

Quality is more than a word

ESPEC

# プラチナスJシリーズ

恒温恒湿器・低温恒温(恒湿)器  
超低温恒温(恒湿)器・高温高湿器  
低湿度型(低温)恒温恒湿器・クリーン恒温恒湿器



5年保証



# 柔軟な対応性、高い性能を実現する プラチナスJシリーズ

プラチナスJシリーズは、革新的な設計と効率的な機能により、エネルギー消費を最小限に抑えながら、高い性能を実現しています。また、必要に応じて機能を追加、カスタマイズすることが容易で、柔軟な対応が可能です。さまざまなニーズにも迅速に対応し、恒温恒湿器として高い評価を得ています。

1型



2型



## 地球温暖化に対するエスペックの取り組み

国内環境試験メーカーで初めて、低GWP冷媒R-449Aを採用。  
(R-449Aは地球温暖化係数を従来(R-404A)より64%削減)

低GWP冷媒 R-449A



対象機種：  
PR/PL/PSL/PCR/PU/PG

ご希望の際は「R-449A対応製品」とご指定ください。



### Contents

● シリーズ構成	P.3-4	●仕様	P.15-22
● 省エネルギー	P.5	● 必要設備	P.23
● 特長	P.6-7	● 設置シミュレーション(AR)	P.24
● PHP/PCR/PDR・PDL	P.8	● オプション	P.25-37
● コントローラー	P.9	● オプション一覧表	P.38-40
● ネットワーク	P.10	● 大容量モデル	P.41
● カスタマイズ容易性	P.11-14	● IoT/5G	P.42

3型



4型



# シリーズ構成

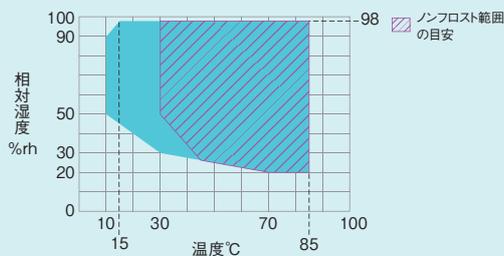
	器種・型式	温度範囲	
恒温恒湿器	恒温恒湿器 PR-1J / PR-2J / PR-3J / PR-4J	-20°C~+100°C	高温制御範囲拡大 ■ +150°C オプション ■ +180°C オプション (2型のみ) ..... 対応可能 +200°C
	低温恒温恒湿器 PL-1J / PL-2J / PL-3J / PL-4J	-40°C~+100°C	
	超低温恒温恒湿器 PSL-2J / PSL-4J	-70°C~+100°C	
	高温高湿器 PHP-2J / PHP-3J / PHP-4J	外囲温度+10°C~+100°C	
	低湿度型恒温恒湿器 PDR-3J / PDR-4J	-20°C~+100°C	
	低湿度型低温恒温恒湿器 PDL-3J / PDL-4J	-40°C~+100°C	
	クリーン恒温恒湿器 PCR-3J [清浄度：クラス5(HEPAフィルター搭載)]	-20°C~+100°C	
恒温器	低温恒温器 PU-1J / PU-2J / PU-3J / PU-4J	-40°C~+100°C	高温制御範囲拡大 ■ +150°C オプション ■ +180°C オプション (2型のみ) ..... 対応可能 +200°C
	超低温恒温器 PG-2J / PG-4J	-70°C~+100°C	

湿度範囲（温湿度制御範囲図）

内容量

20~98%rh

- 外囲温度が+23℃における無試料の場合。
- +40℃以下の湿度運転において冷却器の着霜があるため、連続運転に制限があります。



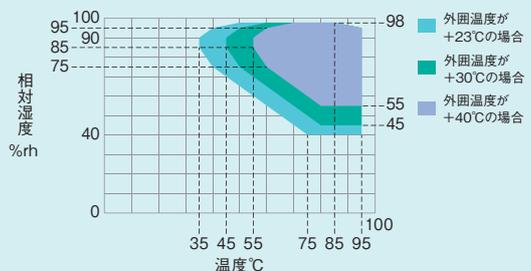
1型：120 L  
2型：225 L  
3型：408 L  
4型：800 L

対応可能 816 L  
1000 L

2型：306 L  
4型：800 L

40~98%rh

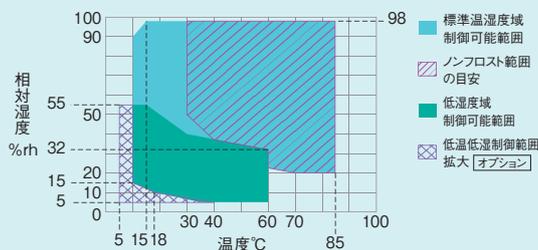
- 無試料の場合。



2型：219 L  
3型：398 L  
4型：784 L

5~98%rh\*

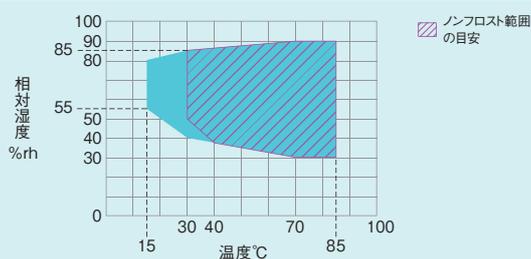
- 外囲温度が+23℃における無試料の場合。
- +40℃以下の湿度運転において冷却器の着霜があるため、連続運転に制限があります。



3型：408 L  
4型：800 L

30~90%rh

- 外囲温度が+23℃における無試料の場合。
- +40℃以下の湿度運転において冷却器の着霜があるため、連続運転に制限があります。



3型：312 L

1型：120 L 3型：408 L  
2型：225 L 4型：800 L

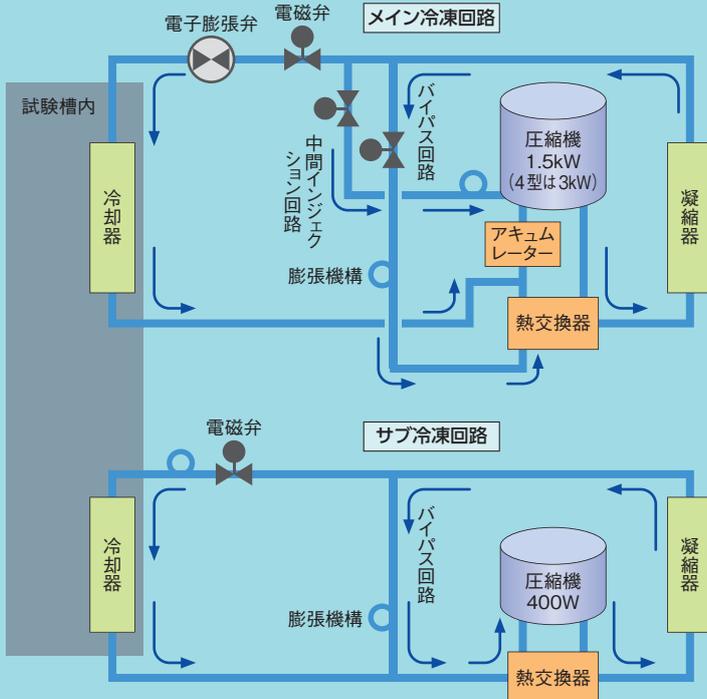
2型：306 L  
4型：800 L

\*)低湿度域運転時の注意 ●+60℃を超える高温から低湿度域への運転はできません。+60℃以下に下げたから移行してください。 ●低湿度域での勾配プログラムはできません。 ●加湿器の切替が必要となるプログラムはできません。 ●低湿度域以外から低湿度域に移行するプログラムはできません。ただし低湿度域から他の域へ移行することは可能です。

# 省エネルギー

消費電力を最大70%低減。24時間フル稼働でも安心！

## ● マルチコンプレッサー



50℃/40%rh以上の恒温(恒湿)域での安定時、サブ冷凍回路に切換。※1

※1 PL-2・3・4、PU-2・3・4、PSL、PG、PDL、PCR



省エネだけでなく  
ノンフロンや低騒音、  
低振動も実現

優秀省エネルギー機器

平成24年度優秀省エネルギー機器表彰(日本機械工業連合会主催、経済産業省後援)において、「日本機械工業連合会会長賞」を受賞しました。

## ● 省エネ性を高める独自の技術 Smart R&D(冷凍&除湿)システム (特許番号5514787号)

内容量・温湿度範囲に応じて、冷凍機容量の大小の使い分け、メインとサブの2種類の冷凍回路を搭載する「マルチコンプレッサー」。温度が一定に保たれる安定時には、消費電力の少ないサブ冷凍回路に切り換わり、省エネ運転します。

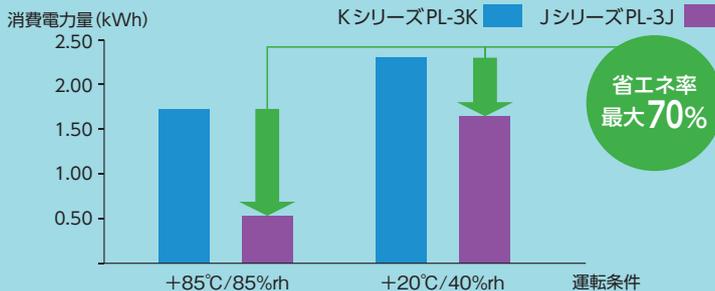
また、高速処理能力を備えたN計装がきめ細やかな制御(PID制御)を行い、省エネルギーで、高性能な温湿度環境を創り出します。

## ● 低温域での省エネに最適 —DCインバーター冷凍回路システム (オプション)

対象型式: PL-2・3・4、PU-2・3・4

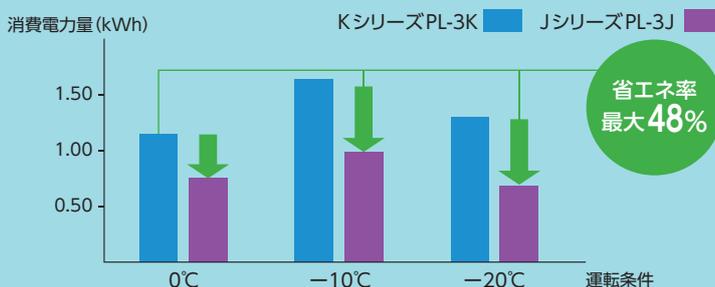
低温域での使用が多い場合は、DCインバーター冷凍機と電子膨張弁との組合せによる最低周波数制御(特許番号6383448号)で消費電力を大幅に低減します。

## ● 消費電力量比較(例) 1時間あたり



省エネ率  
最大70%

## ● DCインバーター搭載時消費電力量比較



省エネ率  
最大48%

# 特長

## ● 観測窓にLED灯装備

LED灯付きの観測窓を標準装備することで、槽内を見渡しやすくしました。

### 標準観測窓サイズ

1~3型：W180×H260mm  
4型：W295×H380mm

## ● 選べる扉(オプション)

槽内全域を確認できる全面ガラスのワイドビュー扉、窓なし扉もご用意しています。試験中、試料の確認が可能なガラス内扉や、操作孔を取り付けることができます。(P.26~27をご覧ください。)

## ● 試料への結露対策(加湿遅延機能)

温度到達後に湿度運転を開始することで、試料への結露を抑える機能を標準装備しています。

## ● 長期試験でも安心

装置正面の給水タンクに加え、オプションでタンクの追加や給水側と直結する連続給水仕様をご用意しています。

## ● 加湿水はいつもキレイ

長期連続運転時、加湿水は空気中の不純物で汚れたり、pH値が変化するなど、水質が悪化します。定期的に加湿水を交換する機能を備え、常に最適な状態で運転が行えます。



観測窓



ワイドビュー扉(オプション)



観測窓なし扉(オプション)



# 特長



ファインウィック



凝縮器フィルター



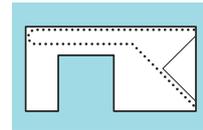
扉施錠



エレクトロケミカルマイグレーション評価システムとの接続例

## ● ウィック交換作業をスムーズに (特許番号5571634号)

ウィックの差し込み部は、交換作業がスムーズに行えるように配慮した形状です。



FW-5

## ● 容易なフィルター清浄

凝縮器フィルターを本体左側から簡単に着脱できるため、掃除が容易です。

## ● 扉施錠による装置管理

扉に鍵を設けており、試験中の扉開きを防止します。試料・試験の管理などにお役立てください。

※扉施錠はワイドビュー扉には装備されません。

## ● 寿命評価や絶縁抵抗評価も

エスペックの評価システム(別売)と連動することで、より正確な寿命評価、絶縁抵抗評価やコンデンサの絶縁劣化特性を自動評価することができます。

オプションで右側面にケーブル孔を装備することで、両方向からのアクセスができるため、連装の設置も簡易に行えます。

## ● 国際規格対応

安全規格の機械安全(ISO 12100)、低電圧(IEC 60204-1)、EMC(IEC 61000-6-2、EN 55011)に対応しています。

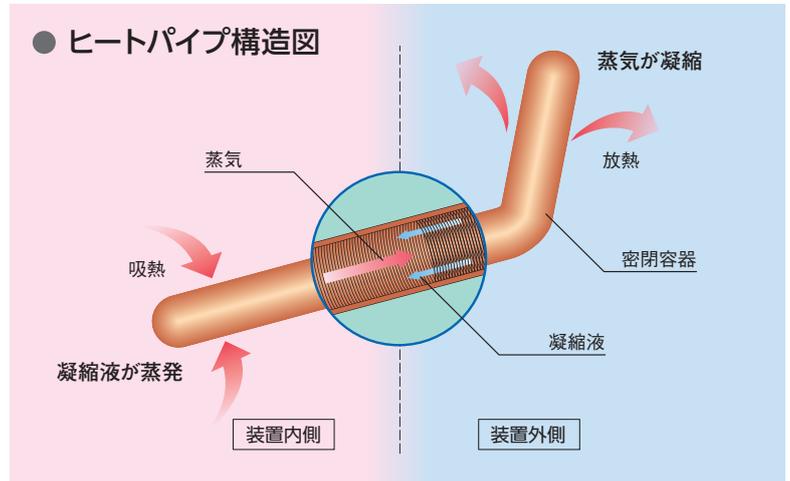
さらに、RoHS指令・圧力機器指令にも適合しています。

## 85℃／85%rhの長期運転で省エネを発揮する高温高湿器

PHP

- ・冷却方式にヒートパイプを採用し、コンプレッサーを使用していません。これにより、電力を大幅に削減します。
- ・冷凍機による除湿の影響を受けないため、高温高湿域(95℃/95%rh)の試験が行えます。
- ・85℃/85%rhでの運転時、試料からの600W<sup>※1</sup>の発熱にも対応できます。
- ・高輝度LEDやパワーデバイスなどの発熱の大きな試料のバイパス試験・動作確認に最適です。

