

Quality is more than a word

ESPEC

恒温(恒湿)室

ウォークインチャンバー

Eシリーズ/ハイパワーシリーズ



5年保証

LOW GWP
REFRIGERANT

CE

Walk-In Chambers— グローバルに生まれ変わる

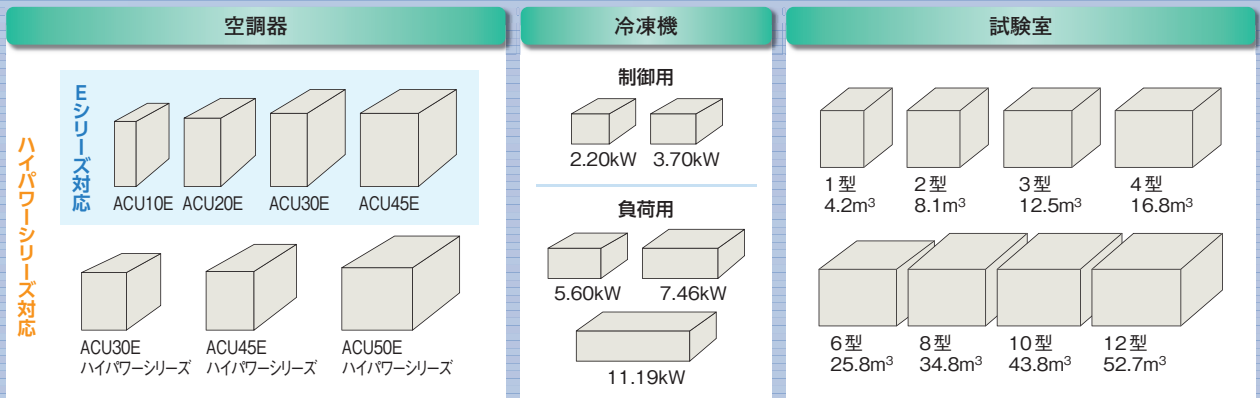
建材、エレクトロニクスに加え、
人間と環境に関わるさまざまな研究・開発に利用されている
恒温恒湿室 ウォークインチャンバー。
今、車載用途などの厳しい信頼性試験をクリアできる
高いスペックが求められています。

ハイパワーシリーズは、より厳しい環境試験に応える
グローバルな試験室を目指して開発されました。

温度制御範囲の拡大、急速温度変化、発熱負荷対応、
欧州で定められている規格や
製品の開発・設計段階における事前評価など
最新の技術に対応する自動車産業に特化した
国際規格を網羅しています。



● 装置構成



※空調器、試験室は、一例です。

Case study

P.15~18

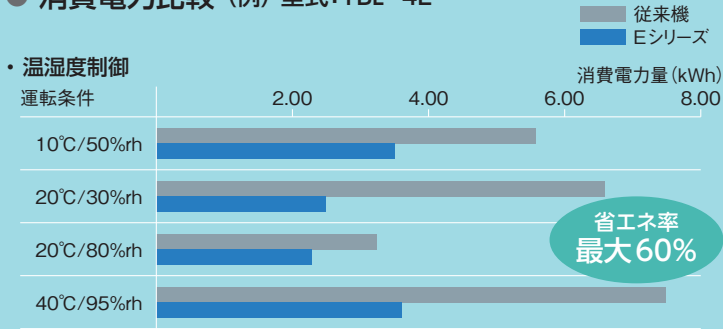
さまざまな気象環境因子を試験目的に合わせて組み合わせて、環境条件を作り上げます。



Eシリーズ

省エネルギーと高精度を両立

● 消費電力比較 (例) 型式:TBL - 4E



● 省エネ効果を高める高精度冷却システム (特許第5427211号)

冷凍機電力を最小限に抑えるDCインバーターと電子膨張弁で構成したワイドレンジ冷凍制御システムや、複数の冷凍機を最小消費電力で制御運転するアクティブマップシステムなど独自の制御方式を開発。従来機比で最大60%の省エネと冷凍能力の高精度を両立しています。

● 電気設備容量を低減!

クロスアウトプット制御により、運転時の最大電流を下げ、試験室の電気要求設備量を抑えています。

● 現地で組み立て、設置する恒温(恒湿)室



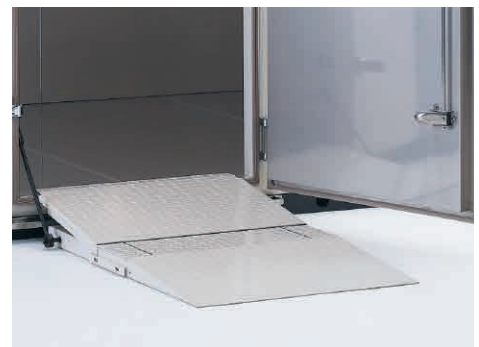
設置イメージ

● 低床構造で重量物の出し入れも簡単

重量物や大型試料は、両開扉や搬入斜台でスムーズに搬入出が行えます。



両開扉(オプション)



搬入斜台(オプション)

