

THERMOTRON®

Environmental & Vibration Testing Equipment Manufacturer

総合カタログ

Sevenseds

<https://www.sevenseds.co.jp/>

会社概要

会社名		Sevenseds株式会社
代表者		谷野 彰一
所在地	本社	〒176-0021 東京都練馬区貫井 4-45-12 TEL：03-5987-2671 FAX：03-5987-2670
	技術センター	〒357-0069 埼玉県飯能市茜台 3-7 TEL：042-978-6971 TEL：042-978-6972
設立		2007 年 9 月
資本金		3,030 万円
事業内容		恒温槽・環境試験装置の輸入販売・保守・整備 環境試験の受託試験
事業年度		毎年 9 月 1 日から翌年 8 月 31 日まで
許認可		第一種フロン類回収業者 北海道・福島県・栃木県・群馬県・茨城県・埼玉県・千葉県 東京都・神奈川県・長野県・愛知県・岐阜県・京都府・兵庫県 三重県・岡山県 古物商 431120053252（機械工具商）
ISO 認定・認証		ISO9001：2015：2011 年 3 月 9 日認証取得 ISO14001：2015：2014 年 2 月 17 日認証取得 ISO/IEC17025：2017：2012 年 4 月 22 日認定取得 
ホームページ		https://www.sevenseds.co.jp/
取引銀行		埼玉りそな銀行 ・ 飯能信用金庫 阿波銀行 ・ きらぼし銀行

目次

新商品のご案内	3
THERMOTRON のご紹介	4
小型恒温槽 ベンチトップシリーズ	5・6
恒温槽 S/SM シリーズ	7・8
8800 プログラマー・コントローラー	9
ハイスペック恒温槽 SE シリーズ	10・11・12
複合試験装置 F シリーズ	13・14
動電型振動機 DSX シリーズ	15・16
高度試験槽 FA シリーズ	17・18
エレベーター式熱衝撃試験装置 ATSS シリーズ	19
エレベーター式熱衝撃試験装置 ATS シリーズ	20
大型恒温室 WP/WS シリーズ	21・22
HALT 試験装置 AST シリーズ	23
HALT 試験装置 RS 振動機	24
HALT 試験装置諸元	25
バッテリーテストチャンバー	26
細胞遺伝培養 CDS-5	27
ACT シリーズ・D シリーズ・MT シリーズ	28
校正・メンテナンス・フロン点検・改修等	29

新商品のご案内

機械式振動機

Sevenseds 製造の機械式振動機はメンテナンスで培ったノウハウで故障の原因になるパーツを極力減らしダウンタイムの削減とメンテナンスコストに優れています。



販売予定仕様

垂直専用モデル or 垂直水平切替モデル
 複合試験装置 F シリーズチャンバーに組み込み可
 テーブルサイズ： 36 インチ×36 インチ (91 cm×91 cm)
 最大積載量： 100 kg
 治具取付穴： M10 or 希望サイズ
 ホールパターン： 4 インチ毎 or 希望パターン
 最大加速度： 3.2G (搭載重量と周波数による)
 周波数範囲： 10~60Hz
 電源： 200V 3 相 50/60Hz 10A

減圧加圧槽

JIS W 0812 ・ RTCA/DO-160 の試験に対応します。要求に合わせてカスタムを受け付けます。

Sevenseds 技術センターにて実機見学できます。

販売予定仕様

型 式： ALT-G100-120
 内 寸： 100 cmΦ 奥行 120 cm
 外 寸： W110 cm×D143 cm×H135 cm
 圧力範囲： 0.2~170kpa (abs)
 観測窓： 19.5 cm
 重 量： 560 kg



型 式： ALT-SQ30
 内 寸： 幅 30 cm×奥行 30cm×高さ 30cm
 外 寸： W44 cm×D44 cm×H32 cm
 圧力範囲： 0.2~170kpa (abs)
 観測窓： 30cm×30 cm
 重 量： 35 kg



THERMOTRON のご紹介

THERMOTRON は環境試験装置、振動試験システム、機能試験、測定機器における、北米最大のメーカーです。50 年以上に亘り、業界の標準、開発、設計、製造、サービスにおける中心的役割を担ってまいりました。その結果として、フォーチュン 500 社の半数以上の会社が THERMOTRON の製品を使っております。特に同社は、環境試験の MIL 規格委員会（Agree： Advisory Group on the Reliability of Electronic and Equipment）のメンバーをしており、航空機業界での第一人者としての評価を受けております。



THERMOTRON のルーツ

THERMOTRON の始まりは、1960 年代初頭にさかのぼります。創立者のチャールズコンラッドがカスケード冷却方式による最初の特許を取得し、この技術により-73℃までの低温の試験を可能としました。その次に、当時としては斬新な、テープ・コマンドによるコントロール装置を開発しております。

1970 年代後半には振動衝撃試験装置の分野に進出してエレクトロダイナミック振動試験機の製造を始め、この分野においても米国の代表的なメーカーとなりました。

1980 年代には、色々な装置を組み合わせた複合試験装置を製造できる道を拓きました。THERMOTRON の装置に使われる、ほとんどの構成品は社内で製造されております。

1990 年代には、コンピュータ業界やエレクトロニクス業界向けに機能試験、データ収集装置の製造を開始し、カスタムメイドの解決策を提供してきました。小さなサーキットボードから、自動車向け大きなエレクトロニクスシステムまで、信頼性試験を効率よくできるようになりました。THERMOTRON の装置を制御するコントロール装置は、操作が簡単で使いやすく、インターフェイスをし易いものです。最近では、リチウムイオン電池や太陽光パネル、そして次世代の防衛エレクトロニクス装置までの、時代の先端を行く製品の試験環境を作り上げる装置も提供しております。

THERMOTRON は地球上におけるいかなる環境だけでなく、宇宙空間における環境にさえも対応いたします。

ベンチトップシリーズ

S : Standard / SM : Standard Moisture



ベンチトップシリーズは THERMOTRON 製品の中で小型モデルとなります。温度専用モデル（S シリーズ）と温湿度モデル（SM シリーズ）がございます。S/SM シリーズには 8200 タッチパネルコントローラーが採用されています。

8200 タッチスクリーンコントローラー

高解像度の 5 or 7 インチのカラータッチスクリーンディスプレイを採用して操作とデータ収集が容易です。Windows をベースにした 8200 の画面は親しみ易く直感的な操作ができます。

特徴のある 8200 メイン画面はシンプルで操作ミスを防ぎます。グラフ画面はタップ、ドラッグズームボックスを使いグラフ上の特定エリアを拡大して見るができます。

試験データは電源がはいっている間は常時記録されます。USB フラッシュメモリーを使って CSV データを、お手持ちのパソコンでエクセルデータとして使用する事ができます。USB ポートは装置間で試験プロファイルを移動することができ、また、備え付けのイーサネット機能を使って遠隔操作が可能です。