※1=PHP-4Jの仕様値



## 清浄度クラス5のクリーン恒温恒湿器

PCR

- ・HEPAフィルターを採用し、恒温恒湿制御時にクラス5の清浄度(JIS B 9920:2002に準拠)を実現しています。



クリーン恒温恒湿器(PCR)

## 湿度5%rhからの低湿度型恒温恒湿器

PDR・PDL

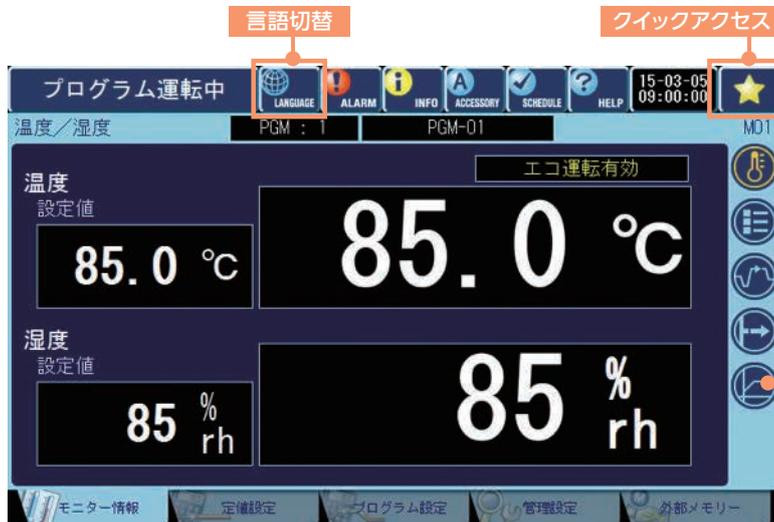
- ・独自開発の回転再生式除湿方式により、低湿度域(+60℃/5%rh)、低温・低湿度(+10℃/15%rh)も制御を可能にしています。
- ・低温低湿度範囲を拡大(+5℃/5%rh)できるオプションもご用意しています。

※P.4の温湿度制御範囲図をご確認ください。



低湿度型低温恒温恒湿器(PDL)

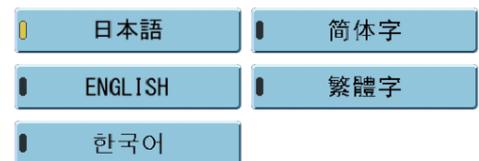
## 使いやすい。直感的に操作でき、ストレスフリー



### ● グローバルに対応した操作しやすいタッチパネル

7インチワイドカラー液晶搭載により、優れた視認性・操作性を実現。よく使われる機能を登録できるクイックアクセスや、言語切り替えは、どの画面からでも行えます。

表示言語



※ドイツ語、フランス語、ハンガリー語、ルーマニア語、チェコ語、ロシア語、ポーランド語は別途対応可能です。



トレンドグラフ

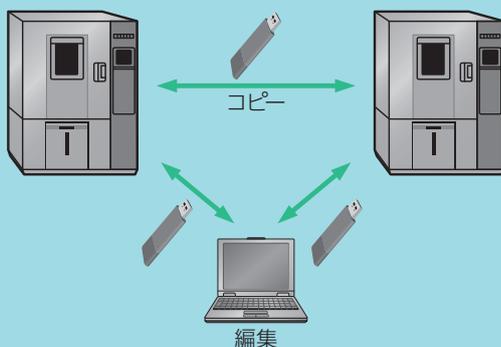
### ● 測定データの収集記録

内部メモリーに温湿度の設定値・測定値を記録します。測定値をグラフ表示したり、USBメモリーやPCにデータの取込が可能です。

### ● 清掃、点検時期をお知らせ

フロン簡易点検の実施時期や、加湿皿、凝縮器用フィルターの清掃時期に、INFOアイコンが点滅しお知らせします。その他、任意で設定も可能です。

### ● プログラムパターンのコピーとPC編集



定期点検のすすめ  
フロン簡易点検・定期点検は、エスペックへご依頼ください。

フロン排出抑制法に▶  
基づく点検



[https://www.espec.co.jp/products/movie/info/j\\_o01.html](https://www.espec.co.jp/products/movie/info/j_o01.html)

### ● 装置間のプログラムパターンをコピー

PCを使用せずに、装置間のプログラムパターンをコピーすることができます。  
※USBメモリーは付属していません。

# ネットワーク

※イントラネット環境が必要です。

## パソコンで試験器の運転状況がわかります

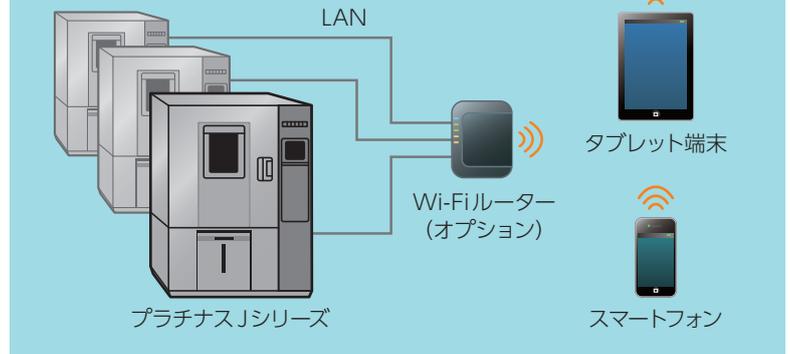
### ● 遠隔監視/コントロールが行える (Ethernet接続)

装置に独自のWebアプリケーションを搭載しており、Webブラウザ画面 (パソコンやタブレット端末) で装置の状態を確認、操作が行えます。離れた場所のパソコン等から運転を開始することもできます。各権限のログインパスワードは、Webブラウザで設定変更できます。

▼遠隔操作  
[ON/OFF]



### ● 無線LANによる接続



### ログイン権限

権限	画面	装置 モニター	定値/ プログラム設定	運転開始/ 終了	メンテナンス 設定
Administrator		○	○	○	○
Operator		○	○	○	×
User		○	×	×	×

### ● 試験規格のプログラムパターンを活用

PC用アプリケーションソフトウェア「パターンマネージャーLite」で、プログラムパターンの編集と、温湿度ログデータのグラフ表示が行えます。Test Naviから試験条件プログラムパターンをダウンロードできます。

### ● 便利なE-mail通知

試験終了やメンテナンス時期、万が一の装置の警報発生を、E-mailでお知らせします。\*E-mail送信ができるイントラネット環境が必要です。

### 試験のダウンタイムを最小限に

月500円\*の「エスベックオンラインサポート」。  
試験器の警報を検知し、エスベックからご連絡します。最短時間で試験を再開できるよう、復旧までサポートします。

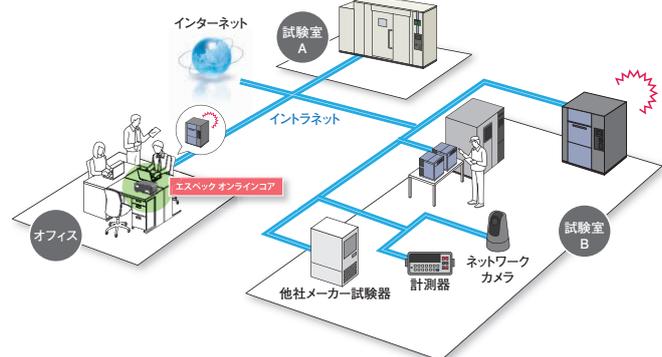


※年間契約

### 業務の効率化に貢献 エスベック オンラインコア (別売)

イントラネットに接続するだけでWebブラウザから稼働状況を一目でモニターできます。素早いメンテナンス対応など装置の集中管理が行えます。

※接続対象機種はお問い合わせください。



## ご使用の目的や方法にフィットするよう、豊富なオプションをラインナップ

ワイドビュー扉、ケーブル孔など試料へのアクセスを向上するさまざまなオプションを装備し、多機能性と利便性を向上したプランです。



### ① 左側面ケーブル孔

標準装備：φ50 1個  
※追加変更が可能です。

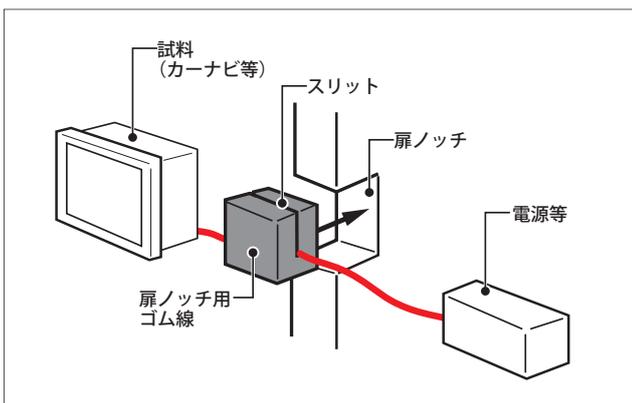
→P.29

### ② 扉ノッチ

試料を槽内に設置する際に、配線作業が簡単になります。電源装置や計測機器との配線や複数のケーブルを同時に配線することも容易です。

扉ノッチ：H100×D50mm

対応可能



### ③ ワイドビュー扉

全面ガラス扉で、槽内を見渡せるワイドビュー観測窓付扉。EC複層ガラスを採用し、-40℃でも結露を防いでいます。

→P.26

有効視野

2型：W470×H720mm    3型：W570×H820mm  
4型：W970×H970mm

### ワイドビュー扉操作孔付き (特許第4137894号)

ワイドビュー扉に、操作孔を取り付けることができます。試験中、試料の確認や操作が必要な時に、最適なオプションです。(3型・4型のみ)

→P.26

### ワイドビュー扉 +150℃仕様

上限温度+150℃まで対応できます。操作孔、スクリーンのご用意もあります。

対応可能



## ④ スライド棚板

手前に引き出すことができるスライド棚板。  
重量物も簡単・安全に、槽内への設置ができます。

耐荷重：50kg/枚

※耐荷重は一例となります。ご要望に合わせて、耐荷重・枚数等  
対応可能です。

対応  
可能

## ⑤ 架台嵩上げ

キャスタ高さを130mmにアップ。  
リフターのフォーク(荷物を支える爪)を挿入し  
やすくするために、キャスターの高さを130mmに  
変更します。

対応  
可能

## ⑥ 記録計 ペーパーレス

槽内温度など各部の温湿度を記録します。 →P.33

## ⑦ 電圧印加用内蔵電源

試料への電圧印加が行え、バイアス試験に使用します。  
温湿度プログラムの各ステップ毎に、直流電源装置の  
出力モードや連動条件を設定できます。 →P.32

## ⑧ 試料温度制御

試料に温度センサーを取り付け、試料温度により温度  
制御を行うことで、試料へ正確な温度ストレスをかける  
試験ができます。 →P.32

## ⑨ 消費電力計

装置の積算電力量を表示します。 →P.33

## ⑩ 100Vコンセント

試料への通電や、計測機器への給電用に100Vの電源  
コンセント2個、サーキットプロテクタ1個を装備します。  
→P.25

## 右蝶番・左ハンドル

設置場所に合わせて扉の開く方向を、左から右に変更  
することも可能です。詳しくはご相談ください。

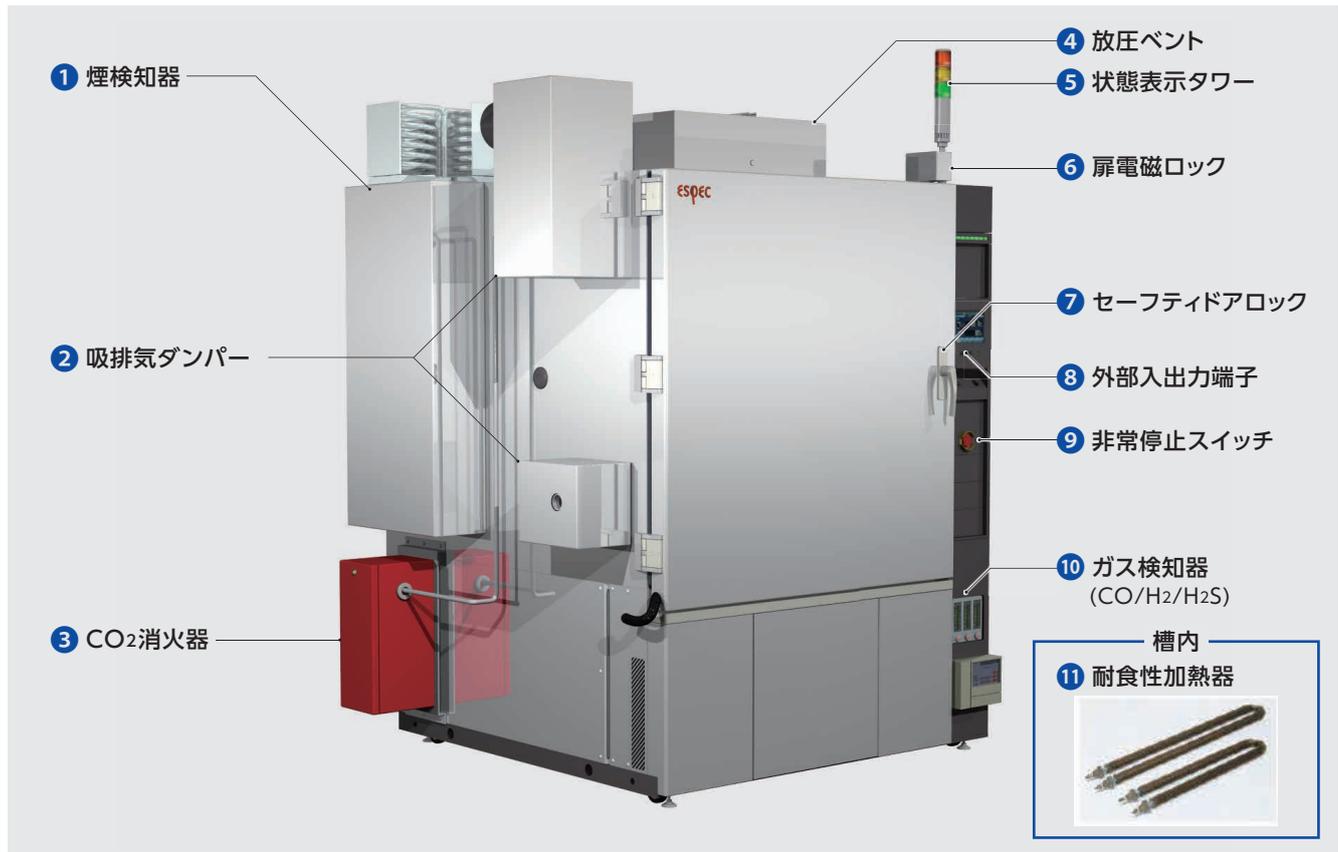


対応  
可能

については、お問い合わせください。

## 安全性を重視、作業者の安全を支援する充放電試験仕様

二次電池は、現代の生活には欠かせなくなっています。スマートフォンやタブレット、掃除機などの家電だけではなく、電気自動車まで幅広い分野で使われています。大量のエネルギーを貯蔵することができる一方、二次電池は焼損や爆発が起こる可能性もあり、安全性が非常に重要となります。作業者を火傷やケガから守る、安全性を向上した仕様をご紹介します。