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。

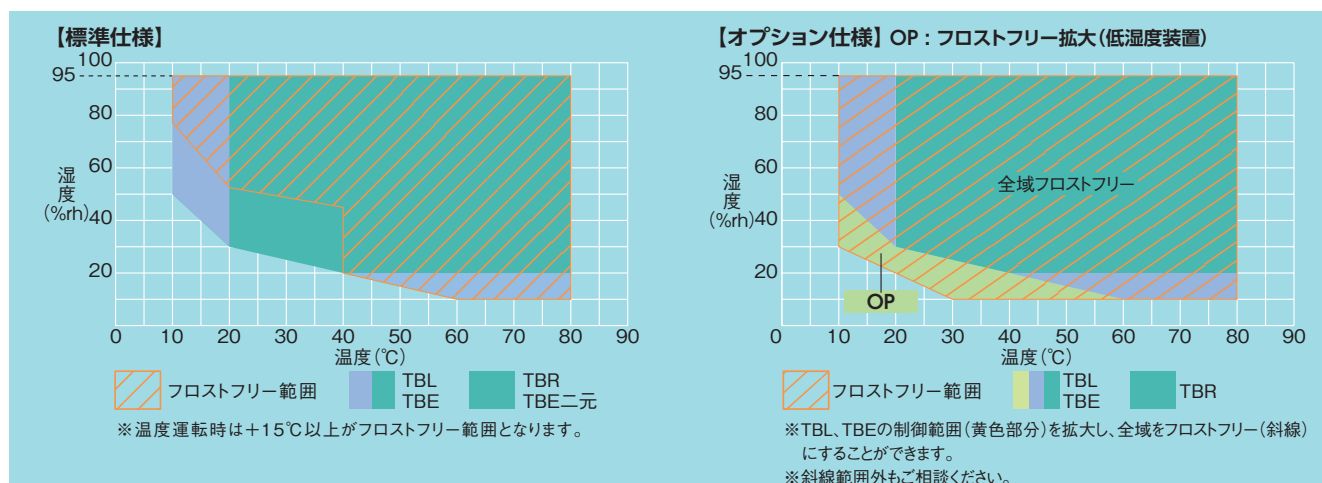
型式	恒温恒湿室			恒温室			
	TBE	TBL	TBR	TBF	TBU	TBUU	
電源	AC200V 3φ 3W 50/60Hz (定格電圧の±5%以内)						
調温(調湿)方式	平衡調温調湿方式(BTHCシステム)水蒸気分圧制御方式			平衡調温方式(BTCシステム)			
冷凍方式	単段冷凍方式空冷凝縮器または水冷凝縮器						
運転可能外囲温湿度	5~40℃/75%rhまで						
性能 ※1	温度範囲※2	-40~+80℃	-30~+80℃	-10~+80℃	-40~+80℃	-30~+80℃	-10~+80℃
	湿度範囲※2	10~95%rh (at+10~+80℃)		20~95%rh (at+20~+80℃)	—		
	温(湿)度変動※3	±0.5℃/±4%rh			±0.5℃		
	温(湿)度勾配※3	2.5℃/8%rh			2.5℃		
	空間温(湿)度偏差※3	2.5℃/8%rh			2.5℃		
	温度変化速度 下降時間※3	0.4℃/分					
	温度変化速度 上昇時間※3	1℃/分					
工場量産パネル組立式本体	外装材	カラー鋼板					
	内装材	ステンレス鋼板					
	床面耐荷重	等分布荷重: 6kPa (600kgf/m ²)					
	扉	片開扉 W850×H1800mm					
	断熱材	硬質ウレタンフォーム					
空調器ユニット	送風機、加熱器、加湿器、冷凍機、蒸発器、 温度検出端、湿度検出端			送風機、加熱器、冷凍機、蒸発器、温度検出端			
冷媒	R-404A [低GWP冷媒 R-449Aに変更可]						
標準装備品	扉観測窓(W180×H289mm)、ケーブル孔φ50mm、室内灯(LED)、 換気扇、Ethernetポート(LANポート)、外部出力端子						

※1 外囲温度が+5~+32℃、冷却水温が+25~32℃で無負荷、無試料時の場合とします。

※2 試験室性能表記は、温(湿)度検出端(空気調和器の吹出口に設置)とします。

※3 試験室性能表記は、温度室がJIS C 60068-3-5:2006 (IEC 60068-3-5:2001) 及びJTM K07:2007、湿度室がJIS C 60068-3-6:2008 (IEC 60068-3-6:2001) 及びJTM K09:2009 (恒温恒湿室) に基づきます。

温湿度制御範囲 (Eシリーズ)

