

# NEUTRONICS

## REFRIGERANT ANALYSIS

### **ULTIMA ID PRO™**

Model RI-700H HVAC/R REFRIGERANT ANALYZER

#### 取扱説明書

Manual Part Number: 5-06-7000-70-0

Manual File MN-A-0190 Rev. D

Revised: December 8, 2010



総輸入発売元／株式会社眞洋商会

# 目次

目次		P1
安全なご使用のために		P2
1 概要	1.1 概要	P3
	1.2 特徴	P4
	1.3 Ultima ID Pro 各部の名称と機能	
2 操作手順	2.1 ご利用の前に	P8
	2.2 Ultima ID Pro の起動	P9
	2.3 キャリブレーション	P10
	2.4 気体冷媒のサンプリング	P11
	2.5 液体冷媒のサンプリング	
	2.6 テスト結果の見方	
	2.7 不純な混合冷媒	P12
	2.8 純粋な混合冷媒	
	2.9 不正確な比率の混合冷媒	
	2.10 テスト結果の印刷	P13
3 メンテナンスと トラブルシューティング	3.1 液晶ディスプレイのコントラスト調整	P14
	3.2 プラスチック製白色サンプルフィルターの交換	
	3.3 サンプルホースの交換	P15
	3.4 プリンタ用紙の交換	
	3.5 ソフトのアップデート	P16
	3.6 エラーメッセージ	
	3.7 スペアパーツリスト/セット内容	P17
	3.8 仕様	
	3.9 保証	P18



## 安全なご使用のために

設置・操作前には必ずこのマニュアルをすべてお読みください！

Ultima ID-Pro(アルティマアイディープロ)の特徴と機能を完全に理解されないままに操作されると危険な場合があります。

- ・高圧ゲージ作動中には、保護メガネを常時着用の上、適切な安全手順に従ってください。

**ご使用を開始する前に、必ずこのマニュアルをよく読み、すべての内容を十分にご理解ください。**

### 警告

- ・**混合冷媒の警告**：冷凍空調業界では新しい冷媒が進化しています。Ultima ID Pro を使うことで、多くの新しい混合がプロファイルされます。テストされた冷媒ガスとそれらの特性のリストをこのマニュアルの付録に提供します。
- ・**サンプルフィルターの警告**：サンプルフィルターの外周に赤い斑点やシミが現われたら直ちに新しいフィルターと交換してください。放置すると重大な問題が発生することがあります。
- ・**サンプルインプットの警告**：高圧側液体サンプリング用と低圧側気体サンプリング用の2つのホースアセンブリが含まれています。適切なサンプルポートに正しいホースを使用しない場合、不正確な読みとり、そして・または、器具への損傷をもたらす可能性があります。低圧サンプルホースに、液冷媒もしくはオイルを多く含んだ気体冷媒を挿入しないでください。
- ・間違ったポートにおける間違ったホースの使用による故障や不良は、保証の範囲外です！
- ・**バッテリーチャージャーの警告**：1000 mAの充電器でオプションのバッテリーを充電するとき、充電器は温かくなるでしょう。充電器が熱くなった場合は、至急、充電器のプラグを抜いてください！複数のバッテリーパックを充電するとき、充電器が冷たくなってからご使用ください。

### ご注意

- ・ご使用の前にサンプルホースを必ずチェックしてください。もしひび割れやほつれ、詰まり、オイル汚れがあれば、ホースを交換してください。
- ・空調システムに本機を接続する前には、必ずコンプレッサーを切ってください。
- ・冷媒を扱う際には、必ず保護服、保護メガネを装着してください。漏れ出た冷媒ガスによる凍傷の危険性があります。
- ・感電の危険性がありますので、**本機は決して分解しないでください。**また、濡れている場所や湿気の多い場所で使用しないでください。内部にはサービス可能な部品はなく、分解すると保証の対象外となります。
- ・冷媒蒸気を**直接肌に当てないでください。**
- ・必ず平らな、振動のない場所でご利用ください。
- ・低圧側からテストされる冷媒にオイルまたは液体の重量物を含んでいないか、または放出しないことを常に確かめてください。
- ・500psig以上の圧力を超えるサンプルには**決して接続しないでください。**
- ・使用中、エアークレックポート、サンプルエグゾーストポート、またはケースの通気孔を**絶対に**塞がないでください。