	安全装置	動作・内容
①	煙検知器	槽内の煙を検知し、吸排気ダンパーや消火器を動作させます。
②	吸排気ダンパー	ガス検知器動作時に、槽内の空気を換気します。
③	CO <sub>2</sub> 消火器	煙検知時・ガス検知時に、CO <sub>2</sub> ガスにより消火します。
④	放圧ベント	爆発時などの圧力上昇時に、槽内の圧力を放出します。
⑤	状態表示タワー	離れた場所から装置の状態を確認できます。
⑥	扉電磁ロック	運転時および設定温度以上時、扉を開かないようにします。
⑦	セーフティドアロック	扉の強度をアップします。
⑧	外部入出力端子	充放電システムから運転を停止できます。
⑨	非常停止スイッチ	緊急時、手動で装置を停止します。
⑩	ガス検知器(CO/H <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> S)	槽内のガス濃度を検知します。
⑪	耐食性加熱器	槽内のヒーターを保護管で覆い、引火を低減します。

### 安全機能を標準装備した専用恒温槽

● 万が一の爆発に対して安全にご使用いただけます

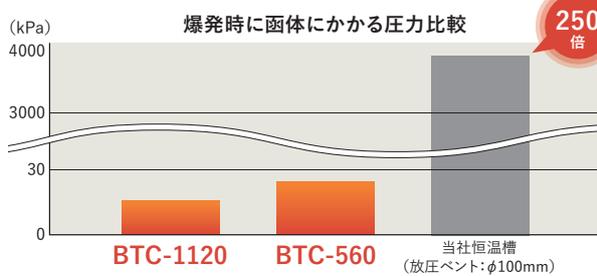
爆発実験の結果を元に、補強を行いました。



● 放圧能力の高い  
大型放圧ベントを標準装備しています

ハザードレベル7を想定し、万が一の爆発時、天井部分から槽内の圧力を逃がす機構を設けることで安全性を向上しています。

(静的動作圧力: 470Pa)



※メタンガス爆発時に函体にかかる想定される圧力値を計算



<https://www.espec.co.jp/products/secondbattery/btc/>

### ハザードレベル

ハザードレベルとは、電池が広範囲な誤用あるいは非常状態になった時の危険度合いを示しています。電池状態に合わせて、恒温槽に必要な安全機能をレベル別にご用意しました。安全機能のオプションを選択する指標の1つとしています。

Level	電池	必要な機能
1	保護機能の作動	充放電システムとの連動 (外部入出力端子)
2	欠陥、損傷	
3	液漏れ(電解液の50%未満)	ガス・煙検知、槽内換気機能
4	多量の液漏れ(電解液の50%以上)	
5	発火、燃焼	熱検知、消火動作、扉ロック、 放圧逃がし、飛散防止対策
6	破裂、飛散	
7	爆発	

(参考)EU CAR Hazard Levels EU CAR : European Council for Automotive R&D(自動車研究開発のための欧州理事会)

PR

-20~+100℃(+150℃/+180℃)・20~98%rh

恒温恒湿器

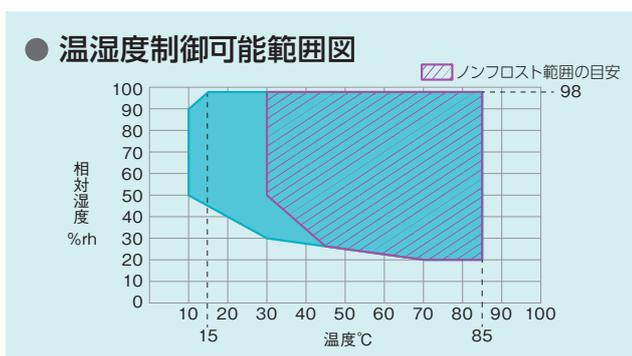
型式	PR-1J	PR-2J	PR-3J	PR-4J	
調温調湿方式	平衡調温調湿方式 (BTHCシステム)				
性能※1	温湿度範囲※2	-20℃~+100℃ [+150℃/+180℃ (高温制御範囲拡大オプション搭載時)] / 20~98%rh (詳しくは、下図の温湿度制御可能範囲図をご覧ください。)			
	温湿度変動	±0.3℃/±2.5%rh			
	温湿度勾配	3.0℃/10%rh			
	空間温湿度偏差	1.5℃/5%rh			
	温度変化速度	温度範囲 -8℃⇔+88℃ 上昇速度 3.0℃/分 下降速度 2.0℃/分		温度範囲 -8℃⇔+88℃ 上昇速度 3.0℃/分 下降速度 1.0℃/分	
	温度極値到達時間	上昇 +20℃から+100℃ 30分 下降 +20℃から-20℃ 40分			
	許容発熱負荷※3	800W	1100W	1250W	
運転可能外囲温湿度	0℃~+40℃/75%rhまで				
構成材料	外殻：ステンレス鋼板：SUS430CP種、ヘアライン仕上 試験槽：ステンレス鋼板：SUS304CP種、No.2B研磨仕上				
加熱器	ニクロムストリップワイヤヒーター				
加湿器	SUS316製サイズヒーター (表面蒸発式)				
冷却器 (除湿器)	プレートフィンクーラー				
槽内攪拌用送風機	クロスフローファン		シロッコファン		
冷凍方式	機械式単段圧縮冷凍方式				
冷媒	R-404A [ 低GWP冷媒 R-449Aに変更可 ]				
内容積	120L	225L	408L	800L	
寸法※4	内法 (mm)	W500×H600×D400	W500×H750×D600	W600×H850×D800	W1000×H1000×D800
	外法 (mm)	W910×H1440×D873	W910×H1590×D1073	W1010×H1690×D1273	W1410×H1840 (1970) ×D1273
質量	260kg	305kg	365kg	480kg	
装備品	排水ホース、凝縮器フィルター、ケーブル孔 (左側面 φ50)、室内灯、キャスター (アジャスターフット付)、タイムシグナル端子、試料電源制御端子、Ethernetポート、USBメモリーポート、観測窓 (1~3型:W180×H260mm 4型:W295×H380mm)				
付属品	ガラス管ヒューズ、ケーブル孔ゴム栓、扉用鍵、ブレーカーハンドルストッパー、ウイック、取扱説明書、運転確認シート、保証書 ※棚板・棚受・電源ケーブルは付属していません。				
電源	AC200V 3φ 3W 50/60Hz (電源電圧変動：定格値の-5%/+10%)				
最大電流	18.5A	20.0A	22.0A	34.0A	
AR [拡張現実] 詳しくは P.24をご覧ください	 ▲外観	 ▲外観	 ▲外観	 ▲外観	

※1 温度槽はJIS C60068-3-5:2006、JTM K07:2007および、湿度槽はJIS C60068-3-6:2008、JTM K09:2009に基づいており、外囲温度が+23℃、相対湿度65±20%rh、定格電圧、無試料の場合。

※2 最低到達温度は、外囲温度が0~+30℃の範囲の場合。

※3 槽内温度+20℃の場合。

※4 突起部は含まず。( ) 内は突起部分を含む寸法。



※外囲温度が+23℃における無試料の場合。

※+40℃以下の湿度運転において冷却器の着霜があるため、連続運転に制限があります。

低GWP冷媒 R-449A



ご要望の際は、「R-449A対応製品」とご指定ください。

# PL

## -40~+100°C (+150°C/+180°C)・20~98%rh

### 低温恒温恒湿器

型式	PL-1J	PL-2J	PL-3J	PL-4J	
調温調湿方式	平衡調温調湿方式 (BTHCシステム)				
性能※1	温湿度範囲※2	-40°C~+100°C [+150°C/+180°C (高温制御範囲拡大オプション搭載時)] / 20~98%rh (詳しくは、下図の温湿度制御可能範囲図をご覧ください。)			
	温湿度変動	±0.3°C/±2.5%rh			
	温湿度勾配	3.0°C/10%rh			
	空間温湿度偏差	1.5°C/5%rh			
	温度変化速度	温度範囲 -26°C⇔+86°C 上昇速度 3.0°C/分 下降速度 2.0°C/分			
	温度極値到達時間	上昇 +20°Cから+100°C 30分 下降 +20°Cから-40°C 45分 [40分 (DCインバーターオプション搭載時)]			
	許容発熱負荷※3	850W	1400W	1500W	2850W
運転可能外囲温湿度	0°C~+40°C/75%rhまで				
構成材料	外殻: ステンレス鋼板: SUS430CP種、ヘアライン仕上 試験槽: ステンレス鋼板: SUS304CP種、No.2B研磨仕上				
加熱器	ニクロムストリップワイヤヒーター				
加湿器	SUS316製シーズヒーター (表面蒸発式)				
冷却器 (除湿器)	プレートフィンクーラー	プレートフィンクーラー、ステンレス管クーラー			
槽内攪拌用送風機	クロスフローファン			シロココファン	
冷凍方式	機械式単段圧縮冷凍方式				
冷媒	R-404A [ 低GWP冷媒 R-449Aに変更可 ]				
内容積	120L	225L	408L	800L	
寸法※4	内法 (mm)	W500×H600×D400	W500×H750×D600	W600×H850×D800	W1000×H1000×D800
	外法 (mm)	W910×H1440×D873	W910×H1590×D1073	W1010×H1690×D1273	W1410×H1840 (1970) ×D1273
質量	270kg	340kg	420kg	610kg	
装備品	排水ホース、凝縮器フィルター、ケーブル孔 (左側面 φ50)、室内灯、キャスター (アジャスターフット付)、タイムシグナル端子、試料電源制御端子、Ethernetポート、USBメモリーポート、観測窓 (1~3型:W180×H260mm 4型:W295×H380mm)				
付属品	ガラス管ヒューズ、ケーブル孔ゴム栓、扉用鍵、プレーカーハンドルストッパー、ウイック、取扱説明書、運転確認シート、保証書 ※棚板・棚受・電源ケーブルは付属していません。				
電源	AC200V 3φ 3W 50/60Hz (電源電圧変動: 定格値の-5%/+10%)				
最大電流	22.5A		23.0A	36.0A	
AR [拡張現実] 詳しくは P.24をご覧ください					
	▲外観	▲外観	▲外観	▲外観	

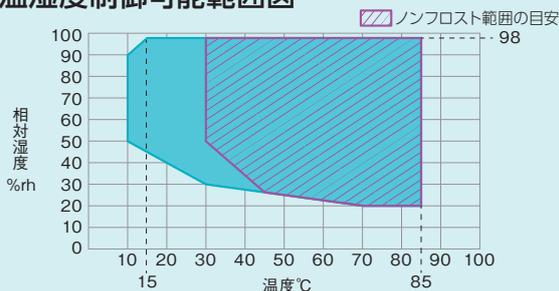
※1 温度槽はJIS C60068-3-5:2006、JTM K07:2007および、湿度槽はJIS C60068-3-6:2008、JTM K09:2009に基づいており、外囲温度が+23°C、相対湿度65±20%rh、定格電圧、無試料の場合。

※2 最低到達温度は、外囲温度が0~+30°Cの範囲の場合。

※3 槽内温度+20°Cの場合。

※4 突起部は含まず。( )内は突起部分を含む寸法。

### ● 温湿度制御可能範囲図



※外囲温度が+23°Cにおける無試料の場合。

※+40°C以下の湿度運転において冷却器の着霜があるため、連続運転に制限があります。

低GWP冷媒 R-449A



ご希望の際は、「R-449A対応製品」とご指定ください。

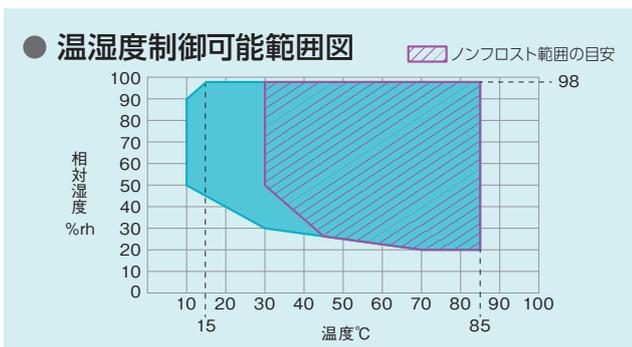
型式		PSL-2J	PSL-4J
調湿調湿方式		平衡調湿調湿方式 (BTHCシステム)	
性能※1	温湿度範囲※2	-70°C~+100°C [+150°C/+180°C (高温制御範囲拡大オプション搭載時)] /20~98%rh	-70°C~+100°C [+150°C (高温制御範囲拡大オプション搭載時)] /20~98%rh
	(詳しくは、下図の温湿度制御可能範囲図をご覧ください。)		
	温湿度変動	±0.3°C/±2.5%rh	
	温湿度勾配	3.0°C/10%rh	
	空間温湿度偏差	1.5°C/5%rh	
	温度変化速度	温度範囲-53°C⇔+83°C 上昇速度 5.0°C/分 下降速度 2.0°C/分	温度範囲-53°C⇔+83°C 上昇速度 5.0°C/分 下降速度 1.0°C/分
	温度極値到達時間	上昇 +20°Cから+100°C 30分 下降 +20°Cから-70°C 65分	
	許容発熱負荷※3	700W	2200W
運転可能外囲温湿度		0°C~+40°C/75%rhまで	
構成材料		外殻：ステンレス鋼板：SUS430CP種、ヘアライン仕上 試験槽：ステンレス鋼板：SUS304CP種、No.2B研磨仕上	
加熱器		ニクロムストリップワイヤヒーター	
加湿器		SUS316製シーズヒーター (表面蒸発式)	
冷却器 (除湿器)		プレートフィンクーラー (除湿器兼用)、ステンレス管クーラー	
槽内攪拌用送風機		クロスフローファン	シロッコファン
冷凍方式		機械式二元冷凍方式	
冷媒		R-404A [ 低GWP冷媒 R-449Aに変更可 ]、R-508A	
内容積		306L	800L
寸法※4	内法 (mm)	W600×H850×D600	W1000×H1000×D800
	外法 (mm)	W1010×H1690×D1273	W1410×H1853 (1983) ×D1593
質量		470kg	705kg
装備品		排水ホース、凝縮器フィルター、ケーブル孔 (左側面 φ50)、室内灯、キャスター (アジャスターフット付)、タイムシグナル端子、試料電源制御端子、Ethernetポート、USBメモリーポート、観測窓 (2型:W180×H260mm 4型:W295×H380mm)	
付属品		ガラス管ヒューズ、ケーブル孔ゴム栓、扉用鍵、プレーカーハンドルストッパー、ウイック、取扱説明書、運転確認シート、保証書 ※棚板・棚受・電源ケーブルは付属していません。	
電源		AC200V 3φ 3W 50/60Hz (電源電圧変動：定格値の-5%/+10%)	
最大電流		32.0A	48.5A
AR [拡張現実] 詳しくは P.24をご覧ください		 ▲外観	 ▲外観