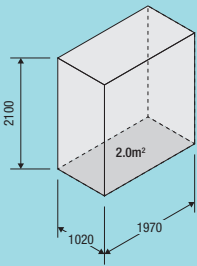


概略寸法図

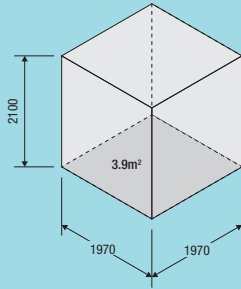
試験室内寸法

単位：mm

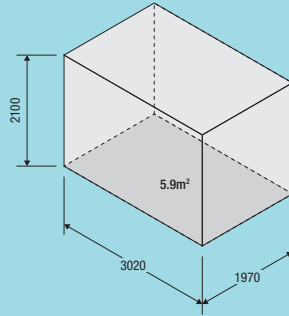
1 型



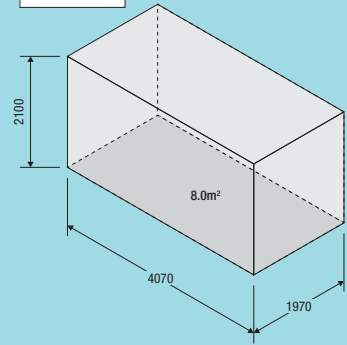
2 型



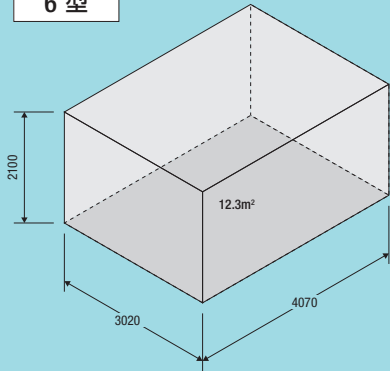
3 型



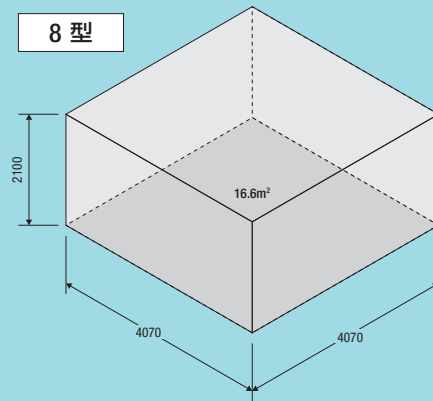
4 型



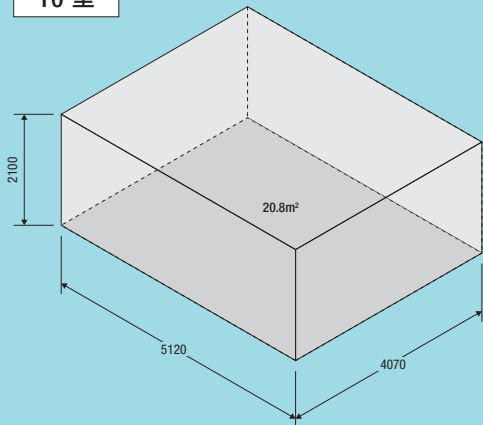
6 型



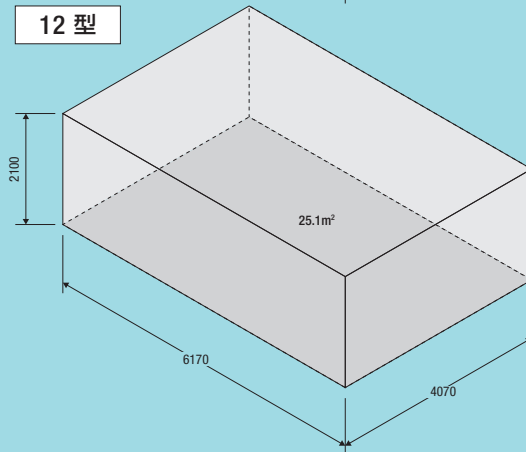
8 型



10 型



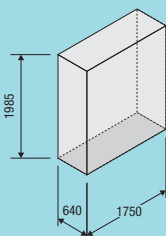
12 型



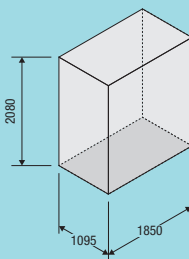
空調器外寸法

単位：mm

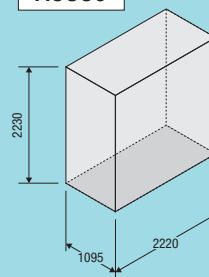
ACU10



ACU20



ACU30



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。



※拡張現実イメージです

試験室(扉を開いた状態)と空調器の組み合わせ例 ※3 ※4

1型+ACU10		2型+ACU10	
	3型+ACU10		4型+ACU10
6型+ACU20		8型+ACU20	
	10型+ACU30		12型+ACU30

※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。

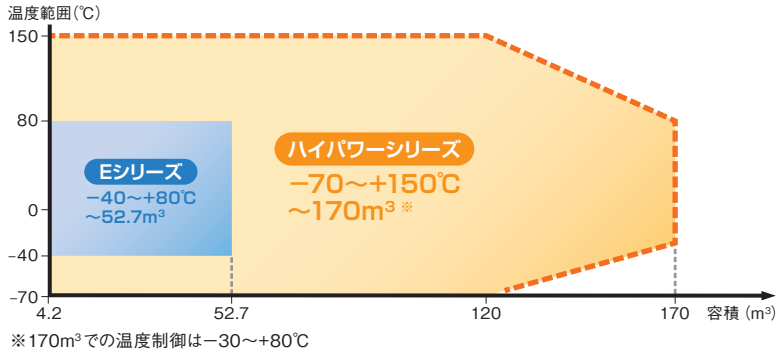
※4 ARで表示される製品は温湿度タイプです。温度タイプ(TBUU、TBU、TBF)の場合、計装の画面表示やセンサー部などが異なります。
 試験室と空調器ユニットの組み合わせは一例であり、装置の性能によって空調ユニットが変わります。



利用可能デバイスの
モデルを調べる

ハイパワーシリーズ

グローバルな試験規格対応! 最大容積170m³



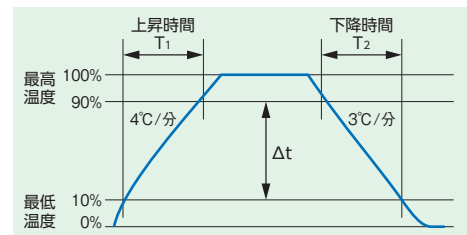
- 超低温-70~+150°Cの制御が可能

極寒環境から真夏の車内やボンネットなどの高温環境を想定した試験が可能です。

- 容積170m³の大空間で温湿度を制御

- 移行時間が速く試験時間を短縮できる

- 温度変化速度 3°C/分 (Eシリーズは0.4°C/分)



JIS C60068-3-5:2006、JTM K07:2007に準拠

$$\text{温度上昇速度} = \frac{\Delta t}{T_1}$$

$$\text{温度下降速度} = \frac{\Delta t}{T_2}$$

槽中心で雰囲気気圧が1分あたりに変化する速度(10%~90%点の間)で表します。

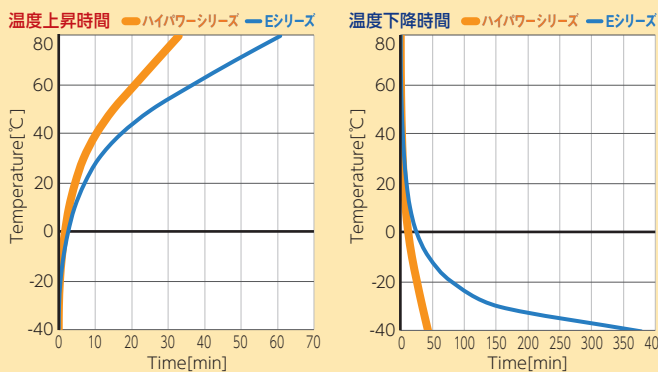
- -40°Cにおいて許容発熱負荷13kWに対応

低温環境における電子機器や車のモーターなど発熱試料の動作試験が可能です。空調器を多数ラインナップしておりますので、用途に合わせてさらに大きい発熱負荷も許容できます。