この制御器は試料温度制御がオプションで付属可能です。

温度専用モデル

		S-1.0-8200	S-1.2-8200	S-1.5-8200	S-5.5-8200
温度範囲 (°C)		-40~130	-73~180		-68~180
冷却能力 (分)	25 → -35°C	42	18	22	14
加熱能力 (分)	25 → 110°C	16	18	22	13
コントローラー		5 インチ			
観測窓 (cm)		オプション	15×20		30×30
重量 (kg)		106	145	181	386
内寸 W×D×H (cm)		36×20×36	41×28×30	51×28×30	51×51×61
外寸 W×D×H (cm)		46×58×76	76×56×104	86×56×104	154×84×112
冷凍機サイズ		0.25kw×1 台	0.25kw×2 台		0.75kw×2 台
電源 (A)	115V 単相	13.8	16		-
	200V 単相	10.5	12.5		27.5

温度湿度モデル

		SM-1.0-8200	SM-1.5-8200	SM-3.5S-8200	XSM-4-8200	SM-5.5-8200
温度範囲 (°C)		-40~130	-68~180	-18~110	-68~180	-68~180
湿度範囲 (%RH)		20~95	20~98	20~98	20~95	20~98
冷却能力 (分)	25 → -10°C	11	16	50	8	6
加熱能力 (分)	25 → 65°C	6	18	15	7	5
コントローラー		5	7	5	7	5
観測窓 (cm)		オプション	30×30			
重量 (kg)		113	204	250	317	476
内寸 W×D×H (cm)		36×20×36	51×28×30	43×46×51	51×51×51	51×51×61
外寸 W×D×H (cm)		46×58×76	77×86×103	124×74×79	79×107×119	154×84×112
冷凍機サイズ		0.25kw×1 台	0.25kw×2 台	0.19kw×2 台	0.56kw×2 台	0.75kw×2 台
電源 (A)	115V 単相	13.8	19.3	16	-	-
	200V 単相	10.5	13.5	12.5	25.5	29

オプション

- ケーブル孔
- ドライエアーパージ
- 純水製造機
- 網棚
- GPIB
- 純水再利用リサイクルシステム
- AUX リレー
- 液体窒素ブースト

S/SM シリーズ（スタンダード）

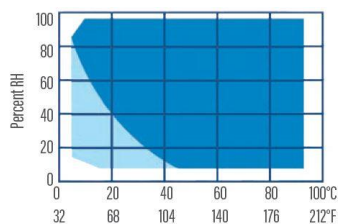
S : Standard / SM : Standard Moisture



S/SM シリーズは THERMOTRON 製品の中でスタンダードモデルとなります。温度専用モデル（S シリーズ）と湿度モデル（SM シリーズ）がございます。スタンダードでありながらカスタムオーダーでハイスペックな設計変更が可能です。7 インチタッチパネルコントローラーはロガー機能も標準で付属しています。

シングルステージモデル

	S-4S	SM-4S	S-8S	SM-8S
温度範囲 (°C)	-40 ~ 180			
湿度範囲 (%RH)	-	20~95	-	20~95
冷却能力 (分) 85 → -20°C	14		20	
加熱能力 (分) -20 → 85°C	8		13	
内寸 W×D×H (cm)	51×51×51		61×61×61	
外寸 W×D×H (cm)	79×107×173		89×124×185	
重量 (kg)	318	350	363	397
冷凍機サイズ	1.5kw × 1 台			



■ Standard Humidity Range ■ Optional Low Humidity Package

Humidity Range ¹	10% to 98% RH
Dry Bulb Temperature Range	7°C to 88°C (45°F to 190°F)
Dewpoint Temperature Range	7°C to 87°C (45°F to 188°F)
Humidity Control Tolerance ²	±2.5% RH

¹ Limited by a 7°C (45°F) minimum dewpoint temperature and a maximum dry bulb temperature of 88°C (190°F).

² At a dry bulb temperature above 20°C (68°F).

カスケードモデル（温度専用）

	S-4	S-8	S-16	S-27	S-32
温度範囲 (°C)	-70 ~ 180				
冷却能力 (分) 85 → -40°C	14	26	28	39	45
加熱能力 (分) -40 → 85°C	10	15	20	25	28
内寸 W×D×H (cm)	51×51×51	61×61×61	76×76×76	91×91×91	97×97×97
外寸 W×D×H (cm)	79×107×173	89×124×185	114×150×206	130×165×224	135×173×229
重量 (kg)	318	363	599	816	896
冷凍機サイズ	0.75kw × 2台		1.5kw × 2台		

カスケードモデル（温度湿度）

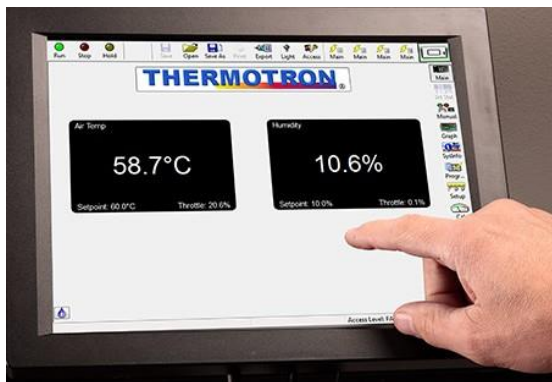
	SM-8	SM-16	SM-27	SM-32
温度範囲 (°C)	-68 ~ 180			
湿度範囲 (%RH)	10 ~ 98			
冷却能力 (分) 85 → -40°C	32	31	42	48
加熱能力 (分) -40 → 85°C	16	21	26	29
内寸 W×D×H (cm)	61×61×61	76×76×76	91×91×91	97×97×97
外寸 W×D×H (cm)	89×124×185	114×150×206	130×165×224	135×173×229
重量 (kg)	397	633	851	930
冷凍機サイズ	0.75kw × 2台		1.5kw × 2台	

ハイスピードモデル（温度専用）

	XS-1.5	XS-4	XS-8	XS-16	XS-32
温度範囲 (°C)	-70 ~ 180				
冷却能力 (分) 85 → -40°C	19	40	12.5	12	17
加熱能力 (分) -40 → 85°C	14	28	10	6	9
内寸 W×D×H (cm)	51×28×31	51×51×51	61×61×61	76×76×76	97×97×97
外寸 W×D×H (cm)	86×56×104	79×107×119	114×124×185	114×150×206	135×173×229
重量 (kg)	181	317	454	626	923
冷凍機サイズ	0.56kw × 2台		3.0kw × 2台	4.5kw × 2台	

オプション

- ケーブル孔
- グローブポート
- 低湿度コントロールユニット
- 網棚
- 追加ヒーター
- ハンドポート付き内ガラス
- AUX リレー
- GPIB
- 純水製造機
- ドライエアーパージ
- 液体窒素ブースト
- 純水再利用リサイクルシステム



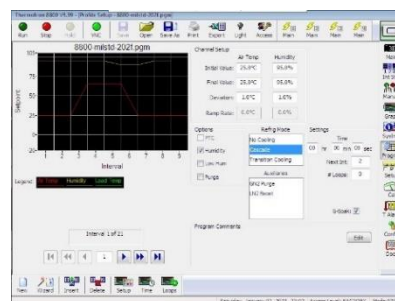
8800 プログラマー・コントローラー

12 インチタッチパネルディスプレイを採用した 8800 プログラマー・コントローラーは Windows ベースで直感的な操作が可能です。

この制御器は予想をはるかに上回る機能を搭載して他社の制御器を凌駕しています。8800 プログラマー・コントローラーはベンチトップ・S/SM シリーズ以外の装置に採用されています。振動機を搭載した F シリーズは AST-8800 プログラマー・コントローラーが採用されます。この制御器は試料温度制御がオプションで付属可能です。