※1 温度槽はJIS C60068-3-5:2006、JTM K07:2007および、湿度槽はJIS C60068-3-6:2008、JTM K09:2009に基づいており、外囲温度が+23°C、相対湿度65±20%rh、定格電圧、無試料の場合。

※2 最低到達温度は、外囲温度が0~+30°Cの範囲の場合。

※3 槽内温度+20°Cの場合。

※4 突起部は含まず。( )内は突起部分を含む寸法。



低GWP冷媒 R-449A



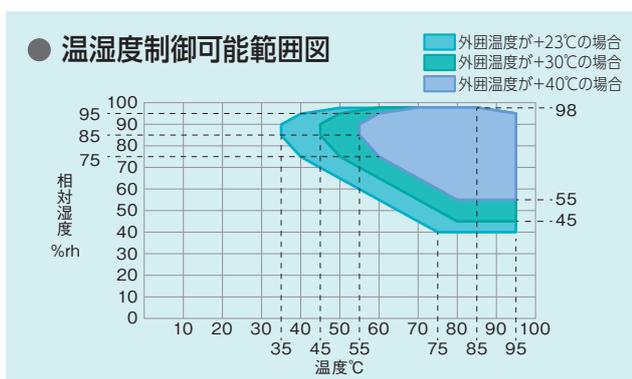
ご要望の際は、「R-449A対応製品」とご指定ください。

型式	PHP-2J	PHP-3J	PHP-4J	
調温調湿方式	平衡調温調湿方式 (BTHCシステム)			
性能※1	温湿度範囲	外囲温度+10°C~+100°C/40~98%rh (詳しくは、下図の温湿度制御可能範囲図をご覧ください。)		
	温湿度変動	±0.3°C/±2.5%rh		
	温湿度勾配	3.0°C/10%rh		
	空間温湿度偏差	1.5°C/5%rh		
	許容発熱負荷※2	300W	600W	
運転可能外囲温湿度	0°C~+40°C/75%rhまで			
構成材料	外殻：ステンレス鋼板：SUS430CP種、ヘアライン仕上 試験槽：ステンレス鋼板：SUS304CP種、No.2B研磨仕上			
加熱器	ニクロムストリップワイヤヒーター			
加湿器	SUS316製シースヒーター (表面蒸発式)			
冷却器 (除湿器)	プレートフィン (ヒートパイプ方式)			
槽内攪拌送風機	クロスフローファン		シロッコファン	
内容積	219L	398L	784L	
寸法※3	内法 (mm)	W500×H730×D600	W600×H830×D800	W1000×H980×D800
	外法 (mm)	W910×H1590×D1073	W1010×H1690×D1273	W1410×H1840 (1970) ×D1273
質量	275kg	335kg	490kg	
装備品	排水ホース、凝縮器フィルター、ケーブル孔 (左側面 φ50)、室内灯、キャスター (アジャスターフット付)、タイムシグナル端子、試料電源制御端子、Ethernetポート、USBメモリーポート、観測窓 (2~3型:W180×H260mm 4型:W295×H380mm)			
付属品	ガラス管ヒューズ、ケーブル孔ゴム栓、扉用鍵、プレーカーハンドルストッパー、ウイック、省エネ用スリットカバー、取扱説明書、運転確認シート、保証書 ※棚板・棚受・電源ケーブルは付属していません。			
電源	AC200V 3φ 3W 50/60Hz (電源電圧変動：定格値の-5%/+10%)			
最大電流	17.0A	17.8A	26.4A	
AR [拡張現実] 詳しくは P.24をご覧ください				
	▲外観	▲外観	▲外観	

※1 温度槽はJIS C60068-3-5:2006、JTM K07:2007および、湿度槽はJIS C60068-3-6:2008、JTM K09:2009に基づいており、外囲温度が+23°C、相対湿度65±20%rh、定格電圧、無試料の場合。

※2 槽内温湿度+85°C、+85%rhの場合。

※3 突起部は含まず。( )内は突起部分を含む寸法。

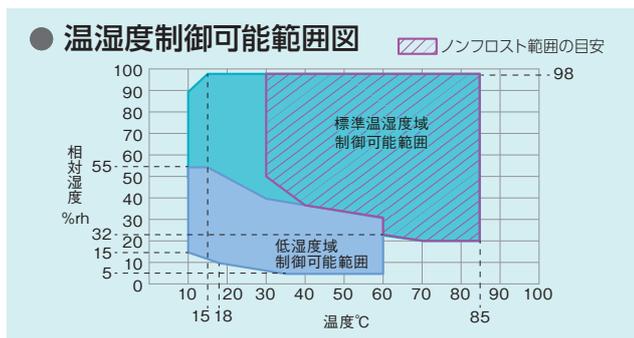


※無試料の場合。

型式	PDR-3J	PDR-4J	PDL-3J	PDL-4J	
調温調湿方式	平衡調温調湿方式(BTHCシステム)				
性能※1	温湿度範囲	-20℃~+100℃/5~98%rh (詳しくは、下図の温湿度制御可能範囲図をご覧ください。)		-40℃~+100℃/5~98%rh (詳しくは、下図の温湿度制御可能範囲図をご覧ください。)	
	温湿度変動	±0.3℃/±2.5%rh			
	温湿度勾配	3.0℃/10%rh			
	空間温湿度偏差	1.5℃/5%rh			
	温度変化速度	温度範囲-8℃⇔+88℃ 上昇速度 3.0℃/分 下降速度 2.0℃/分	温度範囲-8℃⇔+88℃ 上昇速度 3.0℃/分 下降速度 1.0℃/分	温度範囲-26℃⇔+86℃ 上昇速度 3.0℃/分 下降速度 2.0℃/分	
	温度極値到達時間	上昇 +20℃から+100℃ 30分 下降 +20℃から-20℃ 40分		上昇 +20℃から+100℃ 30分 下降 +20℃から-40℃ 50分	
	許容発熱負荷※3	1100W	1250W	1500W	2850W
運転可能外囲温湿度	標準温湿度域運転時: 0℃~+40℃/75%rhまで 低湿度域運転時: +5℃~+32℃ 絶対湿度23g/kg以下				
構成材料	外殻: ステンレス鋼板: SUS430CP種、ヘアライン仕上		試験槽: ステンレス鋼板: SUS304CP種、No.2B研磨仕上		
加熱器	ニクロムストリップワイヤヒーター				
加湿器	SUS316製シーズヒーター(表面蒸発式)				
冷却器(除湿器)	プレートフィンクーラー(除湿器兼用)		プレートフィンクーラー(除湿器兼用)、ステンレス管クーラー		
槽内攪拌用送風機	シロッコファン				
冷凍方式	機械式単段圧縮冷凍方式				
冷媒	R-404A				
除湿機	除湿方式 回転再生式(吸着型) 除湿方式				
	冷凍機 ロータリー圧縮機(R-404A)、レシプロ圧縮機(R-404A)				
内容積	408L	800L	408L	800L	
寸法※4	内法(mm)	W600×H850×D800	W1000×H1000×D800	W600×H850×D800	W1000×H1000×D800
	外法(mm)	W1885×H1690(1820)×D1273	W2285×H1840(1970)×D1273	W1885×H1690(1820)×D1273	W2285×H1840(1970)×D1273
質量※5	680kg	800kg	735kg	930kg	
装備品	排水ホース、凝縮器フィルター、ケーブル孔(左側面 φ50)、室内灯、キャスター(アジャスターフット付)、タイムシグナル端子、試料電源制御端子、Ethernetポート、USBメモリーポート、観測窓(3型:W180×H260mm 4型:W295×H380mm)				
付属品	ガラス管ヒューズ、ケーブル孔ゴム栓、扉用鍵、プレーカーハンドルストッパー、ウィック、接続ダクト、ホースバンド、取扱説明書、運転確認シート、保証書 ※棚板・棚受・電源ケーブルは付属していません。				
電源	AC200V 3φ 3W 50/60Hz(電源電圧変動: 定格値の-5%/+10%)				
最大電流	34.0A	44.5A	35.5A	47.0A	
AR[拡張現実] 詳しくは P.24をご覧ください					
	▲外観	▲外観	▲外観	▲外観	

※1 温度槽はJIS C60068-3-5:2006、JTM K07:2007および、湿度槽はJIS C60068-3-6:2008、JTM K09:2009に基づいており、外囲温度が+23℃、相対湿度65±20%rh、定格電圧、無試料の場合。  
 ※2 最低到達温度は、外囲温度が0~+30℃の範囲の場合。

※3 槽内温度+20℃の場合。  
 ※4 突起部は含まず。( )内は突起部分を含む寸法。  
 ※5 恒温恒湿器と除湿機の総重量。

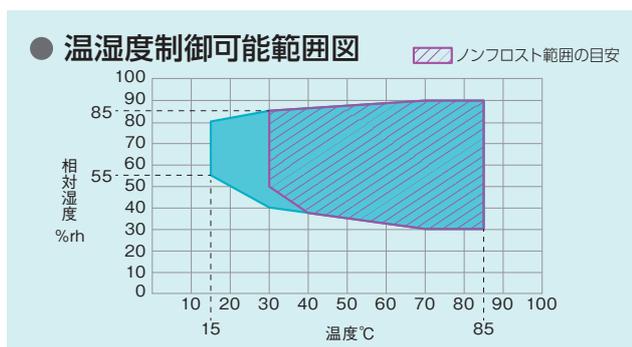


※外囲温度が+23℃における無試料の場合。  
 ※+40℃以下の湿度運転において冷却器の着霜があるため、連続運転に制限があります。  
 低湿度域運転時の注意

- +60℃以上の高温から低湿度域への運転はできません。  
+60℃以下に下げてから移行してください。
- 低湿度域での勾配プログラムはできません。
- 加湿器の切替が必要となるプログラムはできません。
- 低湿度域以外から低湿度域に移行するプログラムはできません。  
ただし低湿度域から他の域へ移行することは可能です。

型式		PCR-3J
調温調湿方式		平衡調温調湿方式 (BTHCシステム)
性能※1	温湿度範囲※2	-20℃~+100℃/30~90%rh (詳しくは、下図の温湿度制御可能範囲図をご覧ください。)
	温湿度変動	±0.5℃/±2.5%rh
	温湿度勾配	5.0℃/10%rh
	空間温湿度偏差	5.0℃/10%rh
	温度変化速度	温度範囲 -8℃⇔+88℃ 上昇速度 1.5℃/分 下降速度 1.0℃/分
	温度極値到達時間	上昇 +20℃から+100℃ 55分 下降 +20℃から-20℃ 45分
	清浄度※3	クラス5 (対象粒径 0.5μm)
運転可能外囲温湿度		+5℃~+35℃/75%rhまで
構成材料		外殻：ステンレス鋼板：SUS430CP種、ヘアライン仕上 試験槽：ステンレス鋼板：SUS304CP種、No.2B研磨仕上
加熱器		ニクロムストリップワイヤヒーター
加湿器		SUS316製シーズヒーター (表面蒸発式)
冷却器 (除湿器)		プレートフィンクーラー (除湿器兼用)
槽内攪拌用送風機		シロッコファン
冷凍方式		機械式単段圧縮冷凍方式
冷媒		R-404A [ 低GWP冷媒 R-449Aに変更可 ]
内容積		312L
寸法※4	内法 (mm)	W600×H650×D800
	外法 (mm)	W1010×H1880×D1273
質量		445kg
装備品		排水ホース、凝縮器フィルター、ケーブル孔 (左側面 φ50)、室内灯、キャスター (アジャスターフット付)、タイムシグナル端子、試料電源制御端子、Ethernetポート、USBメモリーポート、観測窓 (W180×H260mm)、クリーンメーター、ダクトメーター
付属品		ガラス管ヒューズ、ケーブル孔ゴム栓、扉用鍵、ブレーカーハンドルストッパー、ウイック、取扱説明書、運転確認シート、保証書 ※棚板・棚受・電源ケーブルは付属していません。
電源		AC200V 3φ 3W 50/60Hz (電源電圧変動：定格値の-5%/+10%)
最大電流		23.5A
要求排気設備		排気風量16m <sup>3</sup> /min. (50Hz)・18m <sup>3</sup> /min. (60Hz)、本体接続口φ123mm
AR [拡張現実] 詳しくは P.24をご覧ください		 ▲外観

- ※1 温度槽はJIS C60068-3-5:2006、JTM K07:2007および、湿度槽はJIS C60068-3-6:2008、JTM K09:2009に基づいており、外囲温度が+23℃、相対湿度65±20%rh、定格電圧、無試料の場合。
- ※2 最低到達温度は、外囲温度が0~+30℃の範囲の場合。
- ※3 JIS B 9920:2002に準拠。(FED-STD-209D クラス100相当) 0℃以下の運転時(温度安定時)、扉を開放しないでください。扉開放時には、クラス5は維持できません。
- ※4 突起部分は含まず。



- ※外囲温度が+23℃における無試料の場合。
- ※+40℃以下の湿度運転において冷却器の着霜があるため、連続運転に制限があります。

低GWP冷媒 R-449A



ご希望の際は、「R-449A対応製品」とご指定ください。

型式	PU-1J	PU-2J	PU-3J	PU-4J	
調温方式	平衡調温方式 (BTCシステム)				
性能※1	温度範囲※2	-40°C~+100°C [+150°C/+180°C (高温制御範囲拡大オプション搭載時)]			
	温度変動	±0.3°C			
	温度勾配	3.0°C			
	空間温度偏差	1.5°C			
	温度変化速度	温度範囲 -26°C⇔+86°C 上昇速度 3.0°C/分 下降速度 2.0°C/分			
	温度極値到達時間	上昇 +20°Cから+100°C 30分 下降 +20°Cから-40°C 45分 [40分 (DCインバーターオプション搭載時)]			
	許容発熱負荷※3	850W	1400W	1500W	2850W
運転可能外囲温湿度	0°C~+40°C/75%rhまで				
構成材料	外殻：ステンレス鋼板：SUS430CP種、ヘアライン仕上 試験槽：ステンレス鋼板：SUS304CP種、No.2B研磨仕上				
加熱器	ニクロムストリップワイヤヒーター				
冷却器	プレートフィンクーラー	プレートフィンクーラー、ステンレス管クーラー			
槽内攪拌用送風機	クロスフローファン			シロッコファン	
冷凍方式	機械式単段圧縮冷凍方式				
冷媒	R-404A [ 低GWP冷媒 R-449Aに変更可 ]				
内容積	120L	225L	408L	800L	
寸法※4	内法 (mm)	W500×H600×D400	W500×H750×D600	W600×H850×D800	W1000×H1000×D800
	外法 (mm)	W910×H1440×D873	W910×H1590×D1073	W1010×H1690×D1273	W1410×H1840 (1970) ×D1273
質量	260kg	330kg	410kg	600kg	
装備品	排水ホース、凝縮器フィルター、ケーブル孔 (左側面 φ50)、室内灯、キャスター (アジャスターフット付)、タイムシグナル端子、試料電源制御端子、Ethernetポート、USBメモリーポート、観測窓 (1~3型:W180×H260mm 4型:W295×H380mm)				
付属品	ガラス管ヒューズ、ケーブル孔ゴム栓、扉用鍵、プレーカーハンドルストッパー、取扱説明書、運転確認シート、保証書 ※棚板・棚受・電源ケーブルは付属していません。				
電源	AC200V 3φ 3W 50/60Hz (電源電圧変動：定格値の-5%/+10%)				
最大電流	14.5A	15.0A		28.0A	
AR [拡張現実] 詳しくは P.24をご覧ください					
	▲外観	▲外観	▲外観	▲外観	
ARで表示されるのは温湿度タイプです。					