- グローバルな自動車試験規格に適合

車載用機器、部品のグローバルな調達において、標準として広く利用されている国際規格ISO16750やドイツ自動車メーカーにより作成されたLV 124規格に対応します。

● 温度移行時間比較(12型 52.7m³)



適合試験規格

Temperature		Temperature and Humidity	
IEC 60068-2-14Nb	ISO 16750-4 (5.3)	IEC 60068-2-30	ISO 16750-4 5.6.1
	LV 124 L-03		ISO 16750-4 5.6.3
LV 124 K-01	IEC 60068-2-38	LV 124 K-09	LV 124 K-08
LV 124 K-02			ISO 16750-4 5.6.2
LV 124 K-04			LV 124 K-09
ISO 16750-4 5.2	PV 1200		
	PV 2005		
	PR 308.2		
	IEC 60068-2-78		
	ISO 16750-4 5.7		
	LV 124 K-14		
	TP 303.5 a,b,c,d		

型式	恒温恒湿室	恒温室
	TBE	TBF
電源	AC200V 3φ 3W 50/60Hz (定格電圧の±5%以内)	
調温(調湿)方式	平衡調温調湿方式(BTHCシステム) 水蒸気分圧制御方式	平衡調温方式(BTCシステム)
冷凍方式	水冷二元冷凍方式	
運転可能外囲温湿度	5~40°C/75%rhまで	
性能 ※1	温度範囲※2	-70~+150°C
	湿度範囲※2	20~95%rh (at+20~+80°C)
	温(湿)度変動※3	±0.5°C/±4%rh
	温(湿)度勾配※3	-70~-41°C, +81~150°C : 5.5°C/8.0%rh -40~+80°C : 2.5°C/8.0%rh
	空間温(湿)度偏差※3	-70~-41°C, +81~150°C : 5.5°C -40~+80°C : 2.5°C
	温度変化速度 下降時間※3	3°C/分
	温度変化速度 上昇時間※3	4°C/分
工場量産パネル組立式本体	外装材	カラー鋼板
	内装材	ステンレス鋼板
	床面耐荷重	等分布荷重 : 6kPa (600kgf/m ²)
	扉	片開扉 W850×H1800mm
	断熱材	硬質ウレタンフォーム
空調器ユニット	送風機、加熱器、加湿器、冷凍機、蒸発器、 温度検出端、湿度検出端	送風機、加熱器、冷凍機、蒸発器、温度検出端
冷媒	7.5kW2元 低GWP冷媒 R-449A+R-23、15kW2元 低GWP冷媒 R-449A+R-508A	
標準装備品	扉観測窓(W180×H289mm)、ケーブル孔φ50mm、室内灯(LED)、 換気扇、Ethernetポート(LANポート)、外部出力端子	

※1 外囲温度が+5~+32°C、冷却水温が+25~32°Cで無負荷、無試料時の場合とします。

※2 試験室性能表記は、温(湿)度検出端(空調器の吹出口に設置)とします。

※3 試験室性能表記は、温度室がJIS C 60068-3-5:2006 (IEC 60068-3-5:2001) 及びJTM K07:2007、湿度室がJIS C 60068-3-6:2008 (IEC 60068-3-6:2001) 及びJTM K09:2009 (恒温恒湿室) に基づきます。

地球温暖化に対する エスペックの取り組み

低GWP冷媒を使用した製品をご提供します。
(地球温暖化係数が従来(R-404A)より
64%低い R-449Aを使用)



[出典] R-404AのGWP : フロン排出抑制法ポータルサイト 2018年度報告用。 R-449AのGWP : IPCC 第4次評価報告書(AR4)

直感的に操作できる、10.4インチ大画面タッチパネル



● 多彩なプログラムが設定できる

プログラム運転で40パターン（1パターン99ステップ）、定値運転3パターンの試験を登録することができます。

● トレンドグラフデータを出力

設定値と測定値をグラフで表示します。データを内部メモリーに記録または、直接USBメモリーに記録し、バックアップをとることも可能です。温度/湿度/時間のスケールを拡大/縮小表示することができます。

● お知らせ機能

霜とり中や加湿水の自動入れ替え中など装置の状態を表示します。加湿器やフロンの点検時期をインフォメーションアイコンでお知らせします。任意の期間、項目を設定でき、装置管理に役立ちます。



● 停電時後の復帰機能

停電復帰時に「電源を切る」「運転継続」の動作から選択いただけます。

● 多言語表示

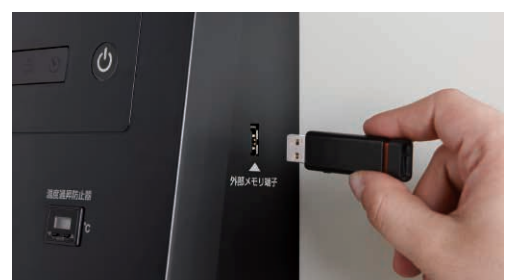
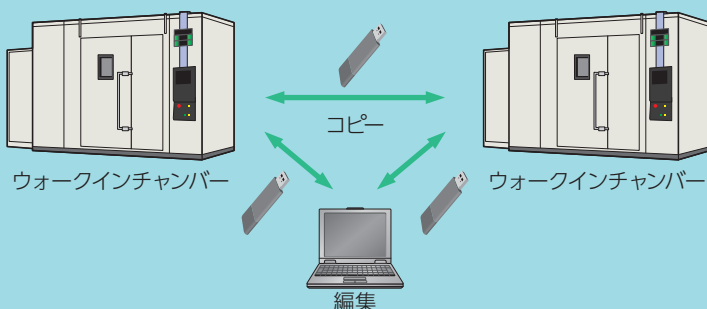
日本語表示から英語・中国語（簡体字・繁体字）・韓国語表示へ、簡単に変更ができます。ご利用に応じて選択いただけます。