# 1 概要

## 1.1 概要

回収ポンベまたは空調システム内の冷媒に混入物やラベルミスものがあり、エンジニアが気づかず利用した場合、部品の腐食、ヘッド圧の上昇、およびシステムエラーを引き起こす可能性があります。また「温度—圧力」の関係を利用して冷媒を調べようとするとき、その種類と成分比率の測定はエアの存在により大きな影響を受けます。最近の様々な代替冷媒の開発は、一方で「温度—圧力」の関係に基づき冷媒の成分比率を特定することをより難しくする原因となっているのです。また一部の代替混合冷媒は、エアコンを調整・操作するエンジニアやエンドユーザーを火災の危険にさらす原因ともなりうるのです。

Neutronics 社製の Ultima ID Pro 冷媒分析器を使えば、回収ポンベや空調システム内の冷媒の成分比率を素早く、簡単にかつ正確に測ることができます。本機は非分散赤外線 (NDIR) 技術を活用し、多様な冷媒の濃度を測ることができます。冷媒の純度は LCD スクリーンに表示されます。ユーザーはそれらの回収や利用基準に基づいて、満足のいく純度レベルを測定しなくてはなりません。

本機は、1/4 “フレア” の気体 (ベーパー) 用サンプルホースと、1/4 “フレア” の液体用サンプルホース 110/220V AC パワー変圧器、内蔵型プリンターとすべての必要なホースを、頑丈でポータブルなケースの中に備えています。

サンプルガスは、同梱の 2 つのうちの 1 つのサンプルホースを通してセンサーまで到達し、濃度を直接パーセンテージでユーザーに表示します。本機ではエアを混入物とは見なしません。

本機には LCD 液晶ディスプレイとインジケータランプ、プッシュボタン式の通信スイッチ、アラームがついています。本機の状態が悪い時にアラームが鳴ります。サンプルの濃度やユーザーへの指示・注意などは液晶ディスプレイに表示されます。オンボードプリンターは、作業現場での顧客用控え印刷に用意されています。

Neutronics 社製 Ultima ID Pro 冷媒分析器は、冷媒の不純物と潜在的燃焼性に対する保護と同様に、冷媒のタイプと純粋さに関する素晴らしい知識を、冷媒を取り扱う技術者に提供します。

