

**ETAC®**

# HIFLEX NEO ES



Green  
Refrigerant  
Compliant

H I F L E X N E O S e r i e s

小型 / 多段積み 低温恒温恒湿器・低温恒温器

ハイパフォーマンスと真の環境性能を  
ミニマムなスペースに。

# HIFLEX NEO ES

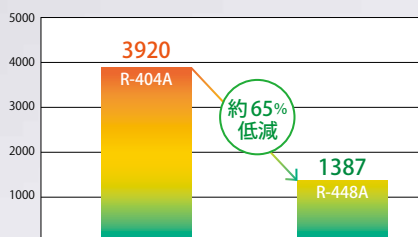
Low GWP

65% ↓

高 GWP 冷媒に依存しない、エタック独自の単段式冷凍回路（特許出願中）で GWP 値を約 65% 低減。

低 GWP 冷媒 R-448A は従来の R-404A に比較し、環境への負荷を約 65% 低減。フロン排出抑制法<sup>\*</sup>における 2025 年までの GWP 目標値、1,500 以下を大きくクリアしています。将来予想される冷媒供給減の心配などを未然に回避しメンテナンスコストの削減を計ります。

<sup>\*</sup>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



従来の R-404A との比較 R-448A、GWP 値の比較

Green Refrigerant Compliant

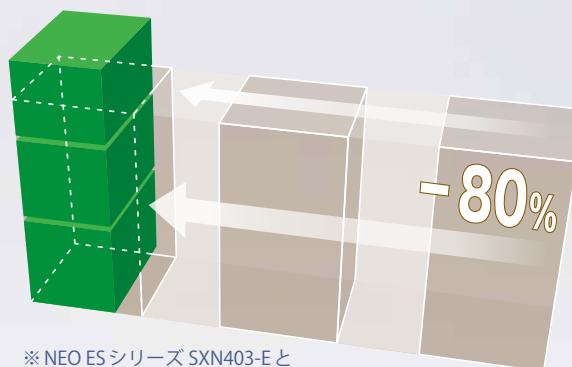
### 【新冷媒 R-448A の特長】

- GWP=1387、R-404A に比べ 65% 低減
- オゾン層を一切破壊しない ODP ゼロ冷媒
- 不燃、無毒、不活性の混合冷媒

Space saving

80% ↓

HIFLEX NEO-E の高い基本性能をそのまま継承し  
- 80%<sup>\*</sup> という圧倒的なスペース効率を実現。



<sup>\*</sup> NEO ES シリーズ SXN403-E と  
当社 HIFLEX FX411N-E を 3 台設置した場合の比較

圧倒的な省スペースと高い基本性能を両立し、快適な試験環境を実現してきた HIFLEX NEO-Sシリーズが、全機種で低GWP冷媒 R-448A を採用しました。

R-404A や R-23 などの高 GWP 冷媒に依存しない、低 GWP 冷媒のみの単段式冷凍回路<sup>※</sup>が真の環境性能を提供。エタックが切り開いた「高性能で省スペース」というコンセプトは、次世代の環境性能を実現し新たなステージへ。