プロファイル作成

ウィザードもしくは直接入力で作成が容易です。プロファイルは作成と同時にグラフ表示されるので作成ミスを防ぎます。グラフはステップ表示以外に相対時間表示とループ表示も可能です。



ロガー機能・グラフ表示

標準でロガー機能が搭載されています。電源が入っている間は全てのログが残るので記録ミスがありません。ログは最小 0.1 分（6 秒毎）の記録を取り出せます。ログはグラフ表示ができるので、その場で記録を確認できます。グラフは必要な情報だけ表示、拡大、縮小する事ができます。印刷機を接続するとグラフ表示をデータとして印刷できます。

イーサネット

LAN 接続が可能でリモート操作やログの確認ができます。

VPN 接続が可能であれば世界中どこからでも接続可能です。

メールアドレスを用意すれば運転開始・停止・異常時に指定のアドレスにメール報告が送信できます。



運転記録

運転、停止、設定変更等の操作記録、機種によっては扉の開閉記録も保存されます。冷凍回路が表示できるのでフロン排出抑制法の自主点検では画面を見ながら状態を把握できます。エラー記録や冷媒温度・圧力の記録が残るので異常時の原因解明に役立ちます。これらのログ等は USB ポートから取り出しが可能です。

SE シリーズ

SE : Standard Enhance



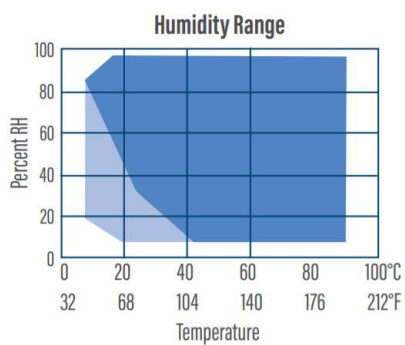
SE シリーズは THERMOTRON 製品のフラッグシップモデルとなります。変温速度が速くバッフル式の吹き出し口は温度分布に優れています。SE シリーズには温度専用と温湿度モデルがございます。スタンダードでありながらカスタムオーダーでハイスペックな設計変更が可能です。12 インチタッチパネルディスプレイは標準でデータロガー機能も標準で付属しています。SE-1157 や SE-3027 はソーラーパネルの試験 IEC 61215, IEC 61646, IEC 61731, UL 1703 に最適です。

サイズ一覧

	槽内寸法	外部寸法	重量 (kg)
	W × D × H (cm)	W × D × H (cm)	
SE-300	61 × 67 × 71	89 × 178 × 198	603 ~ 753
SE-400	81 × 67 × 71	109 × 178 × 198	714 ~ 844
SE-600	102 × 67 × 86	124 × 178 × 211	762 ~ 959
SE-1000	102 × 100 × 97	124 × 211 × 221	834 ~ 1,032
SE-1157	122 × 84 × 112	142 × 211 × 221	1,735
SE-1200	102 × 100 × 117	124 × 211 × 241	875 ~ 1,073
SE-1400	122 × 100 × 112	142 × 211 × 221	898 ~ 1,095
SE-1700	112 × 107 × 132	142 × 234 × 241	1,814
SE-2000	122 × 122 × 132	142 × 234 × 241	977 ~ 1,175
SE-2700	122 × 168 × 132	142 × 295 × 241	2,041
SE-3000	122 × 183 × 132	142 × 295 × 241	1,231 ~ 1,401
SE-3027	122 × 188 × 132	142 × 315 × 241	2,118
SE-3300	122 × 203 × 132	142 × 315 × 241	1,308 ~ 1,891

SE シリーズ 空冷式装置一覧（温度範囲：-70 ～ 180℃）

	冷却能力 (分) 85 → -40℃	加熱能力 (分) -40 → 85℃	200/3/60 (A)
SE-300-2-2	35	16	46
SE-300-4-4	17	8	57
SE-400-6-6	15	12	68
SE-600-3-3	28	16	56
SE-600-6-6	22	16	66
SE-600-7.5-7.5	18	8	82
SE-1000-3-3	35	19	56
SE-1000-6-6	26	19	66
SE-1000-7.5-7.5	22	9	82
SE-1200-3-3	40	21	56
SE-1200-6-6	30	21	66
SE-1200-7.5-7.5	25	10	82
SE-1400-3-3	43	22	63
SE-1400-6-6	32	22	73
SE-1400-7.5-7.5	27	10	89
SE-2000-3-3	45	23	63
SE-2000-6-6	34	23	73
SE-2000-7.5-7.5	29	11	89
SE-3000-6-6	42	29	73
SE-3000-7.5-7.5	35	13	89
SE-3300-6-6	45	31	73
SE-3300-7.5-7.5	38	14	89



Standard Humidity Range
-10°C (14°F) Dewpoint

Full-Range Humidity Specifications*

Humidity Range ¹	10% to 98% RH
Dry Bulb Temperature Range	7°C to 88°C (45°F to 190°F)
Dewpoint Temperature Range	7°C to 87°C (45°F to 188°F)
Extended Dewpoint Condition	-10°C (14°F)
Humidity Control ²	±2.5% RH

*Relative humidity indication at or near the physical limits may be affected by sensor accuracy and control tolerance. An optional humidity package can be added for applications requiring humidity levels lower than those covered by the full-range humidity system.

¹ Limited by a 7°C (45°F) minimum dewpoint temperature and a maximum dry bulb temperature of 88°C (190°F).

² At a dry bulb temperature above 20°C (68°F).

SE シリーズ 水冷式装置一覧（温度範囲：-70 ～ 180℃）

	冷却能力 (分) 85 → -40℃	加熱能力 (分) -40 → 85℃	200/3/60 (A)
SE-300-6-6	12.5	8	65
SE-300-10-10	6	4	103
SE-400-10-10	9	6.5	92
SE-400-15-15	5	4	121
SE-600-10-10	11	8	89
SE-600-15-15	9	6	122
SE-1000-10-10	13	9	89
SE-1000-15-15	11	7	122
SE-1200-10-10	15	10	89
SE-1200-15-15	12	8	122
SE-1400-10-10	16	10	96
SE-1400-15-15	12	7	129
SE-1400-20-20	7	7	173
SE-1700-30-30	7	5	249
SE-2000-10-10	17	11	96
SE-2000-15-15	12	7	129
SE-2000-20-20	8	7	173
SE-2700-30-30	8	6	249
SE-3000-10-10	21	13	96
SE-3000-15-15	16	8	129
SE-3000-20-20	8	7	173
SE-3027-30-30	8	6	249
SE-3300-10-10	23	14	96
SE-3300-15-15	17	9	129
SE-3300-20-20	11	9	173

オプション

- ケーブル孔
- グローブポート
- 低湿度コントロールユニット
- 網棚
- 追加ヒーター
- ハンドポート付き内ガラス
- AUX リレー
- GPIB
- 純水製造機
- ドライエアーパージ
- 液体窒素ブースト
- 純水再利用リサイクルシステム