## 1.2 特徴

Ultima ID Pro は冷凍空調業界で使用される冷媒の純度を分析する最新のポータブルな冷媒分析器です。

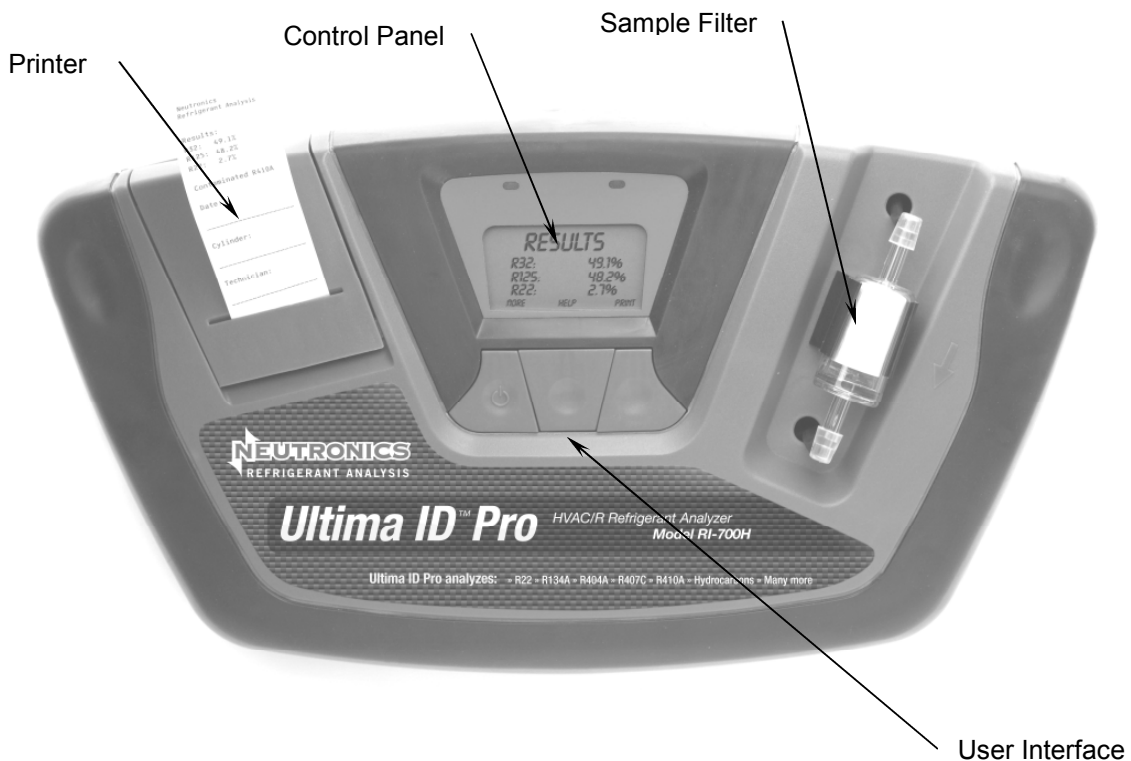
### Ultima ID Pro の特徴

- ・人間工学に基づく最新のデザイン
- ・フェンダーにやさしい表面加工
- ・画面上に操作指示が表示できる大きな液晶画面
- ・60秒という素早いテスト時間
- ・分析結果を印刷できる内蔵プリンター
- ・蒸気でも液体でもサンプリング可能
- ・コードレスでどんな場所でも使える内蔵型充電式バッテリー（オプション）
- ・ポータブルハードケース
- ・リモートアップデート用 USB ポート

## 1.3 Ultima ID Pro 各部の名称と機能

### Ultima ID Pro 本体

Ultima ID Pro 本体はグラフィックディスプレイ、赤外線ベンチ、電気接続、プリンターモジュールを内蔵しています。これらの部品はメンテナンスを必要とせず、そのためサービス部品はありませんので、分解された場合は保証の対象外となります。