※特許出願中

低 GWP  
R448A  
新型冷媒を  
採用  
GWP1387

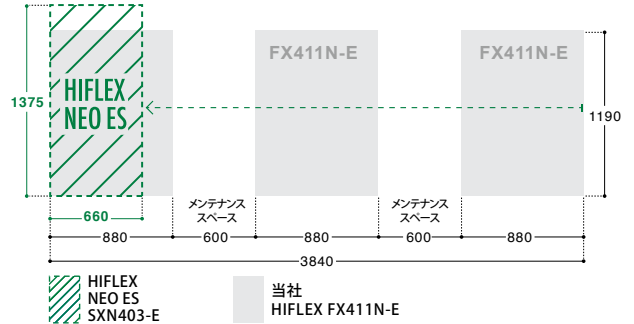


# 圧倒的なスペース効率を実現しながら HIFLEX NEO-E の高い基本性能をそのまま継承しました。



多段積みによるメリットは省スペースに加え、  
開発期間の短縮にも大きく貢献します。

単にスペースの有効活用だけでなく、3つの異なる条件での試験が  
同時に行えることで、開発期間の短縮にも大きく貢献します。



多段積みのNEO ESシリーズ SXN403-E と  
当社FX411N 3台を設置した場合のスペースを比較。

## コンパクトな中でも、エタックならではのテクノロジーを凝縮。

### 高性能

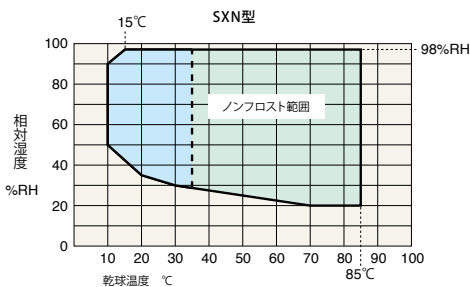
#### ○上位機種とのHIFLEX NEO-Eとのコンポーネンツ共有化による 高い温湿度特性

温度上昇時間	-40℃から+150℃まで45分以内
温度下降時間	+20℃から-40℃まで55分以内
空間温湿度偏差	2.5℃/5%以内

SXN401-E, SXN402-E, SXN403-Eの場合(150℃仕様はオプションです)

#### ○広い温湿度範囲

最高加湿98% RH運転が可能です。

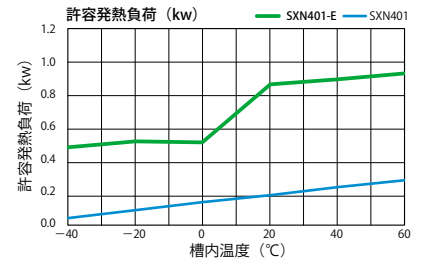


#### ○試料の発熱負荷にも迅速対応

新開発の冷凍回路がR-448Aの特性を最大限に引き出し、許容発熱量が  
従来のモデルと比較し最大940%向上。試験効率の向上に貢献します。

測定条件：  
周囲温度23℃±3℃以内

※測定値は運転条件により  
±15%程度変動する  
ことがあります。



#### ○強力なシロッコファンを採用

風量・風圧の大きいシロッコファンを採用。  
有試料時においても高い槽内分布性能が  
得られます。



### 高信頼性

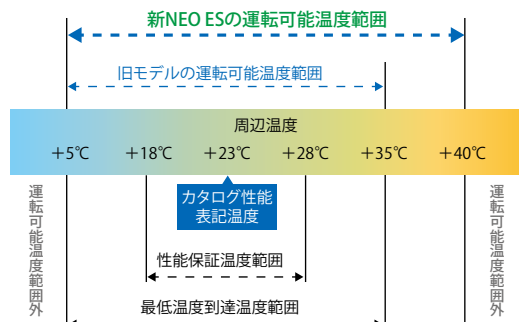
#### ○信頼性の高い冷凍機回路

信頼性の高いDCインバータ制御空冷ロータリ冷凍機を採用。  
エタック独自の冷凍回路技術(特許出願中)により、低GWP冷媒のみの  
単段式で-40℃までの温度下降を保証しています。

#### ○運転可能周囲温度の拡大と高ロバスト性

従来の運転可能周囲温度上限が+35℃から+40℃に拡大しました。  
また、周囲温度が+35℃でも最低温度(-40℃)に到達可能なロバスト  
性を保持しています。

※試験器の周囲温度により下降時間が長くなる場合があります。



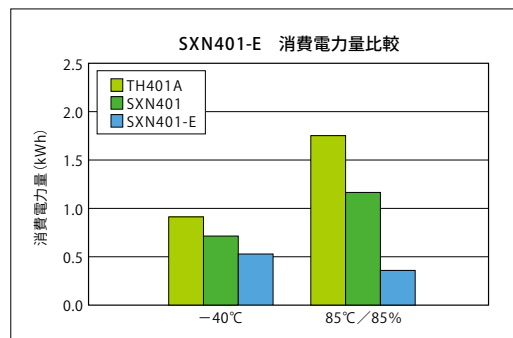
# エタック独自の冷凍回路が、環境負荷の大きな低減と 使い勝手の向上を高い次元で両立。

