響の少ない無響室などの部屋で製品正面1m、床より高さ1mの位置における値です。実際の据付状態では、周囲の反響などの影響を受け、表示値より大きくなります。

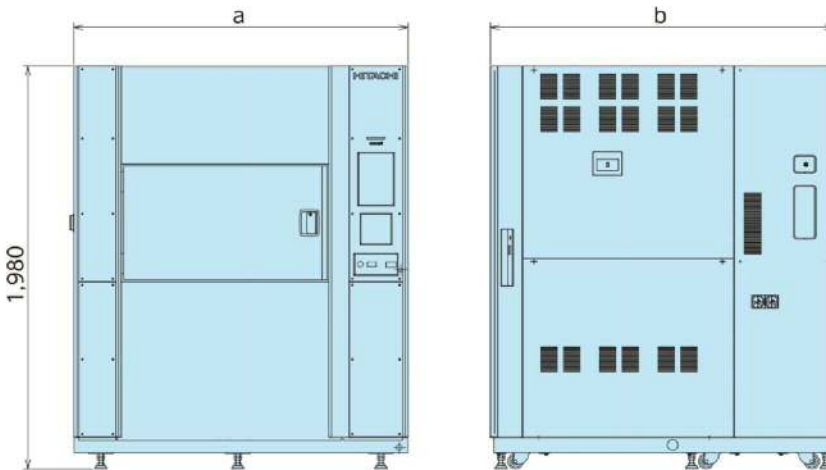
## 寸法図

(単位:mm)

ES-77LH・ES-107LH



ES-207LH・ES-307LH



型式	a	b
ES-207LH	1,535	1,450
ES-307LH	1,625	1,670

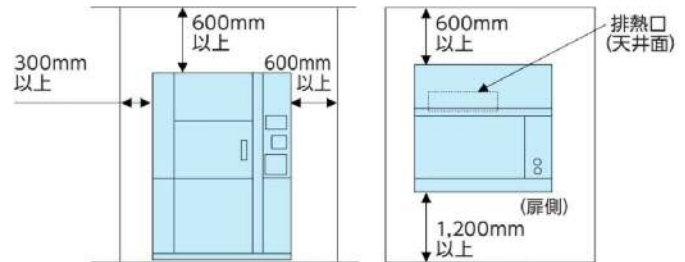
※装置設置場所につきましては、次の条件を守ってください。

(1) 排熱処理

装置の運転にともない、周囲空気中への排熱(排熱量:約2.3kW)があります。特に狭い部屋で室温が上昇しやすい場合、および装置付近に熱気が滞留しやすい場合は、換気、空調等充分な排熱処理をとってください。

(2) 設置スペース

排熱口、吸気口があり、また保守・点検スペースも必要ですので、隣接する壁や機器との間隔は右の図の間隔をとってください。



## オプション

項目	仕様
温度記録計	チャート幅 100mm、1ペン・6打点・ペーパーレスのいずれか選択
非常停止スイッチ	漏電遮断器による電源遮断
空気圧縮機内蔵	空気圧縮機出力 0.2kW
ケーブル孔	φ50mm×1個、標準ケーブル孔(左側面)の横に追加
試料カゴ	許容試料質量 ES-77LH、107LH:4kg/枚 ES-207LH、307LH:8kg/枚
サイクルカウンター	8桁、リセット付またはリセット不付
信号表示灯	3色(緑:運転、黄:電源、赤:異常)
空気圧縮機接続用電源端子台	三相200V 0.2kWまたは0.4kW 用
センサー切換機能	試験槽温度制御点を風上側または風下側のいずれか選択(切換え可能)
試料温度モニターシステム	測定した試料表面温度により試験時間のカウントを開始
通信インターフェース	イーサネット、webインターフェースのいずれか選択
通信インターフェースケーブル	RS-232C: 4m、10m

※さまざまなニーズにお応えするため、豊富なオプションを取り揃えております。(P31~34をご参照ください。)

標準シリーズ

高性能シリーズ

高性能シリーズ  
窓モーターコンデンサタイプ

高性能シリーズ  
ハイスピードタイプ

M1規格  
対応シリーズ

250℃  
対応シリーズ

エフセレントシリーズ  
気相式

エフセレントシリーズ  
液相式

大容量シリーズ

ヒートショック  
オプション一覧

# ヒートショックオプション一覧

標準シリーズ

高性能シリーズ

高性能シリーズ  
空圧ヒートショックタイプ

高性能シリーズ  
ハイスピードタイプ

MIL規格  
対応シリーズ

250℃  
対応シリーズ

エフセレントシリーズ  
気相式

エフセレントシリーズ  
液槽式

大容量シリーズ

ヒートショック  
オプション一覧

## 温度記録計

1ペン式、6打点式(内1点使用)、6打点(内3点使用)およびペーパーレスタイプ(メモリーカード付)をオプション設定しています。



〈記録温度〉

ペーパーレスタイプ

測定点	気相式	液槽式
1点	試験槽	試料かご近傍
3点	試験槽・高温槽・低温槽	—

## 非常停止スイッチ

- ・装置を緊急に停止させるための非常停止スイッチをオプション設定しています。
- ・非常停止スイッチは装置の漏電遮断器をOFFさせ電源供給を断ち切ります。



注)一部機種は、標準装備

## 通信インターフェース機能

通信インターフェース機能として、「RS-232C」「RS-485」「イーサネット」「Webインターフェース機能」をオプション設定しています。「RS-232C」「RS-485」「イーサネット」「Webインターフェース機能」は、いずれか1つを装置本体に装備することが可能です。注)7型ヒートショック試験装置の場合、「RS-232C」は標準装備です。オプションを選択した場合は、RS-232Cは不付となります。