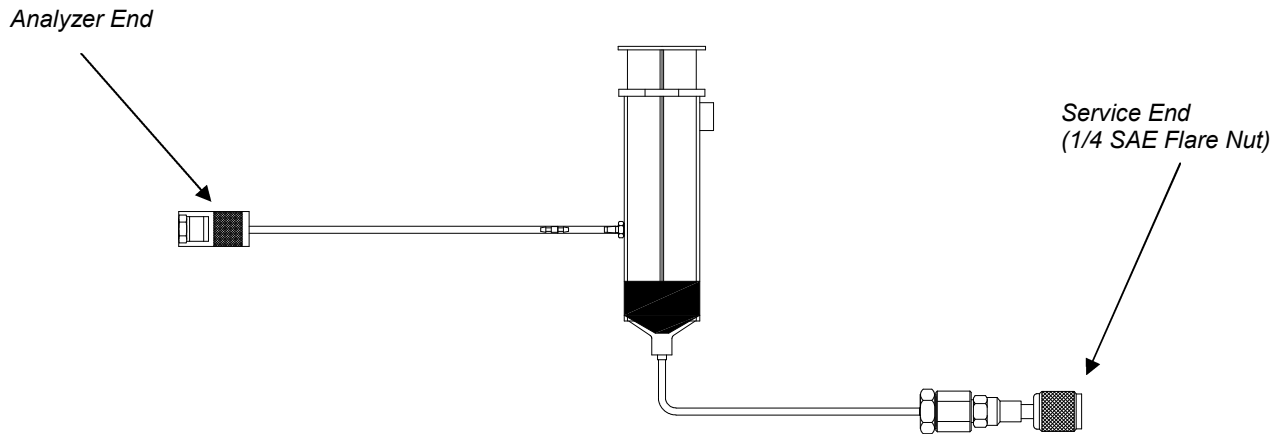
## 低圧側気体(ペーパー)用サンプルホース

6 フィート(1.8m)の低圧側気体用サンプルホースは、ポリウレタンチューブから構成されます。真鍮製のフローリフトリクターは、サンプルと接続する点で減圧させ、機械に有害なオイルの侵入を減らせるために動きます。最大圧力は **500psig(35.2kg/cm<sup>2</sup>)**です。このホースには、一方に機器接続側の吸入ポート、もう一方にサービスポート接続側の 1/4" フレアの低圧カプラーが付属しています。

※1Kg/c m<sup>2</sup> = 14.2psig



## 高圧側液体用サンプルホース



6 フィート(1.8m)の高圧側サンプルホースは、オイルリザーバーとポリウレタンチューブから構成されます。

オイルトラップ用注射器がオイルを集め、テスト終了後にオイルの排除に備える間、真鍮製のフローリフトリクターは、サンプルガスと接続する点において、液冷媒を気体に変化させます。

最大圧力は **500psig(35.2kg/cm<sup>2</sup>)**です。そのホースは(冷媒の)タンクに付けるためのマグネットと、分析器側の一方にコネクタに適合するインレットポートの器具と、サービスポート側に 1/4"SAE フレアメスが備えられています。

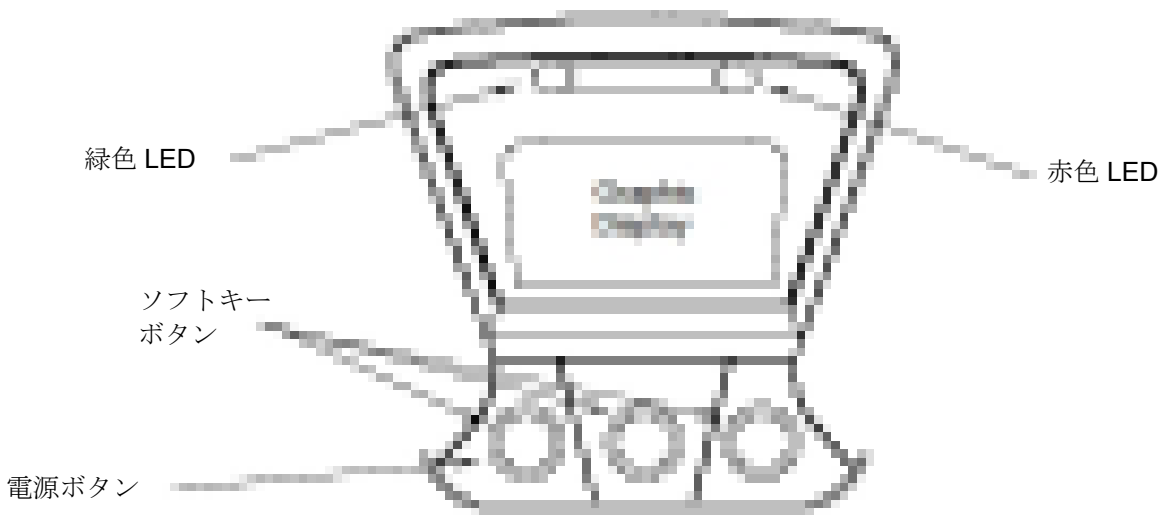
## 電源アダプター

Ultima ID Pro は、110/220 ボルト **50/60Hz** の変圧器によって作動します。この変圧器はそれぞれのユニットに内蔵されており、その装置を動かすために、基準の 110/240V AC 50/60Hz から、12V DC に変換することができます。追加で内蔵されている変圧器は別々にすることができます。