※1 温度槽はJIS C60068-3-5:2006、JTM K07:2007に基づいており、外囲温度が+23°C、相対湿度65±20%rh、定格電圧、無試料の場合。

※2 最低到達温度は、外囲温度が0~+30°Cの範囲の場合。

※3 槽内温度+20°Cの場合。

※4 突起部は含まず。( )内は突起部分を含む寸法。

低GWP冷媒 R-449A



ご希望の際は、「R-449A対応製品」とご指定ください。

型式	PG-2J	PG-4J
調温方式	平衡調温方式 (BTCシステム)	
温度範囲※2	-70°C~+100°C 〔+150°C/+180°C (高温制御範囲拡大オプション搭載時)〕	-70°C~+100°C 〔+150°C (高温制御範囲拡大オプション搭載時)〕
温度変動	±0.3°C	
温度勾配	3.0°C	
空間温度偏差	1.5°C	
性能※1 温度変化速度	温度範囲-53°C⇔+83°C 上昇速度 5.0°C/分 下降速度 2.0°C/分	温度範囲-53°C⇔+83°C 上昇速度 5.0°C/分 下降速度 1.0°C/分
温度極値到達時間	上昇 +20°Cから+100°C 30分 下降 +20°Cから-70°C 65分	
許容発熱負荷※3	700W	2200W
運転可能外囲温湿度	0°C~+40°C/75%rhまで	
構成材料	外殻：ステンレス鋼板：SUS430CP種、ヘアライン仕上 試験槽：ステンレス鋼板：SUS304CP種、No.2B研磨仕上	
加熱器	ニクロムストリップワイヤヒーター	
冷却器	プレートフィンクーラー、ステンレス管クーラー	
槽内攪拌用送風機	クロスフローファン	シロッコファン
冷凍方式	機械式二元冷凍方式	
冷媒	R-404A〔低GWP冷媒 R-449Aに変更可〕、R-508A	
内容積	306L	800L
寸法※4 内法 (mm)	W600×H850×D600	W1000×H1000×D800
外法 (mm)	W1010×H1690×D1273	W1410×H1853 (1983) ×D1593
質量	460kg	695kg
装備品	排水ホース、凝縮器フィルター、ケーブル孔 (左側面 φ50)、室内灯、キャスター (アジャスターフット付)、タイムシグナル端子、試料電源制御端子、Ethernetポート、USBメモリーポート、観測窓 (1~3型:W180×H260mm 4型:W295×H380mm)	
付属品	ガラス管ヒューズ、ケーブル孔ゴム栓、扉用鍵、プレーカーハンドルストッパー、取扱説明書、運転確認シート、保証書 ※棚板・棚受・電源ケーブルは付属していません。	
電源	AC200V 3φ 3W 50/60Hz (電源電圧変動：定格値の-5%/+10%)	
最大電流	24.5A	45.0A
AR [拡張現実] 詳しくは P.24をご覧ください	 ▲外観	 ▲外観
ARで表示されるのは温湿度タイプです。		

※1 温度槽はJIS C60068-3-5:2006、JTM K07:2007に基づいており、外囲温度が+23°C、相対湿度65±20%rh、定格電圧、無試料の場合。

※2 最低到達温度は、外囲温度が0~+30°Cの範囲の場合。

※3 槽内温度+20°Cの場合。

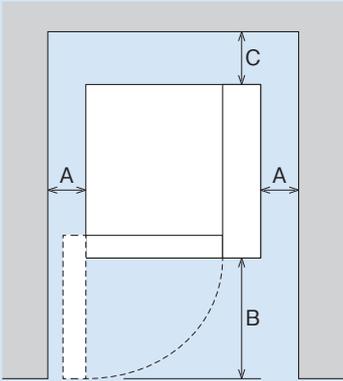
※4 突起部は含まず。( )内は突起部分を含む寸法。

低GWP冷媒 R-449A



ご要望の際は、「R-449A対応製品」とご指定ください。

## 必要設備

型式	PR				PHP			PL				PSL		PDR		PDL		PCR	PU				PG																																																																													
	1型	2型	3型	4型	2型	3型	4型	1型	2型	3型	4型	2型	4型	3型	4型	3型	4型	3型	1型	2型	3型	4型	2型	4型																																																																												
電源	AC200V 3φ 3W 50/60Hz																																																																																																			
最大電流 (A)	18.5	20.0	22.0	34.0	17.0	17.8	26.4	22.5	23.0	36.0	32.0	48.5	34.0	44.5	35.5	47.0	23.5	14.5	15.0	28.0	24.5	45.0																																																																														
最小電源線径 (mm <sup>2</sup> )	3.5		5.5	8.0	3.5	5.5	8.0	5.5		14.0	8.0	14.0	8.0	14.0	8.0	14.0	5.5	3.5			8.0	5.5	14.0																																																																													
ブレーカー容量 (A)	20	30	40	20	30	40	30		50	40	60	40	50	40	50	30	20			40	30	60																																																																														
加湿給水	タンク供給水は導電率0.1~10μS/cmの純水をお使いください																	—																																																																																		
排水	排水孔位置は、背面下部(床面より150mm)です。 温湿度用に排水ホースは1本、連続給水用(オプション)に1本装備します。 ホース外径：φ18mm/内径φ12mm 長さ：約1m																																																																																																			
設置間隔	 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">型式</th> <th colspan="4">PR、PL、PU</th> <th colspan="2">PSL、PG</th> <th colspan="3">PHP</th> <th colspan="2">PDR、PDL</th> <th>PCR</th> </tr> <tr> <th>1型</th> <th>2型</th> <th>3型</th> <th>4型</th> <th>2型</th> <th>4型</th> <th>2型</th> <th>3型</th> <th>4型</th> <th>3型</th> <th>4型</th> <th>3型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>側面：A</td> <td colspan="12">ケーブル孔、アジャスターフットの操作や電源、給排水の接続およびメンテナンスのための空間が必要です。(推奨30cm以上)</td> </tr> <tr> <td>前面：B (cm)</td> <td>70</td> <td>80</td> <td>120</td> <td>80</td> <td>120</td> <td>70</td> <td>80</td> <td>120</td> <td>80</td> <td>120</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>背面：C</td> <td colspan="12">排水ホースを通すスペースおよびメンテナンスのための空間が必要です。(推奨60cm以上)</td> </tr> <tr> <td>上部</td> <td colspan="12">60cm以上</td> </tr> </tbody> </table>																								型式	PR、PL、PU				PSL、PG		PHP			PDR、PDL		PCR	1型	2型	3型	4型	2型	4型	2型	3型	4型	3型	4型	3型	側面：A	ケーブル孔、アジャスターフットの操作や電源、給排水の接続およびメンテナンスのための空間が必要です。(推奨30cm以上)												前面：B (cm)	70	80	120	80	120	70	80	120	80	120	80	背面：C	排水ホースを通すスペースおよびメンテナンスのための空間が必要です。(推奨60cm以上)												上部	60cm以上											
型式	PR、PL、PU				PSL、PG		PHP			PDR、PDL		PCR																																																																																								
	1型	2型	3型	4型	2型	4型	2型	3型	4型	3型	4型	3型																																																																																								
側面：A	ケーブル孔、アジャスターフットの操作や電源、給排水の接続およびメンテナンスのための空間が必要です。(推奨30cm以上)																																																																																																			
前面：B (cm)	70	80	120	80	120	70	80	120	80	120	80																																																																																									
背面：C	排水ホースを通すスペースおよびメンテナンスのための空間が必要です。(推奨60cm以上)																																																																																																			
上部	60cm以上																																																																																																			

※電源ケーブルは、装備していません。オプションでご用意しています。

## 設置シミュレーション(AR[拡張現実])

スマートフォンやタブレット端末のカメラでQRコードを読み込むとWebブラウザが起動します※1。  
設置したい場所(床面)にカメラを向けると、Webブラウザ上で設置イメージをご確認いただけます※2。



### 型式 / 扉を開いた状態※3

<p>PR-1J PL-1J PU-1J※4</p> 	<p>PSL-4J PG-4J※4</p> 
 <p>PR-2J PL-2J PHP-2J PU-2J※4</p>	 <p>PDR-3J PDL-3J</p>
<p>PR-3J PL-3J PHP-3J PU-3J※4</p> 	<p>PDR-4J PDL-4J</p> 
 <p>PR-4J PL-4J PHP-4J PU-4J※4</p>	 <p>PCR-3J</p>
<p>PSL-2J PG-2J※4</p> 	

※1 このコンテンツはスマートフォン専用のサービスです。一部のタブレットでも動作します。動作確認環境はSafariブラウザ、GoogleChromeブラウザです。二次元コードの読み取りには、端末のカメラ機能を使用してください。

#### 推奨環境

- ・ [OS] iOS 14以上、Android 9.0以上
- ・ [ブラウザ] Safari 最新版、GoogleChrome 最新版
- ・ 上記を満たしていても、お使いの端末によっては正常に動作しない場合があります。
- ・ Androidでは対応端末に限られます。以下URLに記載されている端末がARに対応しています。  
<https://developers.google.com/ar/discover/supported-devices>

※2 使用上の注意

- ・ 本コンテンツは無料でご利用いただけますが、コンテンツに関わる通信料はお客様のご負担となります。
- ・ うまく表示されない場合は「平面がない場所にカメラをかざしている」「平面に物が乗っている」「暗い場所で明るさが足りない」などの要因が考えられます。
- ・ 通信環境によりうまく動作しない場合があります。
- ・ ARを使用する際の撮影に当たっては、周囲の安全をよく確認の上ご利用ください。

※3 初期表示された大きさがほぼ実寸大となっています。ピンチインやピンチアウトすると寸法は変化します。

また、装置の設置状態を保証するものではありませんので、参考としてご利用ください。

※4 ARで表示される製品は温湿度タイプです。温度タイプ(PU, PG)の場合、計装は温度のみ表示し、加湿タンクは装備しません。



利用可能デバイスの  
モデルを調べる

# オプション

## ユーティリティ

### 電源電圧

海外や工場設備など、お使いになる設置環境条件に合わせて選択できます。CEマーキングに適應しています。

- ・ AC220V 3φ 3W 60Hz
- ・ AC380V 3φ 4W 50Hz
- ・ AC400V 3φ 4W 50Hz

### 電源ケーブル

装置に電源ケーブルを装備します。

- ・ 2.5m
- ・ 5m
- ・ 10m

電源ケーブル取出口：背面または天面

※本オプションの指定がない時は、電源ケーブルは装備していません。

### 電源プラグ

4Pプラグ

### 100Vコンセント

試料への通電や、計測機器への給電用に100Vの電源コンセント2個、サーキットプロテクタ1個を装備します。

- ・ 100V 3A
- ・ 100V 15A

※装置の最大電流や電源線径が変わることがあります。

取付位置：右側面



※下側コンセント(黒)で、通電した機器は、槽内では使用しないでください。

### 冷凍回路水冷方式

排熱の影響を低減するため、冷凍システムの空冷凝縮器を水冷凝縮器に変更します。

装備品：圧縮機冷却用ファン  
給排水接続口  
断水リレー

### アッセンブルホース

純水製造装置や装置への連続給水のために、一次側水道回路と直接接続する場合、装置や純水製造装置から一時側に逆流させないために、容易に取り外しできる専用のホースです。

ホースの長さ：1.0m/2.0m/3.0m/3.5m/5.0m

※万一の水漏れによる被害を防ぐために、防水パン(P.35)、漏水検知システム(P.36)をご用意しています。

### 連続給水

水供給側との直接接続で、加湿用の純水を連続供給する水回路。標準装備の給水タンクでの運転に切替ができます。

- ・ 水道水供給口
- ・ 純水供給口(減圧弁付)
- ・ 純水供給口(減圧弁なし)



純水供給口(減圧弁付)

	水道水供給口 (イオン交換器付)	純水供給口	
		減圧弁付	減圧弁なし
水圧	0.05~0.50MPa (Gauge)	0.03MPa(Gauge)	
流量	1.3L/分以上		
導電率	—	0.1~10μS/cm	
取付位置	左側面背面側下部		左側面背面側上部
接続の可否	鋼管(または塩化ビニール管)のみ接続可		ホースのみ接続可

※給水装置への接続は、お客様にて実施してください。

※イオン交換器は、定期的に交換が必要です。

#### 市水配管接続時の注意事項

水道法上、許可を受けた施工業者による接続作業または、容易に取り外しできる専用のアッセンブルホース(別オプション)をご検討ください。

### 純水製造装置

不純物を取り除き、加湿に最適な純水を連続的に作ります。

※別オプションの連続給水純水供給口(減圧弁なし)が必要です。

方式：逆浸透膜 加圧ポンプ式

導電率：10μS/cm以下

- ・ SD-25A  
電源：AC100V 50/60Hz 2A  
生産水量(水温25℃)：25L/h  
寸法：W570×H480×D440mm



SD-25A

- ・ WS-1  
電源：AC100V 50/60Hz 0.4A  
AC200V 50/60Hz 0.2A  
AC220V 50/60Hz 0.2A  
AC230V 50/60Hz 0.2A