F シリーズ（複合環境試験装置）

F: Front door

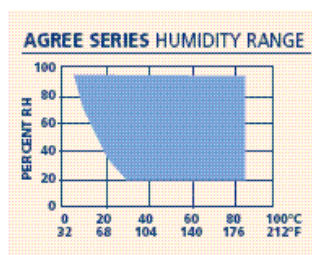


F シリーズは AGREE チャンバーと呼ばれる MIL 等の規格試験に対応した装置です。温度、湿度だけでなく振動機を組み込んだ複合環境試験が可能です。標準で 12 インチタッチパネルディスプレイが採用されていますが振動機付きのモデルは ATS-8800 コントローラーが付属されています。振動機は機械式振動機・DS（電磁振動機）・RS（6 自由度振動機）の組み込みが可能です。



オプション

- ・ ケーブル孔
- ・ グローブポート
- ・ 低湿度コントロールユニット
- ・ 網棚
- ・ 追加ヒーター
- ・ ハンドポート付き内ガラス
- ・ AUX リレー
- ・ GPIB
- ・ 純水製造機
- ・ ドライエアーパージ
- ・ 液体窒素ブースト



湿度範囲：20～98%RH

湿度制御可能温度範囲：7～88℃

	槽内寸法 W×D×H (cm)	変温速度 / 負荷 -54 ~ 71℃	重量 (kg)	観測窓 (cm)
温度モデル				
F-12-CHV-5-5	71×71×76	6℃/分 45 kg	1,078	51×51
F-32-CHV-7.5-7.5	102×102×91	6℃/分 90 kg	1,815	51×51
F-32-CHV-15-15	102×102×91	13℃/分 90 kg	1,951	51×51
F-42-CHV-7.5-7.5	137×97×91	5℃/分 45 kg	1,848	61×61
F-42-CHV-25-25	137×97×91	15℃/分 90 kg	2,019	61×61
F-62-CHV-7.5-7.5	137×137×91	5℃/分 22 kg	1,871	61×61
F-62-CHV-15-15	137×137×91	5℃/分 135 kg	2,007	61×61
F-62-CHV-25-25	137×137×91	12℃/分 135 kg	2,041	61×61
F-82-CHV-7.5-7.5	137×137×122	4℃/分 22 kg	2,098	61×61
F-82-CHV-25-25	137×137×122	5℃/分 180 kg	2,268	61×61
F-110-CHV-25-25	183×137×122	5℃/分 225 kg	3,107	51×51 (2ヶ所)
F-110-CHV-30-30	183×137×122	7℃/分 225 kg	3,176	51×51 (2ヶ所)
F-117-CHV-25-25	198×137×122	5℃/分 192 kg	3,333	51×51 (2ヶ所)
F-117-CHV-30-30	198×137×122	7℃/分 225 kg	3,401	51×51 (2ヶ所)
F-144-CHV-25-25	183×183×122	5℃/分 158 kg	4,150	51×51 (2ヶ所)
F-144-CHV-30-30	183×183×122	6℃/分 272 kg	4,218	51×51 (2ヶ所)
温度湿度モデル				
F-16-CHMV-5-5	71×71×91	5℃/分 22 kg	1,078	51×51
F-40-CHMV-7.5-7.5-2	102×102×112	5℃/分 90 kg	1,815	51×51
F-40-CHMV-15-15-2	102×102×112	5℃/分 180 kg	1,951	51×51
F-40-CHMV-25-25-2	102×102×112	10℃/分 113 kg	1,985	51×51
F-52-CHMV-7.5-7.5-2	137×97×112	5℃/分 22 kg	1,848	61×61
F-52-CHMV-25-25-2	137×97×112	5℃/分 180 kg	2,019	61×61
F-74-CHMV-25-25-2	137×137×112	5℃/分 180 kg	2,041	61×61
F-94-CHMV-25-25-2	137×137×142	5℃/分 158 kg	2,268	61×61
F-126-CHMV-25-25-2	183×137×142	5℃/分 135 kg	3,176	51×51 (2ヶ所)
F-136-CHMV-25-25-2	198×137×142	5℃/分 135 kg	3,401	51×51 (2ヶ所)
F-168-CHMV-25-25-2	183×183×142	5℃/分 113 kg	4,218	51×51 (2ヶ所)
Rapid & Super Agree				
RA-32-CHV-25-25	102×102×91	18℃/分 90 kg	1,985	51×51
SA-36-CHV-30-30	107×107×91	30℃/分 113 kg	2,041	51×51
RA-42-CHV-30-30	137×97×91	20℃/分 113 kg	2,087	61×61
RA-70-CHV-30-30	137×137×107	13℃/分 135 kg	2,337	61×61

DSX シリーズ（動電式振動機）

DS: Dynamic Shaker



DSX シリーズは動電型（電磁式）振動機です。

Z 軸専用機と水平振動ができるスリップテーブル付きのモデルを選択できます。

DSX 振動機は F シリーズチャンバーと組み合わせることで複合試験装置として MIL 規格の試験等に適用いたします。

振動機型式	DSX-2250	DSX-4000		DSX-6650	
アーマチュアサイズ (cm)	30.5	40.6	61	40.6	61
アンプ型式	915/1	915/1		930/2	
加振力 (kN)	サイン	10.0		17.8	
	ランダム	10.0		17.8	
速度 (m/s)	2.28	1.78		2.28	
変位 (mm P-P)	75				
周波数範囲 (Hz)	0-3,000	0-2,500	0-3,000	0-2,500	0-3,000
アーマチュア重量 (kg)	10.6	30.2	38.6	30.2	38.6
軸共振振動数 (Hz)	2,675	2,200	1,800	2,200	1,800
供試体取付穴数	16	17	25	17	25
耐荷重 (kg)	227	454			
浮遊磁界 (ガウス)	5	8	12	8	12
重量 (kg)	898	2,722			
サイズ W×D×H (cm)	66×102×86	97×134×84			
ダクトサイズ (Φcm)	15.2	20			
ブロウ馬力 (HP)	5	5		10	
ブロウサイズ W×D×H (cm)	64×58×66			109×76×112	
ブロウ重量 (kg)	66			175	
200/3/60 (A)	70	90		-	
400/3/60	35	45		70	



サイン・ランダム・ショック以外にもサイン オン ランダム、ランダム オン ランダムのソフトも用意しています。
特別注文も対応しています。

振動機型式	DSX-8000			DSX-12000	
アーマチュアサイズ (cm)	40.6	61	40.6	40.6	61
アンプ型式	945/3		960/4	960/5	960/5
加振力 (kN)	サイン			53.4	
	ランダム			53.4	
速度 (m/s)	2.54			2.29	
変位 (mm P-P)	75				
周波数範囲 (Hz)	0-3,000	0-2,500	0-3,000	0-2,750	
アーマチュア重量 (kg)	30.2	38.6	30.2	45.5	52.3
軸共振振動数 (Hz)	2,200	1,800	2,200	1,925	
供試体取付穴数	17	25	17	17	25
耐荷重 (kg)	454				
浮遊磁界 (ガウス)	8	12	8	20	
重量 (kg)	2,722			4,083	
サイズ W×D×H (cm)	97×134×84			122×130×96	
ダクトサイズ (Φcm)	20				
ブロウ馬力 (HP)	15			20	
ブロウサイズ W×D×H (cm)	117×87×117			130×92×122	
ブロウ重量 (kg)	227			241	
200/3/60 (A)	-		-	-	
	90		135	150	