**ご注意** 他の電源の利用はユニットにダメージを与えたり、補償を受けられなくなります。

## コントロールパネル

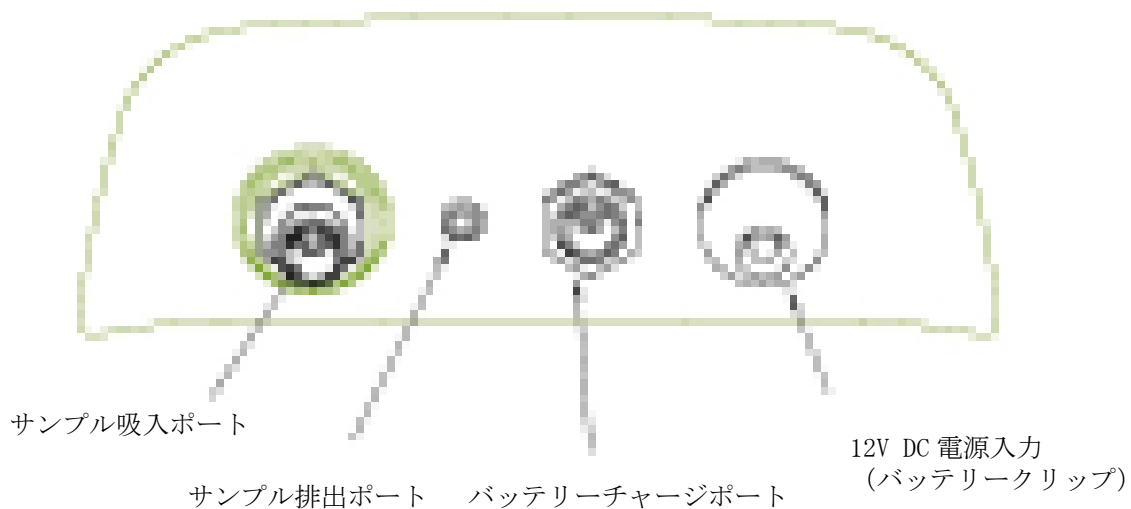
ユーザーは主にコントロールパネルから本機を操作します。コントロールパネルには3つのソフトキーボタンがあり、実行中のモードによって機能が変わります。それぞれのボタンの機能はグラフィックディスプレイの下端に表示されます。コントロールパネル上部の赤と緑のLEDは、工程の成功/失敗を点灯して知らせるためのものです。