● プログラムパターンのコピー

試験器に登録されているプログラムパターンをPCのブラウザ上で編集することができます。USBを介して別の装置にコピーできます。

※USBメモリーは付属していません。

● プログラムパターンのコピーとPC編集



USBポート

ネットワーク

※イントラネット環境が必要です。

遠隔監視による試験管理の効率化、トラブルの早期発見・対応が可能に

● プログラムパターンの編集 (オプション：遠隔運転制御機能)

試験器に登録されているプログラムパターンの編集や、運転開始・停止などの装置との通信をPCのブラウザ上で行えます。

● 温湿度の設定値・測定値を記録

内部メモリーにデータ（約30秒周期）を保存しており、PCからアクセスすることで、ブラウザ上に最大100日分のデータをグラフ表示することができます。また、PCにCSV形式（カンマ区切り）でダウンロードも可能です。

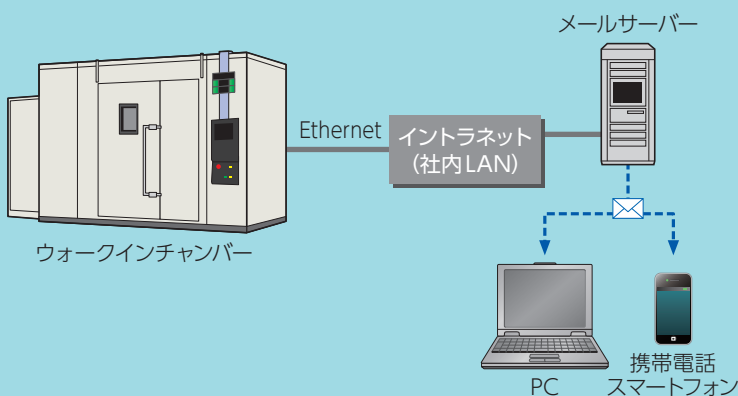
● 規格の試験パターンをダウンロード

環境試験に関するさまざまな規格試験を、エスペックの信頼性試験情報サイト「Test Navi」でご紹介しています。各規定の試験パターンをダウンロードし、試験機にコピーしたり、「パターンマネージャーLite」で編集可能です。

パターンマネージャーLite

PC専用のアプリケーションソフトウェアです。Test Navi製品会員専用サイトからダウンロードすることができます。

● E-mail通知



警報が発生した場合、あらかじめ登録しているPCや携帯電話のE-mailアドレスへ警報内容を送信します。

※E-mail送信ができるイントラネット環境が必要です。

● Test Navi (<https://www.test-navi.com/jp/index.html>)

エスペックが長年培った環境試験のノウハウをはじめ、環境試験や信頼性試験の基礎的な内容から最新の情報までを提供するサイトです。

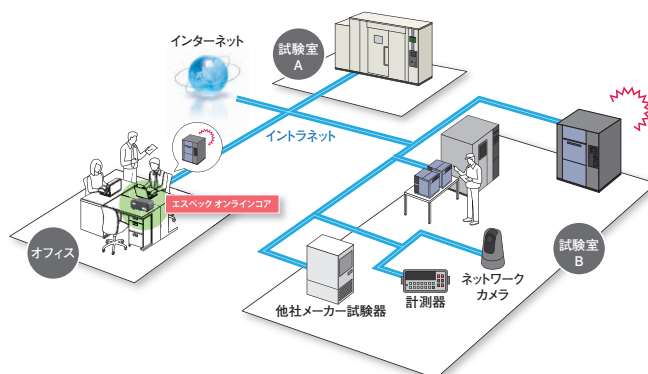


・製品搭載のソフトウェアのバージョンアップ
・環境試験規格一覧から、試験パターンをダウンロード

業務の効率化に貢献 エスペック 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。



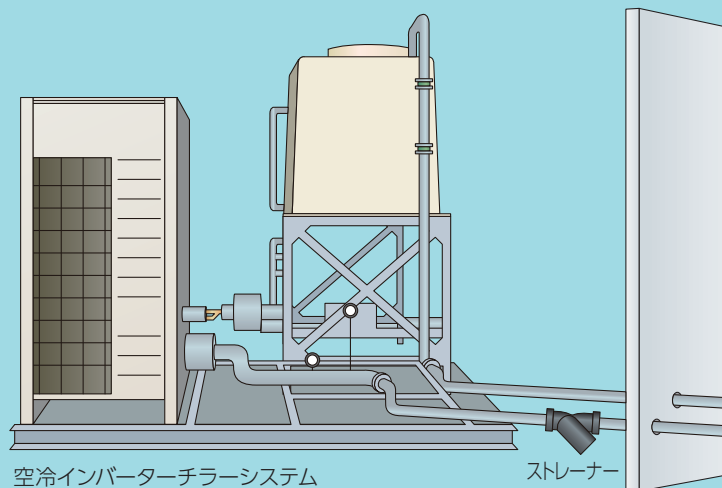
必要設備(室外機)

● 水冷式

- ・ 冷却水設備をすでにお持ちの場合、
また設置場所の空調設備が不十分な場合

空冷インバーターチラーシステム(オプション)は
こんなお客様にお勧め

- ・ 水質トラブルでお困り
- ・ 長期間連続運転で定期的な保全作業が行えない

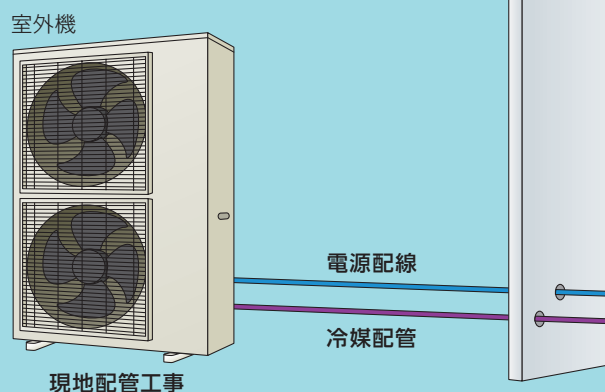


(イメージ図)

● リモート空冷

- ・ 冷却水設備がない場合

※設置環境により、屋内空冷方式の室内排熱も、
推奨しています。



(イメージ図)