FA シリーズ（減圧試験）

FA: Front door Altitude



FA シリーズは高度（減圧）試験ができる装置です。大気圧で湿度制御ができるモデルもございます。

温度範囲は大気圧で-73～177℃まで制御可能です。

気圧は大気圧から 100,000feet（8Torr）まで制御できます。カスタムで 150,000feet（1Torr）も製造できます。

65,000feet までは温度制御が可能で、液体窒素を使用して 80,000feet まで温度制御できるオプションもあります。

単位は feet, km, Torr, hpa から選択できます。

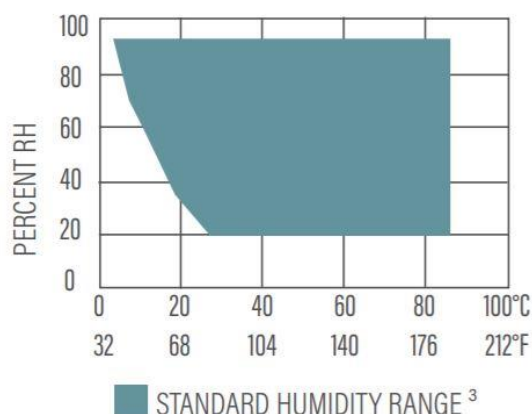
温度・減圧モデル

	槽内寸法 W × D × H (cm)	外部寸法 W × D × H (cm)	重量 (kg)
FA-4-CH-1-1	51 × 51 × 51	81 × 86 × 208	680
FA-10-CH-3-3	61 × 61 × 81	122 × 152 × 231	1,134
FA-10-CH-5-5	61 × 61 × 81	122 × 152 × 231	1,361
FA-16-CH-3-3	61 × 97 × 81	122 × 188 × 231	1,587
FA-16-CH-5-5	61 × 97 × 81	122 × 188 × 231	1,814
FA-35-CH-5-5	97 × 97 × 107	163 × 201 × 274	2,494
FA-35-CH-7.5-7.5	97 × 97 × 107	163 × 201 × 274	2,721
FA-46-CH-7.5-7.5	97 × 127 × 107	162 × 231 × 274	3,175
FA-64-CH-7.5-7.5	122 × 122 × 122	191 × 236 × 279	3,856
FA-64-CH-15-15	122 × 122 × 122	191 × 236 × 279	4,082
FA-96-CH-7.5-7.5	122 × 183 × 122	191 × 297 × 279	4,308
FA-96-CH-15-15	122 × 183 × 122	191 × 297 × 279	4,533

温度・湿度・減圧モデル

	槽内寸法 W × D × H (cm)	外部寸法 W × D × H (cm)	重量 (kg)
FA-10-CHM-3-3	61 × 61 × 81	122 × 152 × 231	1,134
FA-10-CHM-5-5	61 × 61 × 81	122 × 152 × 231	1,361
FA-16-CHM-3-3	61 × 97 × 81	122 × 188 × 231	1,587
FA-16-CHM-5-5	61 × 97 × 81	122 × 188 × 231	1,814
FA-35-CHM-5-5	97 × 97 × 107	163 × 201 × 274	2,494
FA-35-CHM-7.5-7.5	97 × 97 × 107	163 × 201 × 274	2,721
FA-46-CHM-7.5-7.5	97 × 127 × 107	162 × 231 × 274	3,175
FA-64-CHM-7.5-7.5	122 × 122 × 122	191 × 236 × 279	3,856
FA-64-CHM-15-15	122 × 122 × 122	191 × 236 × 279	4,082
FA-96-CHM-7.5-7.5	122 × 183 × 122	191 × 297 × 279	4,308
FA-96-CHM-15-15	122 × 183 × 122	191 × 297 × 279	4,533

Humidity Range* (Optional)



Humidity Range ¹	20% to 95% RH
Dry Bulb Temperature Range	4.4°C to 85°C (40°F to 185°F)
Dew Point Temperature Range	4.4°C to 84°C (40°F to 183°F)
Humidity Control ²	±5% RH

*Relative humidity indication at or near the physical limits may be affected by sensor accuracy and control tolerance

¹ Limited by a 4.4°C (40°F) minimum dew point temperature and a maximum dry bulb temperature of 85°C (185°F)

² At a dry bulb temperature above 20°C (68°F)

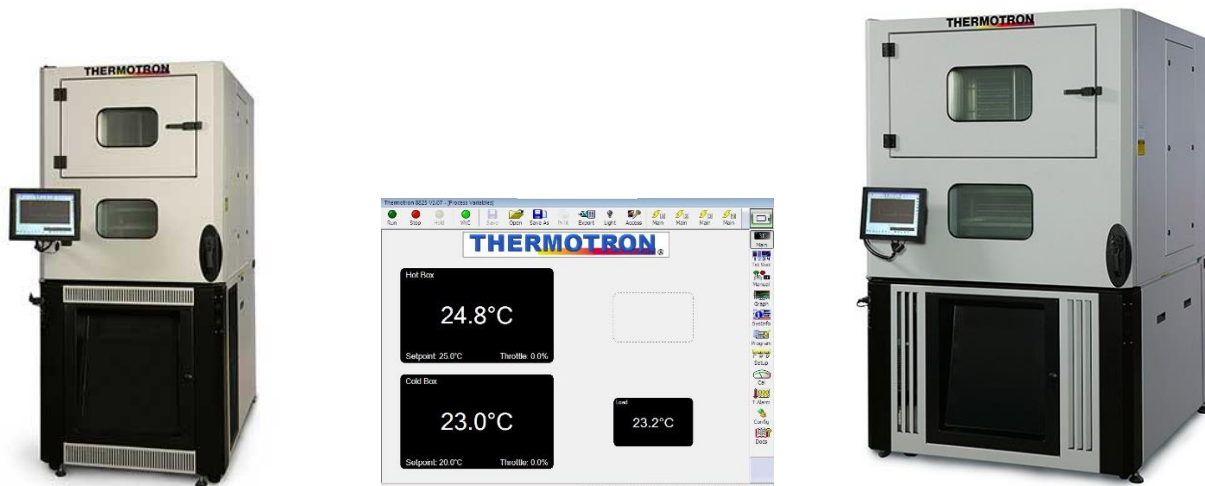
³ Humidity Testing at Site Level

オプション

- ケーブル孔
- 網棚
- AUX リレー
- ドライエアーパージ
- 追加ヒーター
- GPIB
- 液体窒素ブースト
- 純水製造機

ATSS シリーズ（エレベーター式熱衝撃）

ATSS: Automated Thermal Stress Systems



ATSS シリーズはエレベーター式熱衝撃試験装置です。

温度設定した HOT ゾーンと COLD ゾーンをチェーンで吊るしたカゴで移動します。

熱衝撃試験機を使用しない時は片側の槽だけでサイクル試験も可能です。

熱衝撃試験機専用の 8825 コントローラーは試料温度制御や温度到達後に時間をカウントする設定ができます。

	ATSS-30-2-2	ATSS-30-4-4	ATSS-80-6-6	ATSS-80-10-10	ATSS-130-6-6	ATSS-130-15-15
温度範囲 (°C)	-73 ~180 25 ~ 215					
COLD ゾーン						
HOT ゾーン						
槽内寸法 W×D×H (cm)	45×58×33		76×58×41		76×81×41	
カゴサイズ W×D×H (cm)	30×35×30		63×35×37		63×58×37	
耐荷重 (kg)	9		45			
移動時間	約 10 秒					
外部寸法 W×D×H (cm)	87×178×204		124×178×211		124×211×211	
冷凍機サイズ	1.87kw×2 台	3.0kw×2 台	4.5kw×2 台	7.5kw×2 台	4.5kw×2 台	11.25kw×2 台
重量 (kg)	637	671	910	980	980	1,088
電源 (A) 200/3/60	66	72	107	125	126	168