## 背面接続パネル

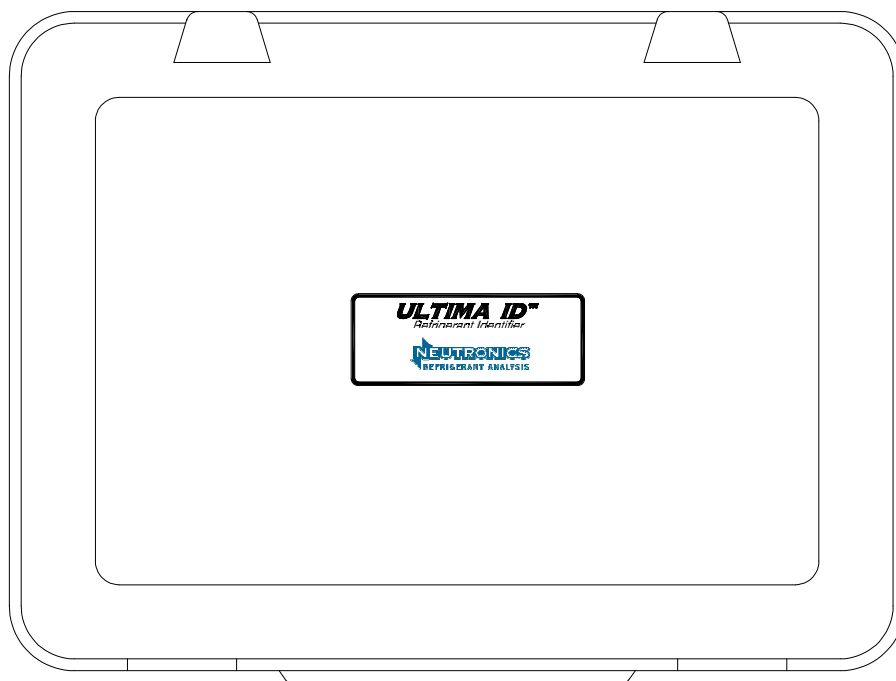
背面の接続パネルは下図のようになっています。

**警告：サンプル排出ポートは決して塞がず、いつもきれいな状態にしておいてください。**



## ポータブルハードケース

ポータブルハードケースはUltima ID Pro用の頑丈で便利な保護ケースです。ただし防水機能はありません。



# 2 操作手順

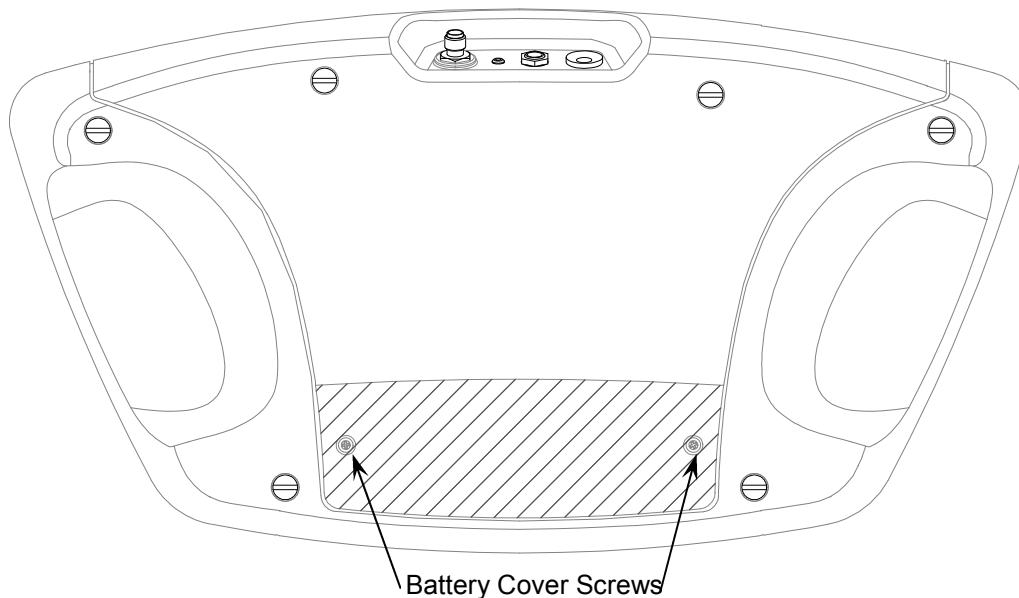
## 2.1 ご利用の前に

### バッテリーの取り付け（オプション）

Ultima ID Pro には、オプションとして充電式バッテリーがあります。オプションの充電式バッテリーがある場合はご使用前に充電し、取り付けを行ってください。

**【ご注意】** 充電式バッテリーのあるなしにかかわらず、付属の電源アダプターを使って操作可能です。詳しくはセクション 2.2 をご参照ください。

オプションのバッテリーのインストールは次の手順で行ってください。まず、Ultima ID Pro 背面のバッテリーカバーを外します。下図の位置にある 2 つのネジを外すとカバーが外れます。



次にバッテリー収納部周囲のナイロンストラップをスライドさせ、左側プラグ（オス）にバッテリーモジュールのプラグ（メス）を合わせ、バッテリーモジュールを挿入します。その後、バッテリーカバーを再度かぶせ、ネジで固定してください。

**注意：** バッテリーは、付属の充電器をご使用の上、最低 4 時間以上充電してからご使用ください。なおバッテリーは市販の充電器では充電できません。

バッテリーはナイロンストラップを引っ張ると簡単に外れます。ストラップはまっすぐ上に引っ張り上げるようにしてください。また、入れたままでも、外しても充電することができます。