## 高 GWP 冷媒に依存しない、低 GWP 冷媒のみの単段式冷凍回路による真の環境性能。

### 低い環境負荷と省エネルギー、そして消費水量の低減による長期連続運転

#### ○省エネルギー設計

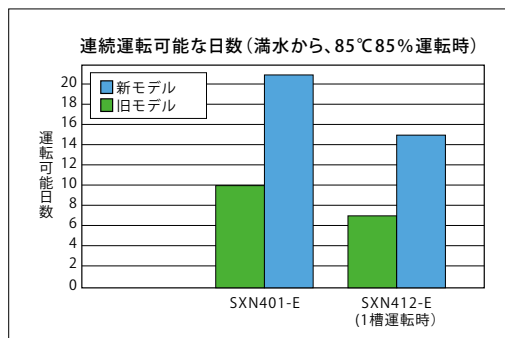
最新のDCインバータロータリ冷凍機を標準装備。冷凍システムの効率化と電子膨張弁を用いた独自の冷媒流量制御による冷凍能力の最適化により、消費電力を大幅に低減。(当社比)



#### ○消費水量の削減による長期の連続運転

加湿水の供給システムの最適化と見直しにより消費率を大幅に削減。これにより連続運転可能な日数を約2倍に延ばしました。

※設置場所の環境により変動します。



## 安心、簡単、手間いらず。高性能を誰にでも快適に使いやすく。

### 現場での経験をフィードバック

#### ○角形ケーブル孔(両サイド)

本体の両サイドに角形ケーブル孔を標準装備していますので、左右どちら側にも計測機器が設置可能に。設置場所の自由度が大きく広がります。



#### ○防塵フィルタ

冷凍機用凝縮器の防塵フィルタにも高いメンテナンス性を考慮。定期的な清掃も簡単に行えます。



#### ○ウォーターアタッチメントによる簡単な給水と清掃。

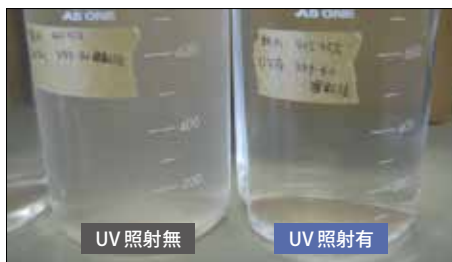
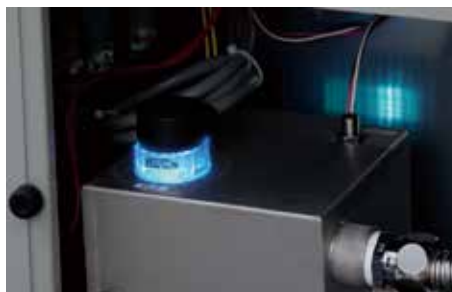


容量10リットルタンクは、ワンタッチで簡単に外せるため給水と清掃が簡単に行えます。

(SXN403-E、SXN412-Eは容量20リットル・別置き)

#### ○加湿水殺菌装置(オプション)

UV照射殺菌ランプを用い雑菌の増殖を抑制し、配管内のぬめりや水垢によるトラブルを未然に防止。水回路の信頼性を高めます。



・40°C 95%にて連続運転約二週間経過後の比較



# シンプルなコンスタント運転から高度なプログラム運転まで。 目的や好みに応じて選べる、3つの操作方法。

## 1：使い勝手に優れた本体のコントロールパネル



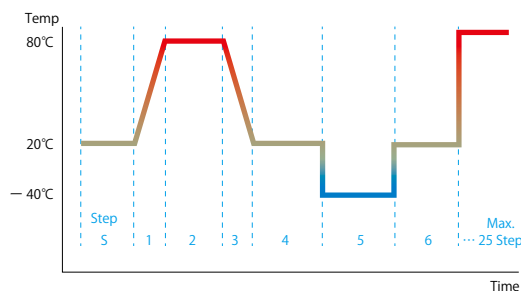
・本体の表示器

必要にして最小限のキーで構成された、シンプル操作を優先した設定器です。

コンスタント運転はもちろん、簡易プログラムを本体のみで設定可能。

また、NLPE(Neo Local Program Editor) を使用すれば試験器とは離れた環境で独自の試験条件を作成することが可能に。作成した試験プログラムをUSB一つで簡単にインストールすることもできます。