ATS シリーズ（エレベーター＆水平移動）

ATS: Automated Thermal Shock



ATS シリーズはエレベーター式熱衝撃試験装置です。

温度設定した HOT ゾーンと COLD ゾーンを、油圧シリンダーを使用してカゴを移動させます。

熱衝撃試験機を使用しない時は片側の槽だけでサイクル試験も可能です。

水平移動モデルはカスタムで HOT ゾーンの湿度制御も追加できます。

DD : Doble Duty は COLD ゾーンを中心に HOT ゾーン 2 部屋で挟むことで 2 種類の試験を同時に行う事ができます。

温度範囲：COLD ゾーン -73 ~ 177℃

HOT ゾーン 常温 ~ 200℃

移動時間：10 秒以内

		カゴサイズ W×D×H (cm)	外部寸法 W×D×H (cm)	最大負荷 (kg) -65~200	機械式冷凍機最大負荷 (kg)	
					-55~85	-65~150
水平移動	ATS-320-H-7.5-7.5	38 x 64 x 38	394 x 165 x 244	36	35	17
	ATS-320-H-15-15				36	29
	ATS-900-H-7.5-7.5	64 x 64 x 64	470 x 152 x 269	54	18	要 LN ₂
	ATS-900-H-15-15				54	18
	ATS-900-H-25-25				54	36
垂直移動	ATS-320-V-LN ₂	64 x 38 x 38	188 x 145 x 216	36	要 LN ₂	要 LN ₂
	ATS-320-V-10-7.5		188 x 183 x 216		36	16
	ATS-900-V-7.5-7.5	64 x 64 x 64	196 x 284 x 244	54	20	要 LN ₂
	ATS-900-V-15-15				54	18
	ATS-900-V-25-25				54	36
DD	ATS-320-DD-10-7.5	64 x 38 x 38	251 x 127 x 234	54	54	18
	ATS-1040-DD-30-25	76 x 64 x 61	251 x 168 x 272	109	109	91

WP/WS シリーズ (大型恒温室)

WP: Walk in Panel WS: Walk in Solid



WP シリーズ

WP シリーズは現地組み立て式大型恒温室です。設置場所までの搬入経路が狭い場合等に有効です。

温度範囲：シングルステージモデル -34 ~ 85°C / カスケードモデル -68 ~ 85°C

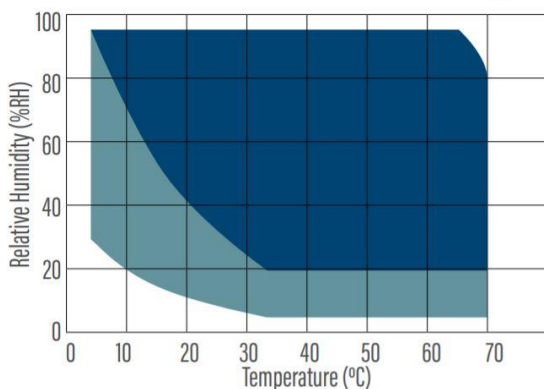
WS シリーズ

WS シリーズは溶接施工で堅牢性に優れた大型恒温室です。このチャンバーは幅広い温度範囲や湿度範囲に優れています。

温度範囲：シングルステージモデル -40 ~ 177°C カスケードモデル -73 ~ 177°C

WS シリーズはソーラーパネルの試験 IEC 61215, IEC 61646, IEC 61731, UL 1703 に最適です。

Panel Walk-in Humidity Range



Standard Humidity Range Low Humidity Range

Standard Humidity Range: 20% to 95% RH, limited by a dewpoint range of 5°C to 65°C (42°F to 149°F) and a maximum dry bulb temperature of 70°C (158°F)

Optional Low Humidity Range: 5% to 95% RH, limited by a dewpoint range of -10°C to 65°C (-42°F to 149°F) and a maximum dry bulb temperature of -5°C to 70°C (-41°F to 158°F)

Low humidity capability expanded down to 5% RH, primarily for the purpose of electrostatic reliability testing by utilizing an electrical desiccant dryer.

The electronic humidity sensor eliminates the need for the traditional wet bulb humidity sensor.

Specifications subject to change. Accessories may impact performance.

パネル一覧

型式	内寸 W×D×H (cm)
WP-286	158×216×239
WP-323	158×216×269
WP-364	158×274×239
WP-410	158×274×269
WP-499	216×274×239
WP-563	216×274×269
WP-605	216×333×239
WP-683	216×333×269
WP-769	274×333×239
WP-867	274×333×269
WP-904	274×391×239
WP-1020	274×391×269
WP-1097	333×391×239
WP-1237	333×391×269
WP-1261	333×450×239
WP-1422	333×450×269

空調ユニット一覧

型式	選択可能な冷凍機	ブロウモーター数
TCM1 シングルステージ	3～10 HP	1
TCM1 カスケード		
THCM1 シングルステージ		
THCM1 カスケード		
TCM2 シングルステージ	5～30 HP	2
TCM2 カスケード		
THCM2 シングルステージ		
THCM2 カスケード		
THC3 シングルステージ	10～30 HP	3
THC3 カスケード		
THCM3 シングルステージ		
THCM3 カスケード		
THC4 シングルステージ	25～40 HP	4
THC4 カスケード		
THCM4 シングルステージ		
THCM4 カスケード		

上記以外にも要望に合わせて設計が可能です。

大型恒温槽オプション

・前室

試験中槽内に入る際に、温度や湿度が不安定にならないようにする部屋です。

・マルチドア

スライド・観音・リフト・大型等の設置環境に適した扉を設計可能です。

・ドライエアーパーシ

製品の結露防止や湿度試験で除湿の補助に使用できます。

・液体窒素ブースト

冷却速度の加速ができます。

・純水製造機

湿度ユニットを選択した場合に加湿水が必要になり、水道と接続する事で純水を供給できます。

・釣り天井式吹き出し口

天井全体を空調吹き出し口にする事で循環空気が分散して温度分布が安定します。

・スロープ

チャンバー入口に取り付ける専用スロープです。

・アクセスポート

希望のサイズや形状でケーブル孔を用意できます。

・低湿度ユニット

大型除湿器で標準以下の湿度制御が可能になります。

AST シリーズ (HALT/HASS)

AST: Accelerated Stress Testing

HALT: Highly Accelerated Life (Limit) Testing

HASS: Highly Accelerated Stress Screening



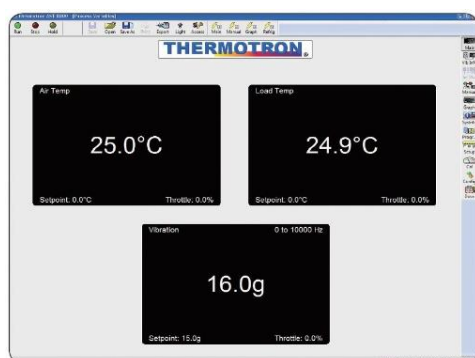
AST シリーズは液体窒素、大容量ヒーター、大型ブロウで高速な温度変化が可能です。