## 2.2 Ultima ID Proの起動

内蔵された 12V DC 電源ケーブルを背面の入力用ジャックに接続し、もう一方を 100 - 240V AC に接続します。（注意：オプションのバッテリーモジュールをご利用の場合は、電源ケーブルは必要ありません。）ソフトキーの左側の電源ボタンを押すと、（図 1）の画面が表示され、すぐに（図 2）が 3 秒ほど表示されます、そして 3.5 分間（図 3）ウォームアップ画面が表示されます。ウォームアップの後、必要であれば、キャリブレーション画面が表示されます。（図 4, 5）

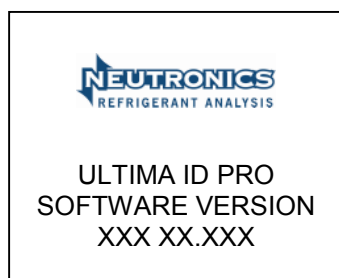


図 1

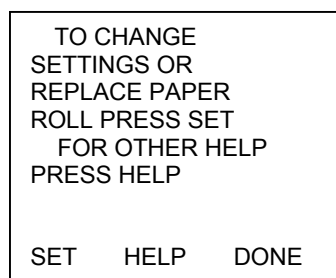


図 2

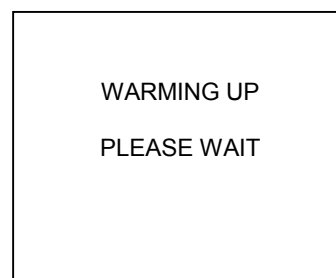


図 3

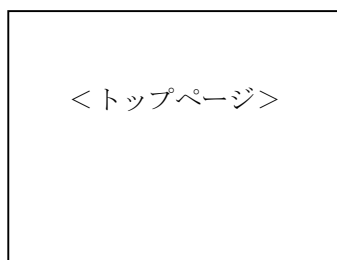


図 4

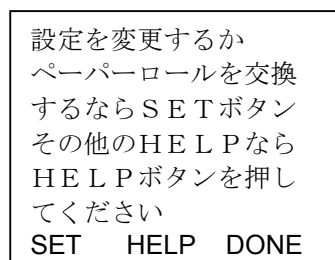


図 5

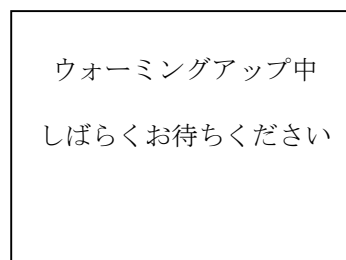


図 6

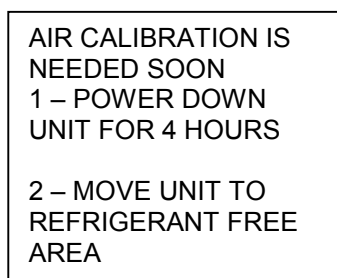


図 4

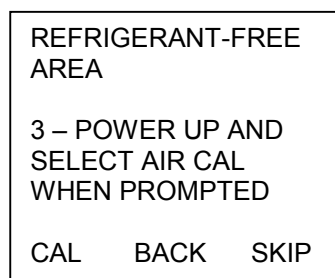


図 5

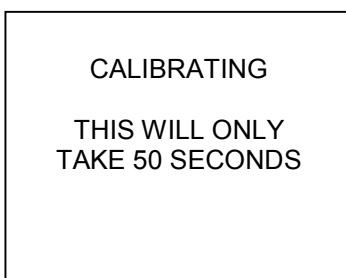


図 6

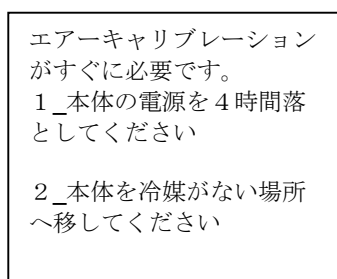


図 4

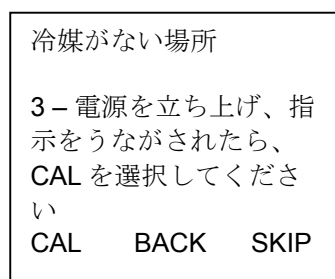


図 5

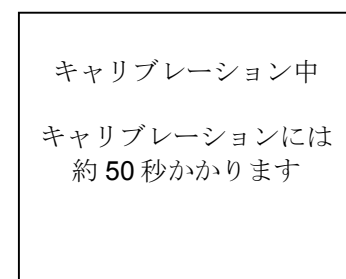


図 6