※ NLPEのご利用には、web 基板 (オプション) の追加が必要です



### ● 簡易プログラム例

1パターンあたり26ステップのプログラムを設定可能です。異なった9パターンのプログラムを入力・保存することが出来ますので、使用頻度の高い試験条件をプリセットとして使用できます。また各プログラムは最大99回までリピート運転することが可能です。

## 2：洗練された操作性の専用端末—スマートコネクト《オプション》

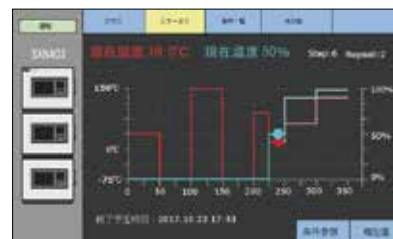
※スマートコネクトのご利用には、web 基板 (オプション) の追加が必要です



専用に開発された液晶タッチパネル式のキーボードです。コンスタント運転やプログラム運転の詳細な設定、試験条件のインポート・エクスポート、試験データのダウンロードなどの多くの機能を持ちながら、分かりやすく洗練された操作を可能にしています。



・槽内状態表示画面

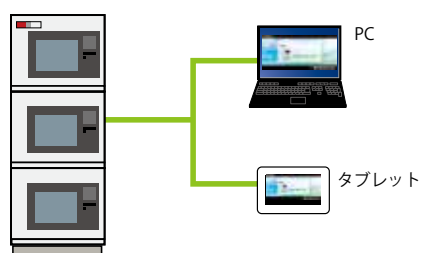
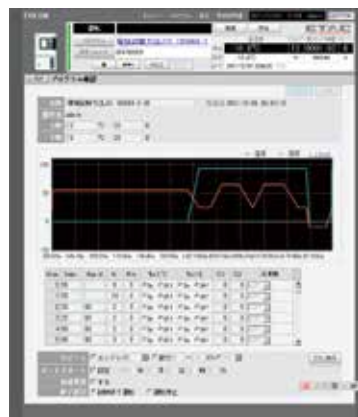


・プログラム画面

## 3：PC やタブレットなど使い慣れた操作端末の接続で、高度なプログラム運転も可能に。

※ web 基板 (オプション) の追加が必要です。

チャンバ管理アプリケーションソフトをコントローラに内蔵。そのため操作端末 (PC やタブレット) からチャンバに直接アクセスすることにより、運転設定、小規模ネットワークの構築、機器の故障診断、運転状態のモニタ、メールお知らせ機能などを利用できます。Web ブラウザ搭載の端末であれば従来のように専用ソフトウェアをインストールする必要はありません。