## ケーブル孔(気相式のみ)

- ・試料通電用ケーブルまたは試料の表面温度測定用熱電対の挿入用に利用できます。
- ・試験槽左側面に穴径φ50をオプション設定しています。なお、ケーブル孔用シリコンゴム栓についてもオプション設定しています。



## センサー切換機能(気相式のみ)

- ・試験槽温度制御点を風上側または風下側のいずれかに切換え選択可能な機能をオプション設定しています。

## 両開き扉仕様

- ・標準仕様では左開きの試験槽扉を、中央で分割した両開き扉にすることが可能です。
- ・試験槽の寸法は変更ありません。

## 水冷仕様

- ・装置の冷却方式を、標準の空冷仕様に対し、水冷仕様に変更することが可能です。
- ・対象機はES-57L・107L・66EX-L・96EX-Lです。

## 空気圧縮機接続用電源端子台(気相式のみ)

- ・ダンパー駆動源の圧縮空気供給のための空気圧縮機(現地準備品)電源接続用端子台を制御盤内に設置します。

## 空気圧縮機内蔵(気相式のみ)

- ・ダンパー駆動用の圧縮空気供給のための空気圧縮機を試験装置内部に組込。



## サイクルカウンター

- ・試験サイクル数を表示。
- ・表示数8桁。
- ・リセット機能付、または不付を選択可能です。



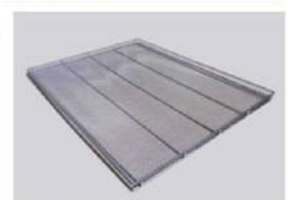
## 信号表示灯

- 装置の運転状態を表示する信号表示灯をオプション設定しています。
- ・緑色:装置運転中に点灯。
  - ・黄色:漏電遮断器ON時に点灯。
  - ・赤色:保護装置が作動して運転停止中に点灯。



## 試料カゴ(気相式のみ)

- ・IC等の小試料の試験用です



### 試料棚許容質量アップ (気相式のみ)

棚を支える構造を強化して許容試料質量をアップします。



### 試料温度モニターシステム (気相式のみ)

試料表面温度を測定し、設定した高温または低温試験温度に試験槽内の測定試料表面温度が到達後、試験時間のカウントを開始する機能。

### 異電圧仕様

日本国内向け200V以外に、海外向けとして電圧/周波数の変更に対応します。(詳細は別途ご相談ください)

### 液化窒素ガス噴射装置 (気相式のみ)

- ・多量の試料を試験する際、低温試験時の補助冷却として液化窒素ガスを試験槽内に噴射することにより冷却します。
- ・操作用スイッチ・噴射時間設定タイマー・窒素ガス接続口付きです。

### 熱媒液自動補充システム (液槽式のみ)

低温槽の熱媒液量が低下した場合に、自動で熱媒液を低温槽に補充する機能です。

項目	仕様
予備タンク容量	20L

注)熱媒液は不付です。

### 高温仕様 (液槽式のみ)

高温試験温度範囲上限を200℃に変更します。

設定範囲	仕様
高温試験温度	70~200℃
余熱温度	高温試験温度~200℃

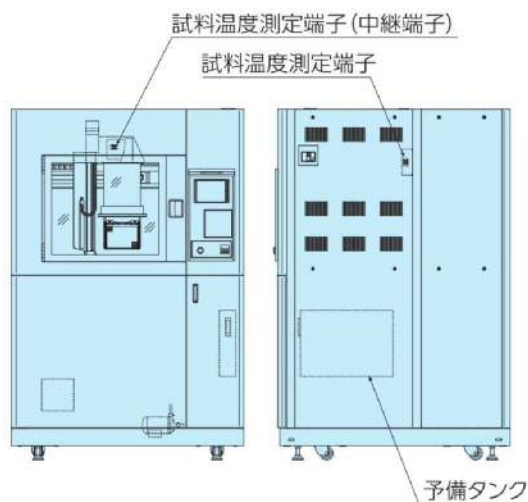
注)高温試験温度151℃以上の場合、仕様表記載の熱媒液(ガルデンD02TS)は使用できません。

### 試料温度測定用端子 (液槽式のみ)

試験槽内および制御盤内に熱電対用端子台を取り付けます。

設定範囲	仕様
熱電対種類	T熱電対用
端子数	1点または5点

注)熱電対は不付です。



標準シリーズ

高性能シリーズ

高性能シリーズ  
深モーターコンデンサタイプ

高性能シリーズ  
ハイスピードタイプ

M1規格  
対応シリーズ

250℃  
対応シリーズ

エクセレントシリーズ  
気相式

エクセレントシリーズ  
液槽式

大容量シリーズ

ヒートショック  
オフショーン一覽