RS 振動機と組み合わせる事で HALT 試験装置と呼ばれています。

HALT 試験とは短時間で不具合を発生させて供試体の限界点を探る手法です。



付属のエアダクトは供試体に直接ストレスを与える事ができます。



AST シリーズは専用制御器を用いて供試体に十分なストレスを与える事ができます。

RS 振動機 (HALT/HASS)

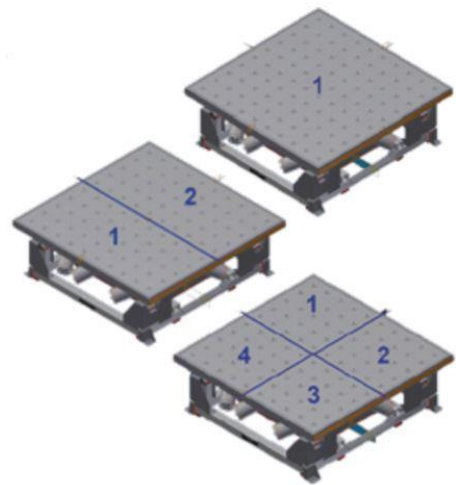
RS: Repetitive Shock



6 自由度振動を発生させる RS 振動機は最大 100Grms の加振が可能です。

6 自由度とはインパクトによる X,Y,Z 方向とロール,ヨー,ピッチのひねりの組み合わせで PSD 無制御の状態で自由発生する振動を加速度のみ制御する振動です。RS 振動機は F シリーズの装置に組み込むことも可能です。

サイズの大きなテーブルは 2 ゾーン・4 ゾーンなどのマルチゾーン制御もオプションで選択可能です。他社製品では制御点が一点の為、供試体が大きい場合や数が多い場合にストレスのかかる場所が偏ります。マルチゾーン制御は均等にストレスを与える事ができるので評価のバラツキを減らす THERMOTRON の特許です。

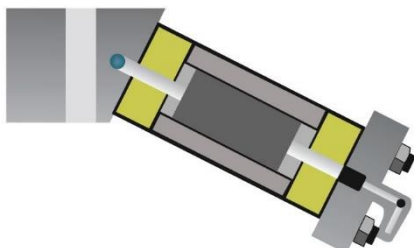


THERMOTRON のインパクトは特許技術の Solenoid Controlled Impactor で Low Frequency モード*、High Frequency モード*と Synchronized Shock*の 3 種類の振動が可能です。

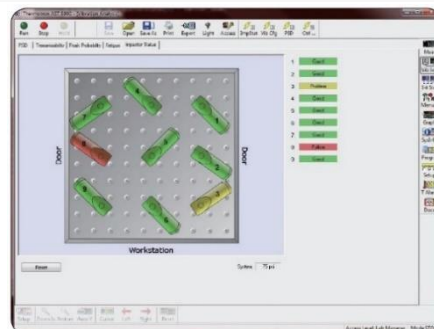
*Low Frequency は低周波数帯域のエネルギーの大半を含んでいます。

*High Frequency は高周波数帯域の多くのエネルギーを供給します。

*Synchronized Shock (同期衝撃) は、インパクトを同期制御して MAX 1,500gpk のストレスを与えられます。



Extreme SCI インパクト (特許取得済)



AST シリーズ専用制御器は、インパクトの管理を画面上で行えます。

AST 試験槽

	AST-8	AST-18	AST-35	AST-70
内寸 W×D×W (cm)	61×61×61	84×86×76	107×107×102	137×142×102
外寸 W×D×W (cm)	198×86×198	229×145×221	226×155×267	264×175×264
温度範囲 (°C)	-100 ~ 200			
変温速度	50°C/分		70°C/分	
ブロワ馬力 (HP)	3/4	3	7.5	10
ヒータサイズ (kw)	20	40	96	108
電源 200/3/60 (A)	66	130	306	328

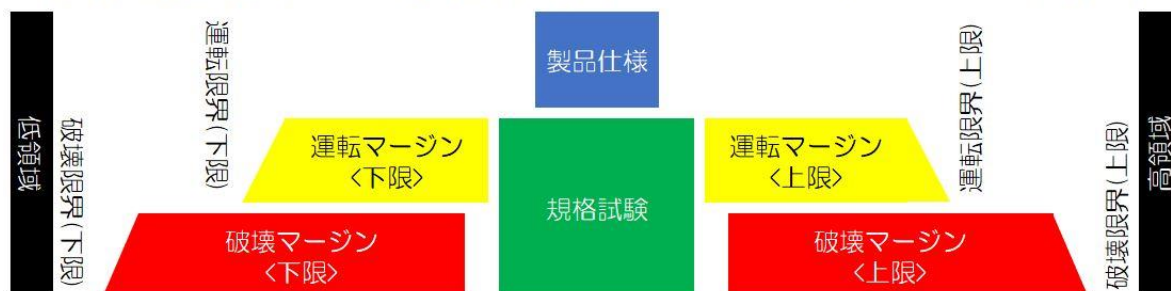
RS 振動機

RS 振動板サイズ (インパクト数)	46×46 (4)	46×46 (4) 66×66 (4) 76×76 (5)	66×66 (4) 76×76 (5) 86×86 (9) 97×97 (9)	117×117 (16) 127×127 (16)
周波数範囲 (Hz)	2~20,000			
加速度 (Grms)	50	50	100	100
圧縮空気	6.2Bar 40 リッター/秒			
治具取付パターン	4 インチ毎 or 10 cm毎			
制御&モニター	標準 8ch オプション最大 16ch			

HALT 試験

市場に於ける製品は仕様が決められているので、仕様を超えた加熱や冷却を続けると製品は部分的に動作不良を起こします。この温度を「運転限界」と呼びます。しかしストレスを少し軽減する（温度を常温側に少し戻す）ことにより製品は再び正常に作動を始めます。温度を「運転限界」より更にストレスを与えると、最終的に製品は故障して完全に動作しなくなります。この状態を「破壊限界」と言います。「運転限界」との違いは、ストレスを軽減しても製品が再び正常に戻ることがない事です。HALT では、その試験によるストレスで故障する箇所、その様子を観察する事により製品の弱い部分を見つけると共に、下図のように運転限界点と破壊限界点を見つけることにより製品の運転マージンと破壊マージンを特定することが出来ます。これにより HALT を通じて運転マージンを大きくすることが目標の一つになります。

運転限界・破壊限界とマージンの関係



バッテリーテストチャンバー

THERMOTRON のバッテリーテストチャンバーは S シリーズ・SE シリーズ・F シリーズをベースにしたカスタムオーダーです。要求される試験内容に合わせてサイズ、性能、オプションを追加して最適な装置を製造します。バッテリーテスト用にカスタマイズできるオプションは次の通りです。