### ・プログラム入力・確認画面

入力したプログラムがグラフ化されます。

# 機能性と使い勝手をさらに高める、豊富なオプション。

<p><b>スマートコントローラ (web 基板)</b></p> <p>web 基板をコントローラに追加することにより、パソコンや専用端末から複雑なプログラム条件も容易に設定・入力ができます。過去の運転履歴、温(湿)度記録もレビュー、ダウンロード(CSV)が可能になります。</p> 	<p><b>スマートコネクタ (専用端末)</b></p> <p>HIFLEXNEO シリーズ専用開発された操作端末です。洗練された操作を可能にします。</p> 	<p><b>アーム式端末固定台</b></p> <p>使い勝手の良い角度に回転し調整できるアーム式の端末固定台です。W270 × H190 × T15mm までの各種端末に対応します。</p> 	<p><b>ペーパーレス記録計</b></p> <p>外部メディア(SDカード)にデータを保存し、付属ソフトでPCに取り込むことができます。</p> 
<p><b>RS485 インタフェース</b></p> <p>RS485 規格に適合したインタフェース。PC を用いた遠隔操作やデータ管理に有効です。モジュラージャックタイプのコネクタにより、簡単に接続できます。</p> 	<p><b>非常停止スイッチ</b></p> <p>緊急時にブレーカで電流を遮断してチャンバの運転を緊急停止するスイッチです。</p> 	<p><b>計器式過昇温防止器</b></p> <p>標準で2つの過昇防止器を備えています。さらに試料保護などの性能を高める追加オプションです。チャンバ内温度の異常上昇を防止します。</p> 	<p><b>シグナルタワー／回転式警告灯</b></p> <p>トラブルの発生などを早期に捉えることが出来る警告灯。2種類からお選びいただけます。</p> 
<p><b>ノンフロスト装置</b></p> <p>ノンフロスト範囲を拡大することができます。(下図  の範囲) ノンフロスト範囲では冷却コイルの霜取りなしで連続運転が可能です。</p> <p>※ SXN402-E、SXN403-E、SXN412-E に装着した場合、外寸法が変更になります。</p> 	<p><b>デフロスト装置</b></p> <p>低温高湿運転時に冷却コイルに付着する霜を自動的に溶解させます。</p> 	<p><b>SUS 冷却コイル仕様</b></p> <p>試料からカルボン酸などの有機酸を含む成分が発生する場合がございます。</p> <p><b>低シロキサンガス仕様</b></p> <p>シロキサンを嫌う試料の試験にご使用ください。</p>	
<p><b>150℃ / 180℃仕様</b></p> <p>試験温度範囲の最高温度を150℃、あるいは180℃まで制御可能なオプションです。</p> <p>※ 180℃仕様の場合は観察窓、内扉を取り付けることはできません。</p>	<p><b>高分子センサ式湿度計</b></p> <p>従来の乾湿球式に代わる、高性能高分子センサ式湿度計です。槽内の湿度を正確に管理出来るだけでなく、定期的なウィックの交換からも解放されます。</p> <p>※ SXNタイプに対応。          ※ 温湿度は～+150℃、20～95%rhの範囲内でご利用頂けます。          ※ 定期的な校正が必要です。</p>	<p><b>リセット付積算時間計</b></p> <p>リセット可能な積算時間計。試料の時間管理などに便利です。</p> 	<p><b>サービスコンセント</b></p> <p>各種端末や無線LANルータなどの電源用として利用できます。過電流保護ヒューズを付属しています。</p> <p><b>停電自動復帰機能</b></p> <p>停電復帰時、スタートキーの操作なしで自動的に停電前の状態から再スタートする機能。停電自動復帰の対応時間は5分にセットされています。</p>