安全装置 (Eシリーズ・ハイパワーシリーズ共通)

- | | | | |
|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 制御回路過電流保護 ・ 制御回路短絡保護ガラス管ヒューズ ・ 送風機短絡保護 ・ 動力盤扉スイッチ ・ 試料電源制御端子 ・ システム異常(異常/警告) ・ 室温補償断線検出回路 ・ 乾球温度断線検出回路 ・ 湿球温度断線検出回路(温湿度タイプ) | <ul style="list-style-type: none"> ・ 温度上下限絶対警報機能(温湿度調節器内蔵) ・ 逆転防止リレー ・ 送風機過電流保護 ・ 温度過昇防止器 ・ 加熱器短絡保護 ・ 加熱器過電流保護 ・ 冷凍機温度センサー断線検出回路 ・ 冷凍機回路温度範囲外 ・ 冷凍機高低圧圧カスイッチ | <ul style="list-style-type: none"> ・ 冷凍機短絡保護 ・ 冷凍機過電流保護 ・ 加湿器短絡保護(温湿度タイプ) ・ 加湿器過電流保護(温湿度タイプ) ・ 加湿器空焚き防止器(温湿度タイプ) ・ 加湿器温度ヒューズ(温湿度タイプ) ・ 加湿器水位検出(温湿度タイプ) | <ul style="list-style-type: none"> ・ 温度上限偏差警報機能(温湿度調節器内蔵) ・ 湿度上下限絶対警報機能(温湿度調節器内蔵)(温湿度タイプ) ・ 断水リレー(空冷は除く) |
|---|---|---|---|

オプション

制御温(湿)度範囲によっては搭載できないオプションがあります。お問い合わせください。

低GWP冷媒 R-449A

地球温暖化係数(GWP)がより低い冷媒R-449Aを使用することにより温室効果ガスの排出抑制に貢献します。冷凍機ユニットの冷媒をR-449Aに変更します。

記録計 ペーパーレス

タッチパネル付き液晶ディスプレイを採用した記録計です。槽内温度など各部の温湿度を記録します。

USBメモリーでのデータ移管が可能です。表示器：5.7インチ TFTカラーLCD
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

言語：日本語/英語 切替可能

〈温度タイプ〉

入力数：温度1点
(5点OFF設定変更可能)

〈温湿度タイプ〉

湿度範囲：0~100%rh
入力数：温度1点・湿度1点
(4点OFF設定変更可能)



記録計 チャート式

〈温度タイプ〉

・-50~+100℃ 100mm 6打点式

〈温湿度タイプ〉

・-50~+100℃/0~100%rh
100mm 6打点式

記録計出力端子

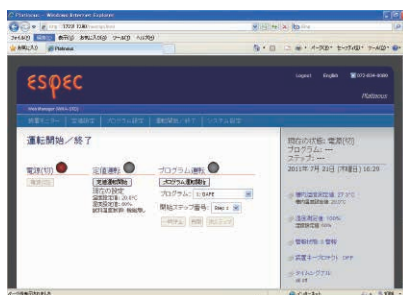
槽内の温度、相対湿度などを出力する端子。

タイムシグナル端子

標準のリレー接点(タイムシグナル)を8点増設します。

遠隔運転制御機能

LANにより接続された装置の試験条件の変更・運転開始/停止の操作が行えます。(P.8参照)



運転開始/終了

通信機能

パソコンに接続して装置の運転管理が行えます。

- ・RS-485
- ・RS-232C
- ・GPIB

通信ケーブル

- ・RS-485 5m/10m/30m
- ・GPIB 2m/4m

ケーブル孔

外部ケーブル投入孔です。
(標準仕様では、φ50mmを装備)

- ・φ25mm
- ・φ50mm
- ・φ100mm
- ・φ150mm
- ・φ200mm

扉観測窓変更

W180×H289mmからW295×H425mmの大型観測窓に変更。くもりを防ぐ発熱体入り強化耐熱ガラスを使用しています。



大型観測窓

標準観測窓

観測窓(壁面取付け)

恒温(恒湿)室内観測窓(発熱体入り強化耐熱ガラス)を2タイプご用意。

- ・小型(W350×H250mm)
- ・大型(W600×H400mm)

操作孔(観測窓W350×H250mm付)

室外から、室内の試料を操作されるときにご使用ください。(内径φ150mm2ヶ)

室内灯

- ・LED灯(標準装備と同等品の追加)
- ・白熱灯

室内コンセント

室内電源用コンセントです。
仕様温湿度により、異なるタイプのコンセントをご用意しています。



安全に関するご注意

- 爆発性物質および可燃性物質、さらにそれらを含有する物質は、試料としては絶対に使用しないでください。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・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。
- 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。

オプション

制御温(湿)度範囲によっては搭載できないオプションがあります。お問い合わせください。

床面補強

集中荷重を補強敷板によって分散させ、床面のヘコミを防止。また、床パネルを支える架台の本数を増やし分散耐荷重をアップさせます。

床面保護シート(ゴム製)

すべり止めとキズ、ヘコミを防止します。

状態表示灯

「運転中」「入室中」「異常」の3状態を点灯します。



運転表示灯

運転時、「運転中」を点灯します。

入室表示灯

作業員の恒温(恒湿)室内入室時、「入室中」を点灯します。

異常表示灯

装置の異常発生時に、「異常」を赤色点灯します。

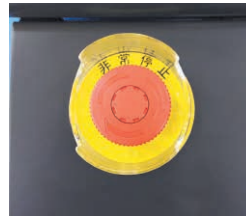
異常回転表示灯

恒温(恒湿)室の異常発生時に保安回路と連動して回転灯を動作させ、遠方からでも容易に確認できます。



非常停止スイッチ(回転リセットタイプ)