生産水量(水温25℃)：12L/h  
寸法：W480×H400×D280mm  
生産水(純水)供給口：1本/2本  
設置場所：装置天井部



WS-1

#### 市水配管接続時の注意事項

水道法上、許可を受けた施工業者による接続作業または、容易に取り外しできる専用のアッセンブルホース(別オプション)をご検討ください。

# オプション

## ユーティリティ

### 給水タンク追加

標準装備の給水タンクの水量を補い、長期の連続運転が行えます。

タンク有効水量：約13L

例：PL-4型において

試験条件：85℃/85%rhの場合

消費水量：40cc/h

補給目安：10日以上

※試験環境により異なります。

取付位置：装置天井部

※タンク取付時は装置高さが+215mmになります。



### 補給用給水タンク

装置固定タンクへの給水用。

- レバースクリューコック付タンク  
容量：10L×3個  
スタンドサイズ：W600×H920×D348mm
- ノズル付タンク  
容量：10L×1個



レバースクリューコック付タンク  
(傾斜スタンド付属)



ノズル付タンク

## 観測

### ワイドビュー扉

扉全面をガラスにし、槽内を見渡せるワイドビュー観測窓付扉。試験中も試料の状態を確認することができます。

・上限温度 +100℃仕様

・上限温度 +120℃仕様

有効視野：2型 W470×H720mm

3型 W570×H820mm

4型 W970×H970mm

※施錠はできません。

※温度変化速度、温度極値到達時間、許容発熱負荷の仕様値が変わります。



### ワイドビュー扉操作孔付

ワイドビュー扉に操作孔を装備します。状態を確認しながら試料へのアプローチができます。

操作孔数：1対・2対

孔内径：130mm

付属品：ゴム手袋

※温度変化速度、温度極値到達時間、許容発熱負荷の仕様値が変わります。



### ワイドビュー扉用スクリーン

観測窓から槽内が見えないように取り付けるスプリング式スクリーン。防炎・抗菌・抗カビ・遮光1級(黒色)



# オプション

## 観測

### 液晶ブラインド

観測窓を不透明にし、試験槽内を見えないようにできます。観測窓の透過、不透過の操作は室内灯の操作と連動して行います。

室内灯	観測窓の状態
OFF	不透過 (乳白色)
ON	透過

※電源OFF時は乳白色状態です。



室内灯OFF



室内灯ON

### 扉用操作孔

標準観測窓付扉用の操作孔。

操作孔数：2型 1対  
3型 1対  
4型 1対・2対

孔内径：130mm

付属品：ゴム手袋



### 観測窓なし扉

光の影響を受ける試料などに、観測窓をなくすことも可能です。

※室内灯は装備しません。



## 内扉

槽内試料の観測のために、扉の内側に設けるガラス扉。

- ・操作孔無し
- ・操作孔付き  
操作孔：内径φ130mm  
放射状ゴムシールド付  
付属品：ゴム手袋

機種	内扉	ワイパー	操作孔 (有無を選択)
1～3型	1枚片開き	1	1対
4型	2枚両開き	2	2対
		なし	4対
			6対

※PCRには内扉の装備ができません。

※ワイパーの装備は仕様により異なります。

※温度タイプにはワイパーは装備されません。

※4型に標準装備のロック解除装置は装備されません。

※温度勾配、空間湿度偏差、温度変化速度、温度極値到達時間の仕様値が変わります。



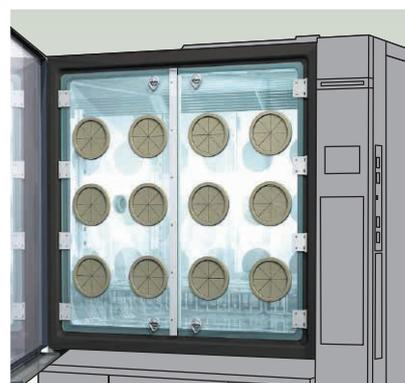
ワイパー装備(1型)



ワイパー装備(4型)



操作孔有(2対)



操作孔有(6対)

# オプション

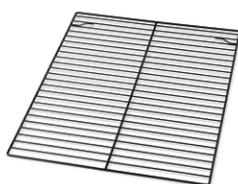
## 試料設置

### 棚板／棚受

槽内に試料を設置する場合に使用します。

〈棚板〉

- ・ ステンレス製
- ・ 鉄線製(樹脂コーティング)  
※上限温度+100℃  
※PU、PGのみ



寸法(重量):

- 1型用: 350×467mm(1.0kg)
- 2型用: 550×467mm(1.5kg)
- 3型用: 750×567mm(2.2kg)
- 4型用: 750×967mm(6.6kg)
- PSL/PG-2用: 550×567mm(1.6kg)

標準棚板耐荷重
1~3型:10kg
4型:30kg



〈棚受〉

- ステンレス製 1組(2本)
- ※棚板／棚受は標準付属していません。

### 重量物用棚板

標準棚板耐荷重以上の重量のある試料用です。  
※50kg仕様以上は、本体補強が必要です。

耐荷重(1枚あたり):

- ・ 30kg仕様
- ・ 50kg仕様
- ・ 80kg仕様
- ・ 100kg仕様

棚板耐荷重／1枚	支柱強度	床面耐荷重	搭載可能総重量※	棚板重量／1枚	最大取付枚数
30kg (PDR/PDL/PCRを除く)	90kg	70kg	100kg	1型-1.8kg 2型-2.9kg 3型-4.3kg PSL/PG-2型-3.4kg	3枚
50kg (PDR/PDL/PCRを除く) 棚受はネジ止め	100kg	70kg	100kg	1型-2.3kg 2型-3.4kg 3型-5.1kg 4型-12.1kg PSL/PG-2型-4.0kg	2枚
80kg PHR, PDR, PDLを除く4型で、 高温制御+150℃仕様のみ	100kg	70kg	100kg	9.3kg	2枚
100kg(棚板5枚セット) (PDR, PDLを除く4型のみ)	槽内に専用ラック(重量56kg)を装備します。 搭載可能総重量(床面耐荷重)は、専用ラック、 棚板を含め500kgまでです。			13kg	5枚

※棚板重量とその積載重量+床面積積載重量

### 試料カゴ

棚板に置けないような、小さい試料を入れるカゴです。

材質: ステンレス製(4メッシュ)

- ・ カゴ大  
寸法: W700×H35×D450mm  
耐荷重: 5kg(等分布荷重)  
設置可能数: 3型 1個/段  
4型 2個/段
- ・ カゴ小  
寸法: W350×H35×D270mm  
耐荷重: 3kg(等分布荷重)  
設置可能数: 1型 1個/段  
2型 2個/段  
3型 4個/段  
4型 6個/段



※棚板の耐荷重を超えての使用はできません。

※風の流れを塞ぐと標準性能を満足しないことがありますので、試料カゴのまわりは十分間隔をあけてください。

# オプション

## 試料設置

### 槽内床面補強

槽内の床面に重量物を置くために、床面を補強します。

- ・ 100kg
  - ・ 200kg
  - ・ 300kg
- (標準仕様：70kg)

### 風速低減ボックス

防錆処理アルミニウム製のボックスを槽内に設置することで風速を低下させ、かつ必要な温湿度分布を保持することができます。

風速：～0.5m/s

温湿度変動：±0.5℃/±2.5% rh

温湿度勾配：4.5℃/16% rh

空間温湿度偏差：2.3℃/8% rh

有効間口寸法(最大積載重量)：

1型 W335×H285mm(20kg)

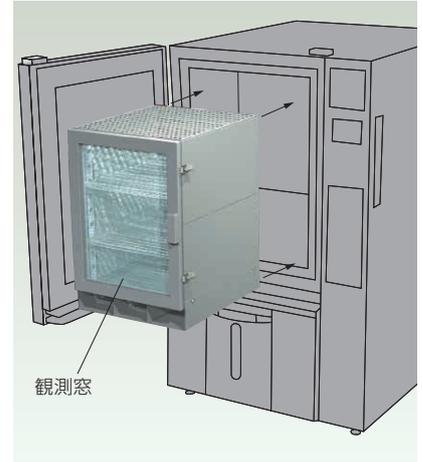
2型 W335×H435mm(20kg)

3型 W435×H585mm(30kg)

4型 W835×H685mm(30kg)

付属品：棚板・棚受 2組

※温度変化速度、温度極値到達時間、許容発熱負荷は、標準性能を満足しない場合があります。



### ケーブル孔(キャップ、ゴム栓付)

試料通電などのために装置側面や天井に設ける貫通孔。

- ・ φ25mm
- ・ φ50mm
- ・ φ70mm
- ・ φ100mm
- ・ φ150mm
- ・ フラットケーブル孔

※右側面に取り付ける場合、露受が付ききます。



左側面(槽内)



右側面



●は装置購入時にのみ装備が可能 ○は装置購入後にも装備が可能

仕様条件	型式	PR				PHP			PL				PSL		PDR		PDL		PCR	PU				PG		
		1	2	3	4	2	3	4	1	2	3	4	2	4	3	4	3	4	3	1	2	3	4	2	4	
右	φ50mm	—	●	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	●	●	●	●	●	●
	φ50mm 制御盤内	—	●	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	●	●	●	●	●	●
	φ100mm	—	●	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	●	●	●	●	●	●
	φ100mm 制御盤内	—	—	●	●	—	●	●	—	—	●	●	—	●	●	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	●
左	φ25mm	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	φ50mm	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	φ70mm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	φ100mm	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	φ150mm	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●
	フラットケーブル孔	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
天井	φ25mm	○	○	○	○	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○
	φ50mm	○	○	○	○	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○
	φ70mm	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●
	φ100mm	○	○	○	○	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○
	φ150mm	—	—	●	●	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●	●
	フラットケーブル孔	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●

# オプション

## 試料設置

### ケーブル孔着脱式端子台

本体装備のケーブル孔を使用し、槽内試料への通電、試料測定するための配線ユニット。

電圧印加仕様：AC 6～24V 0.1～3A  
DC 1.5～60V 0.1～3A

端子：槽外10P

マグネット付専用ボックス入

槽内10P(絶縁板付)

使用可能温湿度範囲：

-70～+180℃/20～98%rh

※φ25mmとφ50mmのケーブル孔に装備できます。



槽内



槽外



### 槽内壁面端子台

ケーブル孔を利用して槽内壁面へ密着固定できる電圧印加用端子台。槽内で配線接続が可能。

電圧印加仕様：DC 500V以下 5A

端子：

槽外 チャンネル数：20ch

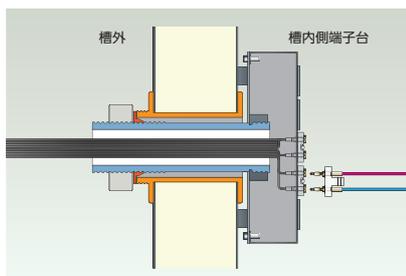
(最大装備可能チャンネル数：50ch)

槽内 チャンネル数：20ch

絶縁抵抗値： $1 \times 10^{12} \Omega$ 以上

使用可能温湿度範囲：

-70～+150℃/20～98%rh



### ケーブル孔用ゴム栓

ケーブルとケーブル孔のすき間を塞ぐために使用します。

- ・φ25mm用
- ・φ50mm用
- ・φ100mm用
- ・巻き栓(5×50×2000mm)
- ・フラットケーブル孔用



φ50mm



巻き栓  
※カットしてお使いください。



フラットケーブル孔用



### ケーブル孔用露受(左側面用)

ケーブル孔から発生する露を受けます。

取付位置：左側面

型式	露受寸法(W×Dmm)
1型	300×50
2型	510×50
3・4型	700×50
PDR/PDL	600×50



## ネットワーク

### Wi-Fiルーター

パソコンやタブレット端末と、無線での通信接続が可能になります。

無線LAN規格：IEEE802.11 b/g/n

有線LAN規格：10/100BASE-T

スイッチングHub：4ポート

電源：AC100V 50/60Hz

付属品：LANケーブル(ストレート1m)

※海外でご使用の場合は、お問い合わせください。



### 通信ケーブル

- ・RS-485 5m/10m/30m
- ・GPIB 2m/4m

### 通信機能

パソコンなどの周辺機器との接続用に、通信ポートのコネクターを追加装備します。装置の運転モード設定、変更およびモニタリングが行えます。RS-485、GPIBは1台のパソコンに最大16台の装置を接続することが可能です。

- ・RS-485 (Dサブ9ピン2個)  
取付位置：右側面か制御盤内
- ・RS-232C (Dサブ9ピン1個)  
取付位置：右側面か制御盤内
- ・GPIB(IEEE488)  
取付位置：右側面



# オプション

## 性能

### DCインバーター冷凍回路システム

0℃以下の低温運転時の消費電力を低減させ、かつ温度極値到達時間(下降)を約5分短縮できます。

- ・ 上限温度 +100℃仕様
- ・ 上限温度 +150℃仕様

### 高温制御範囲拡大

100℃を超える試験ができるようにします。

- ・ 上限温度 +150℃仕様
- ・ 上限温度 +180℃仕様 (PSL-4型、PG-4型を除く)

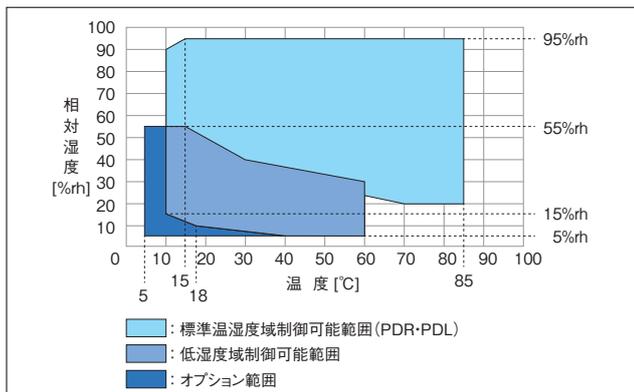
※温度勾配、空間温度偏差、温度変化速度の仕様値が変わります。

### 低温低湿制御範囲拡大

静電気が発生しやすい低温低湿度 (+5℃/5%rh) の試験ができます。

※PDL/PDRのみ

※保証条件がございますので、ご確認ください。



### フロストフリー範囲拡大

冷凍回路での霜付を防ぎ、長期間の連続運転が行えます。

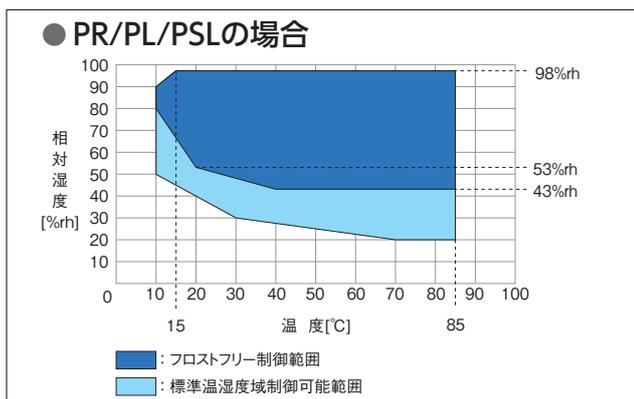
外周温度:

運転可能範囲 約+10~40℃

※温度運転時の設定温度は、+10℃以上です。

※自動でフロストフリーの「入」「切」を制御します。

※フロストフリー「入」「切」の切替時には、標準性能を満足しない場合があります。



### デフロスト機能

冷凍回路の霜取りを行います。自動設定では、冷凍回路の状態から霜付きを検出し、デフロストを開始します。(設定温度10℃以上、槽内温度0℃以上で有効)

タイマー設定では、設定時間ごとにデフロストを開始します。



※PDL/PDRは装置本体側冷凍回路のみ

### 霜付き低減弁

常温 (25℃) や低温での連続運転の際、冷却器への霜付を軽減させます。

装置の圧力逃がし孔に封止弁を設け、外気の流入を抑え霜付きを防いでいます。

### 風速可変

風の影響を受けやすい軽い試料など、低風速や一定の風速での試験が必要な場合に風速を切り替えることができます。

設定値の範囲：4段階



### 試料温度制御

試料に温度センサーを取り付け、試料温度により温度制御を行うことで、試料への正確な温度ストレスをかける試験ができます。

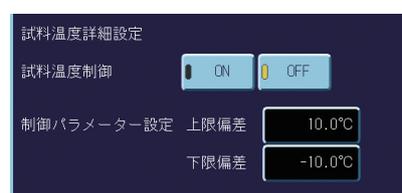
・ 絶縁型

高湿度運転時にも安全に絶縁が保て、より正確に温度測定ができます。

・ 非絶縁型

付属品：試料温度入力コネクタ、温度測定用センサー(熱電対)

試料温度入力端子取付位置：右側面



# オプション

## 性能

### 静電容量型湿度センサー制御方式

#### メリット

長期連続運転時のウィック交換 (目安：1回/月) が不要

- ※校正は1年に1回を目安として実施願います。
- ※温湿度変化が多い試験の場合は、センサー結露により正しく測定ができない可能性があります。
- ※精度は温湿度範囲により変動します。詳細は、ご確認ください。



### タイムアップ出力端子

温湿度調節器のタイマー機能と同期し、タイムアップした時に接点信号を出力することで、試料への通電 (ON/OFF) が行えます。

取付位置：右側面



### タイムシグナル出力端子

プログラム運転でのステップに同期して接点信号を出力します。設定したステップで試料への通電 (ON/OFF) や外部接続機器へ信号を出すことができます。タイムシグナル端子 (標準装備2点)を10点増設します。

取付位置：右側面



### 設定温(湿)度到達出力端子

槽内の温湿度が設定温度および湿度に到達したときに、接点信号を出力する端子を装備します。

試料通電や測定などのタイミングを合わせることができます。

### 電圧印加用内蔵電源

試料への電圧印加が行え、バイアス試験に使用します。定値運転やプログラム運転と同期して、直流電源装置の出力モードや連動条件を設定できます。

定格電圧	5V	12V	15V	24V	48V
定格電流	60A	27A	22A	14A	7A
電圧設定範囲	1.0~5.5V	2.4~13.2V	3.0~16.5V	4.8~26.4V	9.6~52.8V

出力端子取付位置：制御盤内または右側面



### 試料用電源制御ボックス

装置の試料電源制御信号に連動し、コンセントの電源供給を制御します。装置が停止状態および異常発生時にコンセントの電源を遮断します。

電源：別電源

コンセント：AC100V 15A

サーキットプロテクタ：AC100V 15A

寸法：W300×L120×D200mm (突起物は含まず)

重量：3.5kg



# オプション

## 測定

### 記録計 ペーパーレス

槽内温度など各部の温湿度を記録します。

取付位置：計装パネル

データセーブ周期：5秒

内部メモリー：フラッシュメモリー8MB

外部メモリー：CFカード(256MB 1枚付属)

USBメモリーポート

〈温湿度タイプ〉

入力数：温度1点・湿度1点

(4点OFF、設定変更可能)

〈温度タイプ〉

入力数：温度1点

(5点OFF、設定変更可能)



### 記録計 チャート式

記録紙有効幅：100mm

取付位置：計装パネル

〈温湿度タイプ〉

・ - 50~+100℃

・ - 50~+150℃

・ -100~+100℃

・ -100~+150℃

・ -100~+200℃

入力数：温度5点、湿度1点(打点式)

湿度範囲：0~100% rh

〈温度タイプ〉

・ - 50~+100℃

・ -100~+100℃

・ -100~+200℃

入力数：温度6点(打点式)



### 記録計用配線

温湿度記録計を追加装備する場合、電源線、温度センサー、相対湿度信号およびアース線を装備します。

### 記録計用出力端子

・ 温湿度・ヒーター出力

槽内の温度、相対湿度などを記録計に出力する端子を装備します。

付属品：コネクタ用プラグ

取付位置：右側面



・ 乾湿球温度

槽内の温度(乾球・湿球)を記録計に出力する端子を装備します。

付属品：コネクタ用プラグ

取付位置：右側面



※PU/PGには、湿球温度検出端子はありません。

### 温度測定用センサー

試料温度などを測定するための熱電対。

(球付 JIS-C 1602:1995)

・ 2m

・ 4m

・ 6m



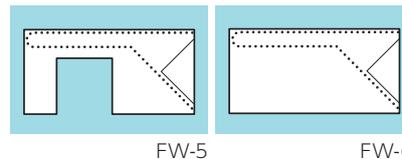
### 湿球用ウイック

付属品と同一品。

・ ファインウイック

FW-5 (PR、PL、PSL、PHP用) 24枚入

FW-6 (PDR、PDL、PCR用) 24枚入



・ クロスウイック (PDL/PDRのみ)

PDR、PDL用20枚入



### 消費電力計

装置の積算電力量を表示します。

表示範囲：0 ~ 9999.99kWh

外部メモリー：SDメモリーカード

取付位置：計装パネル

※SDメモリーカードは付属していません。



### 収納型コンソールテーブル

装置右側に、計測器やノートパソコンなどを設置できます。

テーブル寸法：W410×D300mm

耐荷重：20kg



# オプション

## 安全

### 温度過冷防止器

何らかの原因で、設定温度より温度が下がりすぎた時、試料保護のために運転を停止させます。

取付位置：計装パネル

### 追加温度過昇防止器

試料保護のために標準では上限温度警報機能、温度過昇防止器を装備していますが、さらに温度過昇防止器を一系統追加します。

取付位置：計装パネル



### 警報出力端子

本器が「異常」発生など設定動作状態となった時、接続した機器の動作を連動させるために使います。

動作：NO 接点（ノーマリーオープン）へ接続時は、設定動作時「閉」の接点出力

NC 接点（ノーマリークローズ）へ接続時は、設定動作時「開」の接点出力

通電容量：AC250V 3A

付属：プラグ

取付位置：右側面か制御盤内

※お客様にて警報回路を接続してください。

### 外部機器異常時入力端子

外部機器と連動される場合、外部機器の異常発生時に、装置の運転を停止させるための端子を装備します。

#### 事例

二次電池の充放電試験時、充放電システム側から電池の異常を感知した際に、装置の運転を停止することで、二次電池の発火などのリスクを低減します。

### 扉開閉時出力端子

扉開状態を出力する端子を装備します。扉開閉に伴い動作する外部機器を制御および温湿度乱れの履歴を記録できます。

### 状態表示タワー

離れた場所からでも、装置の状態を確認できる表示タワーです。点灯色、点灯/点滅、ブザー音の有無などを、選択できます。

- ・1段 点灯色：1色 高さ534mm
- ・2段 点灯色：2色 高さ574mm
- ・3段 点灯色：3色 高さ614mm
- ・4段 点灯色：4色 高さ654mm

ポールの高さ：290mm

取付位置：配電室天井部

※ポールは50mmまで10mm単位で短くできます。



3段タイプ

### 回転表示灯

警報の「異常」発生時、回転表示灯が点灯します。

表示灯の色：

- ・赤
- ・黄

取付位置：配電室天井部

※警報の「警告」では稼働しません。



### トラブルブザー

警報の「異常」発生時、ブザー報知します。計装警報画面でブザーを停止できます。

※警報の「警告」では稼働しません。

### 非常停止スイッチ

装置を手動で緊急停止するスイッチ。誤操作防止のため、ガード、カバー付もございます。

取付位置：計装パネル



ガード付

カバー付

### 電源キー

鍵を管理することで、装置の使用管理を可能とします。鍵は、電源OFF時に抜くことができます。

取付位置：計装パネル



### 主電源表示灯

装置前面でブレーカーのON/OFFを確認することができます。ブレーカー“ON”時、点灯します。

取付位置：計装パネル



### 主電源スイッチ

装置前面で電源のON/OFFができます。

取付位置：計装パネル

※AC380V、400V仕様のみ



# オプション

## 安全

### 放圧ベント

放圧ベントを取り付け、試験槽内の急激な圧力上昇時に、圧力を逃して爆発力を弱めます。

放圧ベント：W300×D300mm

外法：H200mm

付属：放圧部交換部品、ウイックパン交換部品

取付位置：天井部

※槽内の圧力上昇が想定される場合は、セーフティドアロックの同時装備を推奨します。

※爆発安全を保証するものではありません。



### セーフティドアロック

・ダイヤルロック式

ダイヤル機構でより強固に扉を上下2か所でロックします。

・レバー式

レバーによる回転機構でより強固に扉をロックします。

※槽内の圧力上昇が想定される場合は、放圧ベントの同時装備を推奨します。

※4型に標準装備のロック解除装置(槽内からの脱出機構)は装備されません。



ダイヤルロック式



レバー式

### ケーブル孔用カバー

槽内の圧力上昇時に、ケーブル孔キャップが飛散しないようカバーを取り付けます。

寸法：W200×H200×t50mm

※下面是開口しています。

※ケーブル孔キャップチェーンが装備されます。(フラットケーブル孔は除く)

※ケーブル孔φ150mmには装備できません。



### 装置用床固定金具

装置本体を床面に固定します。

付属品：L型金具、プラグアンカー、六角ボルト、平座金、

ばね座金、丸座金組込み六角ボルト、打ち込み棒

※防水パン設置用もあります。



### 装置用防水パン

装置からの万一の漏水時用に、装置下に防水パンを設置します。



型式サイズ	W×H×Dmm
1型用	1010×40×1100
2型用	1010×30×1230
3型(PSL/PG2型)	1110×30×1425
PSL/PG4型	1510×30×1750
その他4型用	1510×30×1430
PDL/PDR除湿ユニット用	875×30×1430

※別途、設置作業が必要です。

# オプション

## 安全

### 槽内天井水滴落下防止

試験槽内天井に結露した水が試料にかからないようにします。

※標準内法より高さが20mm低くなります。

※温度変化速度、温度極値到達時間の仕様値が変わります。



### 漏水検知システム(遮断弁出力付)

万一の漏水時に、報知します。

外法：W205×H110×D300mm(突起物含まず)

重量：3.9kg

電源：AC100V 1φ 1A 50/60Hz(装置と別電源)

※水回路を遮断する場合、お問い合わせください。



### 操作部カバー

誤操作を防ぐために、計装パネル部をカバーするプラスチック製の扉を取り付けます。

※非常停止スイッチと同時装備はできません。



### 冷却器霜付確認窓

冷却器(クーラー)の霜付き状態を確認できる、φ55mmの窓(強化ガラス)を試験槽内に装備します。



※PSL、PGは、確認窓が2つ装備されます。

### 槽内シリコン量低減対策

槽内においてシリコンガス(シロキサン)発生を低減させます。シリコン系部品の一部を変更し、組立後に、エージングを行います。

リレーを槽内に入れ、50℃で3日間運転後、リレーの接触抵抗が1Ω以下であることを確認します。

### 耐食性部品変更

ブレーキオイル(フルード)による劣化を防ぐため、樹脂部品(給水タンク正面カバー、扉露受け、本体露受け)をステンレス製にします。

### 耐食性加熱器

加熱器の表面温度低減、腐食低減、絶縁不良低減を目的とし、加熱器をフィン付シーズヒーターに変更します。

### 耐食性冷却器

冷却器(除湿器兼用)のプレートフィンクーラーをステンレス製に変更し、耐腐食性を向上させます。

※槽内に塩素が発生する場合、チタン製の冷却器・内装もご用意しております。

※温度変化速度、温度極値到達時間(下降)、許容発熱負荷の仕様値が変わります。

### 搬入時高さ対策

4型を搬入時、搬入経路に高さ制限がある場合、送風機を取り外して出荷します。

PR・PL・PHP・PDR・PDL・PU

取り外し後の高さ1858mm(標準の高さ1970mm)

PSL・PG

取り外し後の高さ1871mm(標準の高さ1983mm)

※別途、設置作業が必要です。

# オプション

## ドキュメント

### 取扱説明書

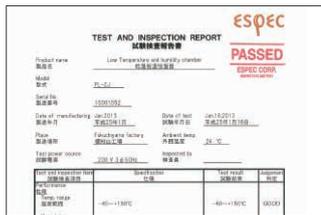
- ・ CD
- ・ 冊子

### 各種データ・報告書・証明書

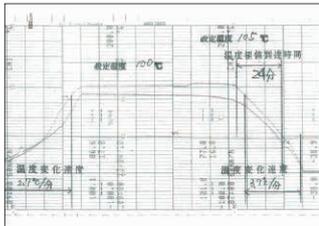
- ・ 試験検査報告書
- ・ 標準試験データ
- ・ 温度・温湿度分布測定データ
- ・ 校正成績書 (CALIBRATION REPORT)
- ・ 校正証明書
- ・ トレーサビリティ証明書
- ・ トレーサビリティ体系図
- ・ 納入時バリデーション(日本語)



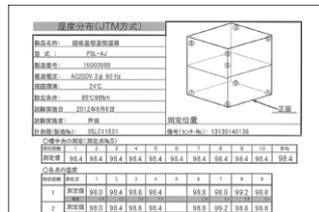
校正成績書



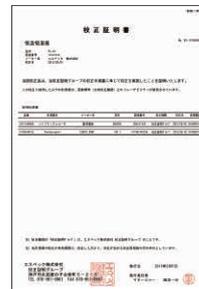
試験検査報告書



標準試験データ



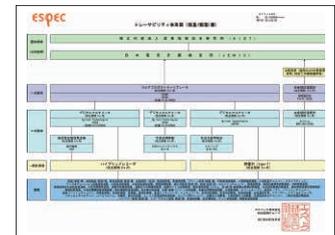
温湿度分布測定データ



校正証明書



トレーサビリティ証明書



トレーサビリティ体系図

### ⚠️ 安全に関するご注意

- 爆発性物質および可燃性物質、さらにそれらを含む物質は、試験槽内に絶対に入れないでください。また、これらの物質を装置付近に放置しないでください。爆発、火災のおそれがあり、危険です。
- 腐食性物質は槽内に入れないでください。試料により腐食性物質が発生する場合、特にステンレスや銅の腐食、樹脂やシリコンの劣化により、製品の寿命を著しく低下させることがあります。耐腐食性向上を目的とした耐食性冷却器をオプションとしてご用意しております。
- 生物、許容発熱量をこえるものは試料として使用しないでください。
- 製品をお使いになる前に、取扱説明書を必ずお読みください。