<p><b>棚板・棚受</b></p> <p>耐荷重は各型式とも15kgです。耐荷重30kgもあります。</p> 	<p><b>追加丸型ケーブル孔φ 50</b></p> <p>内径50mm、ステンレス製キャップ付き。両側面に追加可能。 ※ソフトシリコン栓付き</p> 	<p><b>追加角型ケーブル孔</b></p> <p>角型有効寸法100×30mmの開口部を持つケーブル孔。本体左側面に取り付け可能。紛失しにくい蝶番付きキャップです。 ※ソフトシリコン栓付き</p> 	<p><b>追加丸型ケーブル孔φ 120</b></p> <p>内径120mmのケーブル孔。 ※ソリッドシリコン栓付き</p> 
<p><b>電源ケーブル</b></p> <p>3m、5mの4線式キャブタイヤケーブル。両端とも丸型端子付きです。 ※チャンバ本体に電源ケーブルは付属していません。</p>	<p><b>純水器</b></p> <p>導電率平均<math>2\mu S/cm</math>程度の処理水を供給します。別設置となります。</p>  <p>※写真の前後フィルター及び導電率計は別オプションです。</p>	<p><b>検査成績書</b></p> <p>A1: 温湿度変動、上昇、下降データ A2: A1+ 温度勾配、空間温度偏差 A3: A2+ 湿度(中心部)記載</p>	<p><b>チャンバ本体用バット</b></p> <p>漏水対策用の床面バット。別途漏水センサー付きも対応できます。</p>
		<p><b>校正証明書</b></p> <p>一般校正証明書、認定校正証明書(JCSS / A2LA)を発行できます。</p>	<p><b>本体固定金具</b></p> <p>設置場所の床にアンカーボルトで固定するための金具です。 ※アンカーボルトは付属しません</p>
<p><b>ワイパレス観察窓</b></p> <p>3重構造の耐熱ガラスに導電性加工を施し、低温運転時や高温多湿運転時でもガラスが曇ることなく槽内を観察することができます。 (有効寸法: W256mm × H175mm)</p> 	<p><b>内扉</b></p> <p>外扉の内側に強化ガラス製扉を設置できます。 ※温度上昇下降時間は標準仕様と異なります。 ※180℃仕様との併用は出来ません。 ※操作孔付きもご用意できます</p>	<p><b>加湿水関連機能</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■加湿水直接供給装置 加湿水として使用できる純水の配管設備がある場合、これによってチャンバに直接給水できます。</li> <li>■加湿水監視機能 加湿水の水质が<math>20\mu S/cm</math>を超えた場合、アラーム音でお知らせします。</li> <li>■水道水直接供給装置 水道水配管を使用するため、加湿水直接供給装置に純水器を組み合わせました。</li> </ul> <p>※純水直結の場合、純水器、ストレーナ、減圧弁は付属せず、定流量弁を付属します。</p> 	

信頼性試験のトータルパートナー

**ETAC** 楠本化成株式会社  
エタック事業部

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

本社 〒101-0047 東京都千代田区内神田1-11-13 楠本ビル TEL.03 (3295) 8681 FAX.03 (3233) 0217  
 大阪支店 〒553-0003 大阪府福島区福島5-16-18 楠本第8ビル TEL.06 (6452) 2388 FAX.06 (6458) 2600  
 名古屋支店 〒460-0003 名古屋市中区錦1-7-1 楠本第9ビル TEL.052 (220) 3570 FAX.052 (212) 4761  
 福岡支店 〒812-0014 福岡市博多区比恵町1-1 楠本第7ビル TEL.092 (475) 7971 FAX.092 (475) 7970  
 札幌営業所 〒001-0010 札幌市北区北10条西4丁目 楠本第10ビル TEL.011 (747) 6091 FAX.011 (716) 7281  
 山形営業所 〒999-3716 山形県東根市蟹沢1702-3 TEL.0237 (41) 1130 FAX.0237 (41) 1338  
 ㈱マックスシステムズ 〒460-0003 名古屋市中区錦1-7-2 楠本第15ビル TEL.052 (223) 2811 FAX.052 (223) 2810

**カスタマサポートセンター**

本部(埼玉): TEL.0495 (35) 2222 東京: TEL.03 (3295) 8681 山形: TEL.0237 (41) 1130

西日本: TEL.06 (6452) 2388 九州: TEL.092 (475) 7971

\*名古屋地区は(株)マックスシステムズにご連絡ください。 TEL.052(223)2811

お問い合わせは

株式会社マックスシステムズ

本社 〒460-0003 名古屋市中区錦1-7-2 楠本第15ビル6F

TEL: (052) 223-2811 FAX: (052) 223-2810

刈谷営業所 〒448-0003 刈谷市一ツ木町3-1-14

TEL: (0566) 63-6801 FAX: (0566) 63-6800



ISO9001 認証  
JQA-QM8943  
※受託サービス除く

ISO14001 認証  
JQA-EM6024  
(製造部門)



**安全に関するご注意**

ご使用の際は、商品に添付の取扱説明書の「使用上の注意事項」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。  
水、湿気、ほこり、油煙などの多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。