運転を緊急停止するスイッチです。
※ブレーカーは遮断しません。



作業員保安スイッチ

恒温(恒湿)室への入室者保護のために設けるスイッチ。スイッチを押せば装置の運転は停止、保安ブザーが警報を発生します。



アース端子

恒温(恒湿)室内に持ち込んで使用する試験器等のアース端子です。



室内アース

各断熱パネルをアース線で短絡させ、動力盤内のアースラインに接続します。

室内作業時間管理タイマー

作業員の入室時間を設定し、設定された時間以上になれば、室外の人にランプとブザーで知らせます。

インターホン

恒温(恒湿)室内と外部の連絡用です。



試験室内用

試験室外用

防寒服

低温運転時の長時間作業用として、帽子・手袋・長靴・上下服をセットで用意しています。(−40℃用)

漏水検知器

漏水センサーを設け、漏水を検知します。

独立温度過冷却警報器

試験室内温度の過冷却による試料の凍結、破損を防止します。警報動作時には運転を停止させ、トラブルを表示します。

ガス濃度警報器

試験室内の各種ガス濃度を検出して、室内で連続作業時の酸欠事故などを防止します。

湿度センサー 恒温恒湿室のみ

ウィック交換の必要がなくなり、低湿度域などの乾湿球センサーでは測定不可能な範囲にも対応できます。

熱電対

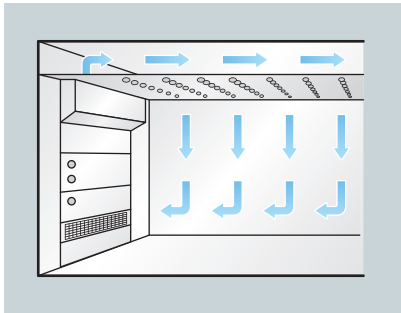
恒温(恒湿)室内の任意の測定点温度や試料の温度測定用に使用します。

オプション

制御温(湿)度範囲によっては搭載できないオプションがあります。お問い合わせください。

天井全面吹出ダクト

風速を下げて試料に対する風の影響を少なくするとともに、室内の風速を均一にすることができます。



搬入斜台

重量物の試験室内への搬入用として使用します。上部脱着式とレバー式の2種類。



レバー式搬入斜台

扉変更

片開扉 (W850×H1800mm) を両開扉 (W1400×H1800mm) に変更します。



追加扉

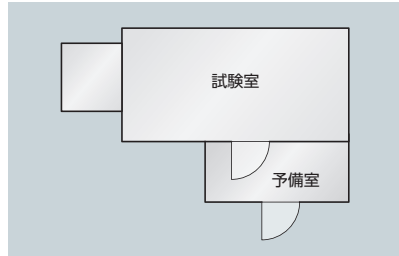
片開きと両開きの両方があります。観測窓 (W180×H289mm) 付き。

入口カーテン

扉開閉時の温(湿)度の乱れを少なくするカーテンです。

予備室

扉開閉時の温(湿)度の乱れを少なくします。また、試料の測定室として使用します。



フロストフリー拡大(低湿度装置)

恒温恒湿室のみ

低温側の温湿度制御範囲を広げ、霜つきを防ぎ連続運転時間を延ばします。(P.4参照)

風速可変装置

恒温(恒湿)室内の送風機風量が4段階で可変でき、試料に対する風の影響を軽減できます。



負荷用冷凍機

動作試験の際、試料からの発熱を許容するために、冷凍機を追加搭載することが可能です。

補助加湿器

恒温恒湿室のみ

発熱負荷時、高湿仕様のある場合に対応できる加湿器です。純水を使用して下さい。

純水器

恒温恒湿室のみ

蒸気加湿器やオプションの補助加湿器に接続。長期にわたる測定の信頼性の向上や、加湿器の寿命の延長がはかれます。

- ・逆浸透膜純水器
- ・イオン交換純水器



逆浸透膜純水器 イオン交換純水器

フロースイッチ(水冷のみ)

冷凍機(凝縮器)の安全装置で、冷却水の水量低下あるいは断水時に動作し、装置を停止させます。

排気ダクト(屋内空冷仕様)

冷凍機の排熱を機械室にこもらせることなく、試験室の天井へ導きます。

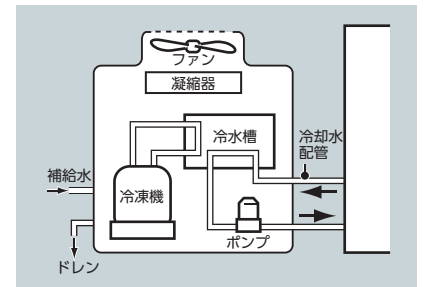
空冷インバーターチラーシステム

水冷方式の装置へ冷却水を供給します。システムは密閉回路で配管の清掃が低減できます。

供給水温: +20 ~ +25℃

※2年保証

(2年または1万時間稼働時のいずれか早い方)



※万一の水漏れによる被害を防ぐために、漏水検知遮断システム(別売)、試験室露受皿(ビニール床シート施工)(別売)をご用意しています。

Case Study

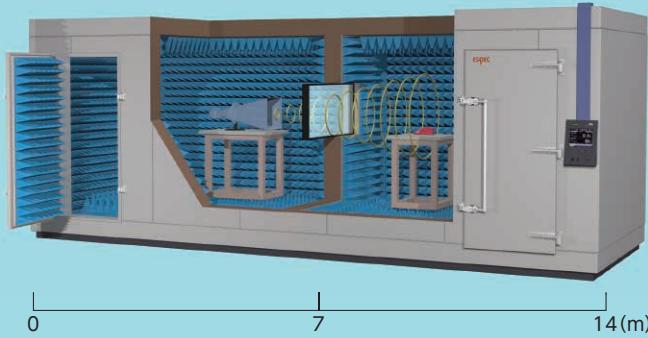
用途に合わせたカスタマイズが可能です。詳細は当社営業または代理店へお問い合わせください。

5年保証対象外

IoT 

シールド性能 / 電波暗室機能付き環境試験室

● 電波暗室(2連室)



シールド性能	周波数帯 0.5GHz~30GHz 減衰率 60dB以上
特長	<ul style="list-style-type: none"> ● 室内に電波吸収体を装備 ● 2つの試験室で異なる温度を制御可能 ● 試験室間に電波透過材を装備
用途例	送信出力が大きい基地局 (マクロセル)