オプション

放圧バント①	槽内の爆発圧力が天井で解放されます。 金属製のケージにはブローオフトップが収納されています。
ホイールドアラッチ②	圧力でドアが吹き飛ばないようにする頑丈なドアハンドル。
防爆照明③	証明に使用している電球が爆発の影響で飛び散らないようにするケーシング
ドアラッチチェーン④	センサー付きドアラッチは、ドアが適切にロックされているかどうかを検出して、ブローアウトオプションとして機能します。
槽外ライト	チャンバーの外側に取り付けられた照明は、槽内の影響によって電球が爆発しないようにします。
ガス検知器	危険ガスレベルを監視/検出します。
防爆バリア	槽内と槽外をつなぐセンサーなどは防爆端子を経由して接続されます。
ノンスパークファン	何かを吸い込んで接触しても火花が飛び散らない素材のブレードを使用します。
シースヒーター	ヒーター熱源は発生するガスの発火温度以下で制御するように設定できます。
窒素パージ	チャンバー内の酸素含有量を減らして発火を防ぎます。

CDS-5（細胞遺伝培養）

CDS: CYTOGENETIC DRYING SYSTEM



CDS-5 は、米国メイヨー・クリニックと共同開発したチャンバーです。理想的な染色体拡散結果を得るために最適な温度と湿度の環境を提供します。PHA で刺激されたリンパ球、骨髓、羊膜細胞、線維芽細胞など培養で好ましい染色体拡散結果を得ることができます。

- ・ 正確で再現性のある染色体拡散結果を促進します
- ・ 現場と非現場の両方の状況でテスト結果を強化します
- ・ 止血、羊水穿刺、骨髓、組織のサンプル検査に役立ちます
- ・ 槽内に簡単にアクセスでき視認性の良いドアデザイン
- ・ テスト条件にすばやく到達して安定化時間を最小限に抑えます
- ・ エアバッフルは一貫性のない気流の影響を制限します
- ・ より快適な作業環境のために人間工学的に構成されています

細胞遺伝学技術者向けに設計

細胞遺伝学の技術者と協力して開発された CDS-5 には、多くの有益な機能があります。特別に設計されたハンドポートは、ワークスペース内で快適さと操作性を提供します。フルビューのポリカーボネート製ドアと室内灯により、槽内全体を完全に可視化できるので正確なタスクを簡単に実行できます。ドアリップは便利な収納スペースとして機能します。

温度範囲 (°C)	20 ~ 40
湿度範囲 (%RH)	25 ~ 75
槽内寸法 W×D×H (cm)	71 × 46 × 48
観測窓サイズ W×H (cm)	81 × 58
外部寸法 W×D×H (cm)	109 × 71 × 142
ヒーター出力 (Watt)	918
加湿器ヒーター (Watt)	1000
電源 100/1/60 (A)	20

ACT シリーズ（塩水噴霧）

ACT: Automated Corrosion Test



THERMOTRON が提供する塩水噴霧試験装置です。
一般的な塩水噴霧とは異なる為、要求仕様をご確認下さい。
ACT-27 と ACT-30 の 2 機種を用意しています。
テスト規格は以下に対応しています。

- GMW3172.9.4.8
- GM-9540P (except humidity fog)
- CCT-I, CCT-II, CCT-IV
- MCT-1M/MCT-2M

D シリーズ（塵埃試験機装置）

D: Dust chamber

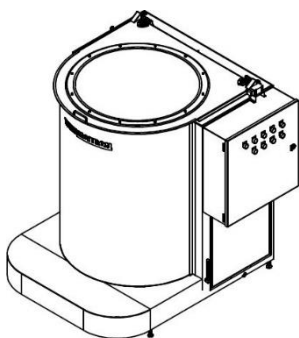
ASTM C-150-56 に準拠した粉末セメントを使用すると SAE Dust Test J-575, Section 4.11 の試験が可能です。

セメント以外の粉末試験も可能です。



MT シリーズ（耐水試験装置）

MT: Moisture Test



耐水試験装置（MT シリーズ）は、JIS D 0203、SAE J 575 に準拠しています。

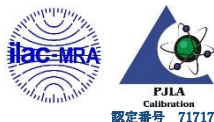
MT-32 と MT-62 の 2 機種を用意しています。

校正サービス THERMOTRON 製品の校正以外に他社製品にも対応致します。

温度校正 3種類のご案内

①ISO/IEC17025：2017

世界に認められた Ilac-MRA
認定校正証明書が発行されま
す。



②比較校正

基準器を使用して器差を測定します。校正機器証明
書が発行されます。

③入力校正

熱電対を使用している装置に基準器（シミュレータ
ー）で表示値を確認します。校正機器証明書が発行
されます。

湿度校正

基準器を使用して比較校正をします。（器差測定）
校正機器証明書が発行されます。

圧力校正

基準器を使用して比較校正をします。（器差測定）
校正機器証明書が発行されます。
減圧加圧速度や希望値によって作業時間が異なりま
す。

振動校正

基準器を使用して比較校正をします。（器差測定）
校正機器証明書が発行されます。
ピックアップの校正はメーカーに依頼して下さい。

メンテナンス THERMOTRON 製品の整備・修理は全て Sevenseds が行っております。弊社は可能な

限り短時間での復旧を心がけています。THERMOTRON の 8200/8800 制御器はバックアップデータを使用して遠隔
診断が可能なので故障でない時は無駄な診断費用とダウンタイムを抑制します。

フロン排出抑制法 「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」（平成27年4月1日

施行）により業務用冷凍空調機器（第1種特定製品）の管理者（機器の所有者）が機器を使用・管理する上で、取り組む
べき処置が定められましたので、弊社が取り扱う恒温槽・環境試験装置についてご案内いたします。THERMOTRON 製
品では「15馬力以上」の装置が該当します。

フロン点検 弊社では有資格者による点検を行っています。THERMOTRON 製品以外でも対応可能です。

フロン回収破壊 THERMOTRON オーナー様の全ての所在地でフロン回収業者登録を行っています。

改修・改造 THERMOTRON は部品の枯渇を理由に修理をお断りする事はございません。古い装置で部品が

枯渇してしまった場合は代替品にて修理をご提案致します。時代にそぐわない部品等は改修で現行モデルに近づける事が
できます。また、機能追加をご希望の方はご相談下さい。

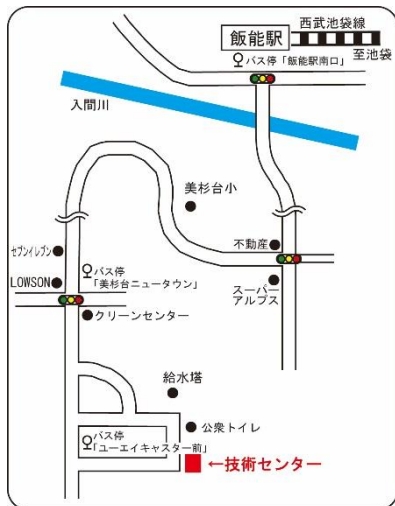
他社製品サポート 輸入品で代理店が無い場合や製造元不明等でお困りの際はご相談下さい。経験豊

富なエンジニアが解決のお手伝いを致します。

MEMO

THERMOTRON®

International Representative



最寄り駅：西武池袋線 飯能駅 JR 八高線 東飯能駅 （弊社ホームページ「[送迎について](#)」をご覧ください）

お車の場合は圏央道青梅インターから 8 km（約 20 分） 圏央道狭山日高インターから 10 km（約 25 分）

Sevensseeds

本社 〒176-0021 東京都練馬区貫井 4-45-12

技術センター 〒357-0069 埼玉県飯能市茜台 3-7

電話番号：03-5987-2671

電話番号：042-978-6971

<https://www.sevensseeds.co.jp/>