# プラチナスJシリーズオプション一覧表

ご希望の機種(型式)、オプションの□にチェックを入れ、見積依頼などにご利用ください。

● 装置購入時にものみ装備が可能 ○ 装置購入後にも装備が可能

型式:

カタログ掲載ページ	オプション名	<input checked="" type="checkbox"/>	PR	PHP	PL	PSL	PDR/PDL	PCR	PU	PG
P.25	電源電圧	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	●	●
	電源ケーブル	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	●	●
	電源プラグ※1	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	●	●
	100Vコンセント※1 (15Aは1型を除く)	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	●	●
	冷凍回路水冷方式	<input type="checkbox"/>	●※2 ※7	—	●※2 ※7	●※7	—	●	●※2 ※7	●※7
	アッセンブルホース	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	—	—
	連続給水	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	—	—
P.26	純水製造装置	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	—	—
	給水タンク追加	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	—	—
	補給用給水タンク	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	—	—
	ワイドビュー扉※3 ※7	<input type="checkbox"/>	○	—	○	—	—	—	○	—
	ワイドビュー扉操作孔付※2 ※7	<input type="checkbox"/>	●	—	●	—	—	—	●	—
P.27	ワイドビュー扉用スクリーン※3 ※7	<input type="checkbox"/>	●	—	●	—	—	—	●	—
	液晶ブラインド	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	●	●
	扉用操作孔 (標準観測窓付扉用) ※3	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	—	●	●
	観測窓なし扉	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	●	●
P.28	内扉	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	—	●	●
	棚板/棚受 ステンレス	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	棚板 鉄線製(樹脂コーティング)	<input type="checkbox"/>	—	—	—	—	—	—	○	○
	重量物用棚板 30kg仕様※4	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	—	—	○	○
	重量物用棚板 50kg仕様※5	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	—	—	○	○
	重量物用棚板 80kg仕様※6	<input type="checkbox"/>	●	—	●	●	—	—	●	●
	重量物用棚板 100kg仕様※6	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	—	—	●	●
P.29	試料カゴ	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	槽内床面補強 100kg仕様	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	—	—	○	○
	槽内床面補強 200kg/300kg仕様	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	—	—	●	●
	風速低減ボックス	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	—	—	○	○
	ケーブル孔	<input type="checkbox"/>	お問い合わせください。							

※1 AC 200V仕様のみ

※2 3型、4型のみ

※3 1型を除く

※4 4型を除く

※5 本体補強済の場合、追加装備が可能

※6 4型のみ

※7 低GWP冷媒をご希望の場合は、ご相談ください。

# プラチナスJシリーズオプション一覧表

ご希望の機種(型式)、オプションの□にチェックを入れ、見積依頼などにご利用ください。

● 装置購入時にのみ装備が可能 ○ 装置購入後にも装備が可能

型式:

カタログ掲載ページ	オプション名	☑	PR	PHP	PL	PSL	PDR/PDL	PCR	PU	PG
P.30	ケーブル孔着脱式端子台	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	槽内壁面端子台	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	ケーブル孔用ゴム栓	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	ケーブル孔用露受(左側面用)	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	●	●
	Wi-Fiルーター	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	通信ケーブル	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	通信機能	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
P.31	DCインバーター冷凍回路システム※1※2※3	<input type="checkbox"/>	—	—	●	—	—	—	●	—
	高温制御範囲拡大 +150℃	<input type="checkbox"/>	●	—	●	●	—	—	●	●
	高温制御範囲拡大 +180℃	<input type="checkbox"/>	●	—	●	●※4	—	—	●	●※4
	低温低湿制御範囲拡大	<input type="checkbox"/>	—	—	—	—	●	—	—	—
	フロストフリー範囲拡大	<input type="checkbox"/>	●※2	—	●※2	●	●	●	●※2	●
	デフロスト機能	<input type="checkbox"/>	●※2	—	●※2	●	●	●	●※2	●
	霜付き低減弁	<input type="checkbox"/>	●	—	●	●	●	●	●	●
	風速可変	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	—	—	○	○
試料温度制御	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○	
P.32	静電容量型湿度センサー制御方式	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	—	—
	タイムアップ出力端子	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	●	●
	タイムシグナル出力端子	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	●	●
	設定温湿度到達出力端子	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	●	●
	電圧印加用内蔵電源	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	試料用電源制御ボックス	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
P.33	記録計 ペーパーレス	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	記録計 チャート式	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	記録計用配線	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	記録計用出力端子(温湿度・ヒーター出力)	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	—	—
	記録計用出力端子(乾湿球温度)	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	温度測定用センサー	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	湿球用ウィック	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	—	—
	消費電力計	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	収納型コンソールテーブル※5	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	—	●	●

※1 AC 200V仕様のみ

※2 1型を除く

※3 低GWP冷媒をご希望の場合は、ご相談ください。

※4 4型を除く

※5 3型、4型のみ

# プラチナスJシリーズオプション一覧表

ご希望の機種(型式)、オプションの□にチェックを入れ、見積依頼などにご利用ください。

● 装置購入時のみ装備が可能 ○ 装置購入後にも装備が可能

型式:

カタログ掲載ページ	オプション名	<input checked="" type="checkbox"/>	PR	PHP	PL	PSL	PDR/PDL	PCR	PU	PG
P.34	温度過冷防止器	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	追加温度過昇防止器	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	警報出力端子 ※制御盤内は後付不可	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	外部機器異常時入力端子	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	●	●
	扉開閉時出力端子	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	状態表示タワー	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	回転表示灯	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	トラブルブザー	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	非常停止スイッチ	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	電源キー	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	主電源表示灯	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	主電源スイッチ※1	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
P.35	放圧VENT(1型を除く)	<input type="checkbox"/>	●	—	●	●	●	—	●	●
	セーフティドアロック(レバー式/ダイヤルロック式)	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	●	●
	ケーブル孔用カバー	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	●	●
	装置用床固定金具	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	●	●
	装置用防水パン	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	●	●
P.36	槽内天井水滴落下防止	<input type="checkbox"/>	●	標準装備	●	●	●	—	●	●
	漏水検知システム	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	操作部カバー	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	●	●
	冷却器霜付確認窓	<input type="checkbox"/>	●	—	●	●	—	—	●	●
	槽内シリコーン量低減対策	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	—	—	●	●
	耐食性部品変更※2	<input type="checkbox"/>	●	—	●	—	—	—	●	—
	耐食性加熱器	<input type="checkbox"/>	●	—	●	●	—	—	●	●
耐食性冷却器※3	<input type="checkbox"/>	●	—	●	—	—	—	●	—	
P.37	搬入時高さ対策(4型のみ)	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	—	●	●
	取扱説明書	<input type="checkbox"/>	○	○	○	○	○	○	○	○
	各種データ・報告書・証明書	<input type="checkbox"/>	●	●	●	●	●	●	●	●

※1 AC 380V/400V仕様のみ

※2 3型、4型のみ

※3 低GWP冷媒をご希望の場合は、ご相談ください。

# 大容量モデル (816L & 1000L)

## 大型試料の評価に

市場ニーズの変化に伴い、部品単体ではなく、組立品、モジュール品、完成品の試験が求められるようになっております。  
槽内幅を1200mmまで拡大したタイプと奥行を1000mmまで拡大したタイプ  
をご提供します。

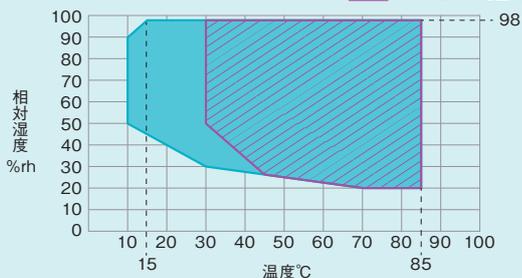


容量	816 L	1000 L
温湿度範囲	-40℃~+100℃ 〔+150℃/+180℃ (高温制御範囲拡大オプション搭載時)〕/ 20~98%rh	
温度変化速度	温度範囲-26℃ ⇄ +86℃ 上昇速度2.5℃/分 下降速度1.5℃/分	
温度極地到達時間	上昇 +20℃から+100℃ 35分 下降 +20℃から-40℃ 50分	上昇 +20℃から+100℃ 40分 下降 +20℃から-40℃ 55分
内法 (mm)	W1200×H850×D800	W1000×H1000×D1000
外法 (mm)	W1610×H1690 (突起含む1815) ×D1273	W1410×H1840 (突起含む1965) ×D1473



### ● 温湿度制御可能範囲図

▨ ノンフロスト範囲の目安



※外囲温度が+23℃における無試料の場合。

※+40℃以下の湿度運転において冷却器の着霜があるため、連続運転に制限があります。

## 温度環境下でのOTA試験・無線試験用装置

5G用の基地局やミリ波帯では、伝送損失低減のためにアンテナと無線送受信モジュールが一体化されることにより、OTA測定での温度依存性評価や信頼性評価が求められております。本装置では、周波数30GHzにおいて減衰率60dB以上の電波暗室の機能を要しながら、温度試験を実施する事が可能です。

### 電波暗箱型低温恒温器

型式	PUAN-3	PUAN-4
温度範囲	-40℃～+100℃	
周波数帯 / 減衰率	0.7～2.4GHz/45dB以上 2.4～4GHz超過/50dB以上 4～6GHz超過/60dB以上	
内法 (mm)	W300×H550×D500	W750×H750×D550
詳しくは動画をご覧ください	 	

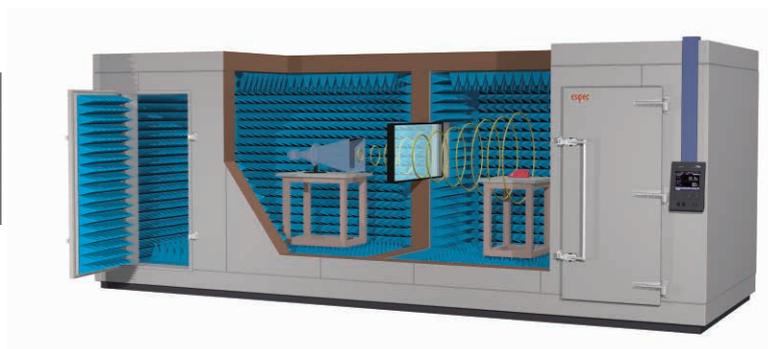


▲PUAN-4

### 恒温電波暗室

温度範囲	-40℃～+100℃
周波数帯	0.5～30GHz*
減衰率	60dB以上*
内法 (mm)	W14000×H3000×D7000*

※上記以外の性能は、ご相談ください。



●エスペック製品や技術に関するお問い合わせは

カスタマーサポートデスク



0120-701-678 Tel:06-6358-4753

営業・アフターサービス拠点

仙 台	Tel:022-218-1891	Fax:022-218-1894
宇 都 宮	Tel:028-667-8734	Fax:028-667-8738
つ く ば	Tel:029-854-7805	Fax:029-854-7785
高 崎	Tel:027-370-3541	Fax:027-370-3542
東 京	Tel:03-6402-3592	Fax:03-6402-3593
西 東 京	Tel:042-501-2571	Fax:042-501-2573
神 奈 川	Tel:044-740-8450	Fax:044-797-0073
厚 木	Tel:0463-94-9433	Fax:0463-94-6542
静 岡	Tel:054-654-6570	Fax:054-654-6571
名 古 屋	Tel:052-777-2551	Fax:052-777-2575
金 沢	Tel:076-268-1891	Fax:076-268-1893
滋 賀	Tel:077-551-2275	Fax:077-551-2276
大 阪	Tel:072-834-1323	Fax:072-834-7755
兵 庫	Tel:078-950-1771	Fax:078-950-1772
広 島	Tel:082-832-8065	Fax:082-832-8068
福 岡	Tel:092-471-0932	Fax:092-474-3500

受託試験に関するお問い合わせは

宇 都 宮	Tel:028-667-8735	Fax:028-667-8733
神 奈 川	Tel:044-740-8456	Fax:044-797-0073
豊 田	Tel:0565-25-3364	Fax:0565-25-3365
刈 谷	Tel:0566-62-8380	Fax:0566-62-8385
神 戸	Tel:078-951-0961	Fax:078-951-0964

レンタルに関するお問い合わせは

Tel:06-6358-4746 Fax:06-6358-4764

海外関連会社

ESPEC NORTH AMERICA, INC.

Tel:1-616-896-6100 Fax:1-616-896-6150

ESPEC EUROPE GmbH

Tel:49-211-361850-0

ESPEC ENVIRONMENTAL CHAMBERS

SALES AND ENGINEERING LTD. STI. (Turkey)

Tel:90-212-438-1841 Fax:90-212-438-1871

ESPEC ENVIRONMENTAL EQUIPMENT (SHANGHAI) CO., LTD.

Head Office

Tel:86-21-51036677 Fax:86-21-63372237

BEIJING Branch

Tel:86-10-64627025 Fax:86-10-64627036

GUANGZHOU Branch

Tel:86-20-83317826 Fax:86-20-83317825

SHENZHEN Branch

Tel:86-755-83674422 Fax:86-755-83674228

SUZHOU Branch

Tel:86-512-68028890 Fax:86-512-68028860

TIANJIN Branch

Tel:86-22-26210366 Fax:86-22-26282186

XI'AN Branch

Tel:86-29-88312908 Fax:86-29-88455957

CHENGDU Branch

Tel:86-28-88457756 Fax:86-28-88474456

WUXI Branch

Tel:86-510-82735036 Fax:86-510-82735039

ESPEC TEST TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD.

Tel:86-21-68798008 Fax:86-21-68798088

ESPEC ENGINEERING (THAILAND) CO., LTD.

Tel:66-3-810-9353 Fax:66-3-810-9356

ESPEC ENGINEERING VIETNAM CO., LTD.

Mail:EEV\_support@espec-vn.com

ISO 9001 (JIS Q 9001) 審査登録

エスペックは日本規格協会ソリューションズ(株)より国際規格ISO 9001:2015 (JIS Q 9001:2015)に基づく品質マネジメントシステムに審査登録しています。

エスペック株式会社  
(国内関連会社、海外関連会社はのぞく)



ISO 27001 (JIS Q 27001) 審査登録

エスペック株式会社  
(国内関連会社、海外関連会社はのぞく)



ISO 14001 (JIS Q 14001) 審査登録

エスペック株式会社 (海外関連会社はのぞく)



- 製品の改良・改善のため、仕様および外観、その他を予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- 本カタログに記載されている会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。