二次電池 

安全機構付き恒温室



ハイブリッドカー・EVの普及拡大と共に二次電池のモジュールを充放電装置と接続し試験する必要性が増します。“安全機構付き恒温室”は、EV用の大型二次電池を室内に設置しても配線の取り回しができる大きさにカスタマイズが可能です。また、充放電評価や各種試験では二次電池からのガス漏れによる引火の恐れがあり、安全に試験を行うために数々の安全機構を装備しています。

温度範囲	-40~+80℃
内寸	W3020×H2100×D1970mm (お問い合わせください)

人間 

低酸素トレーニング室



平地(常圧)のまま酸素濃度を低下させる常圧低酸素室は、換算酸素濃度の低酸素空気を供給することで、平地に居ながらにして高地と同様の低酸素環境を再現します。

高地トレーニングジムの場合、酸素等の濃度管理だけではなくトレーナーや利用者の運動時間や生体情報をモニタすることも可能です。多くの研究施設や大学等を中心に導入されています。

酸素濃度	18.6~11.2% (高度: 1,000~5,000m相当)
温湿度範囲	+22~+26℃ / 60~70%rh

Case Study

用途に合わせたカスタマイズが可能です。詳細は当社営業または代理店へお問い合わせください。

5年保証対象外

自動車 

車両環境試験室



目的の温湿度環境下で、日射試験が行えます。車両に設置したセンサー温度を日射装置にフィードバックすることで光量を制御し、車両に一定の熱負荷を与えることが出来ます。

温湿度範囲	-40~+80℃/30~80%rh
室内寸法	W5000×D8000×H3000mm
日射装置制御温度	+40~+100℃

※ランプ下1000mmでブラックパネル表面温度が、試験室温度の+30℃まで上昇可能です。

建材 

屋内外環境試験室



壁や窓などの建設材料の断熱・防露を試験することができます。A室(屋内条件)・B室(屋外条件)と2室に分かれており、建物の屋内外の環境条件を再現することが可能です。B室側には日射装置、散水装置を装備し、外装材に日射や散水を繰り返す耐候性試験にも対応可能。また、B室を可動式にすることにより、A-B室間の建材試料設置・撤去を容易にしています。

温湿度範囲	-15~+50℃/30~95%rh(at+10~+50℃)
許容試料	最大3000kg
試験室内寸法	W4500×H4000×D4100mm
床耐荷重	6kPa{600kgf/m ² } (等分布荷重) ※試料荷重コンクリート基礎にて対応

人間 

自動車 

建材 

人工気象室



エスベックの人工気象室は、あらゆる気象環境因子—温度、湿度、気圧、雨、霧、雪、日射、風、空気組成などを単独または組み合わせて(複合して)再現することが可能です。通常的环境はもとより、灼熱の砂漠や極寒の南極、高地、成層圏の環境などを再現することもでき、それぞれの研究目的、研究対象に最適の気象環境が得られます。

温湿度範囲	-40~+80℃/20~90%rh (at+20~+60℃)
試験室内寸法	W6000×H4500×D9000mm
降雪量	30mm/h
降雨量	0.3~200mm/h
日射量	400W/m ² ~1200W/m ² (メタルハライドランプ)
気流装置	0~20m/s

Case Study

ご見学、デモ試験ができる人工気象室

全天候型試験ラボ

受託試験も承ります



バーチャルツアー受付中!



全天候型試験ラボ 設置場所

神戸R&Dセンター

〒651-1514 兵庫県神戸市北区鹿の子台南町5丁目2-5



全天候型試験ラボ 動画紹介



装置説明(3分40秒)はこちら▼



https://www.espec.co.jp/products/movie/info/j_o09mt.html

「全天候型試験ラボ」は、温度・湿度・雪・霧・雨・光・風を高精度に制御・可変し、降雪や降雨、霧などの気象環境に温度や光を加えた複合的な気象環境や、みぞれから雪、雨から霧への変化など動的気象環境※を創り出すことができます。

※動的気象環境とは雨、降雪、積雪…と時間の経過とともに、刻々と変化する気象環境のことです。

主な仕様

試験室寸法	幅6m×奥行9m×高さ3m
耐候試験	温度範囲: -40℃~+80℃ 湿度範囲: 10~95%rh (at: +10~+80℃) 許容発熱負荷: Max 50kW (at: -5~+65℃)
太陽光試験	太陽光色温度: 2200K(夕方)、6500K(昼間)
霧試験	視程距離: 15m以下
気流試験	風速: 0~100km/h(吹出寸法: W1400×H300mm) 0~50km/h(吹出寸法: W1400×H700mm)
降雪試験	降雪量: 20mm/h 含水率: 10、25%(2段階)
着雪試験	雪放出量: 最大30mm/h
降雨試験	雨量: 10~200mm/h(3段階)

恒温(恒湿)室で、複合環境試験 環境因子モジュール

恒温(恒湿)室に、各環境因子モジュールを追加することで、さまざまな気象環境を再現します。
自動車、航空機やドローン、それらに搭載されるセンサー、屋外設置機器、住宅設備、衣料品などの耐候試験が可能です。

環境因子モジュール



恒温室(既設or新設)



気象環境

環境因子モジュール



降雪モジュール



降雨モジュール



霧モジュール



太陽光モジュール
(LED)



太陽光モジュール
(赤外線ランプ)



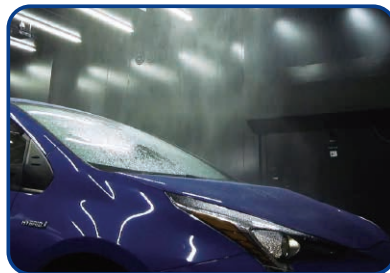
車風速モジュール

気象環境

降雪



降雨



霧



太陽光



車風速



太陽光 + 霧



●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
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.

Tel:84-24-22208811 Fax:84-24-22208822

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。