## 2.3 キャリブレーション

キャリブレーションを定期的に行う必要があります。最後にキャリブレーションした後、30回以上本体を使用した場合はキャリブレーションを行うことに注意してください。キャリブレーションを遅らせ（スキップさせ）たりしないよう、冷媒がまわりにならない環境に置き、最低でも4時間は本体をクールダウンさせておいてください。（図 4,5）。キャリブレーションしている時、内部ポンプを通して本体に新しい空気を供給します。内部の余分な冷媒を取り除き、正確なテスト結果を約束します。キャリブレーションする際には、ホースを冷媒のシリンダーもしくは空調システムから取り外してください。

本体のガステストの準備ができると（図 7）の画面が表示されます。ホースをタンクに接続し、「TEST」キーを押してください。The Ultima ID Pro に画面が表示されます（図 8）。万一、デフォルトの設定を変更したい場合は、セクション 3 を参照してください。

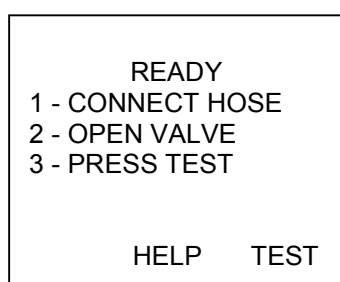


図 7

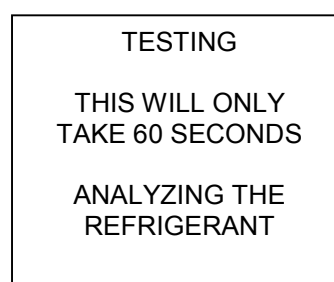
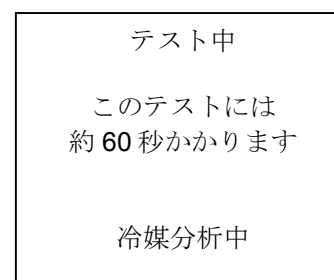
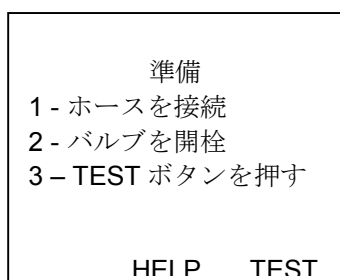
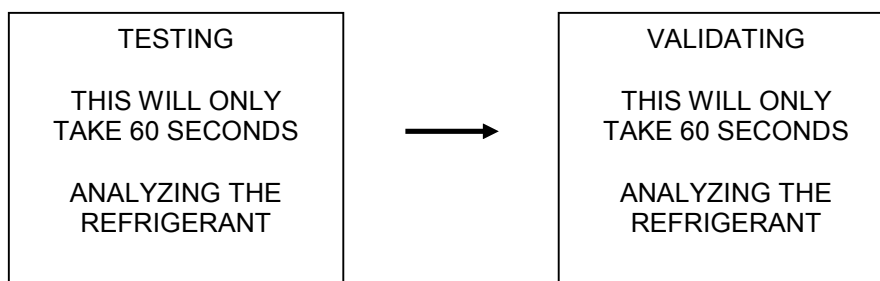


図 8



※テストが終わらずに、VALIDATING(確認中)になる時があります。



テスト中（図 8）の画面になってから 60 秒を経過してもテストが終わらず、VALIDATING（確認中）の画面に移行することがあります。この時、分析器は小さなコンタミの信号や、ノイズを感知し、冷媒を正確に分析するための確認作業を行っています。分析結果は 60 秒後に表示されます。

## 2.4 気体冷媒のサンプリング

気体のサンプリングは、Ultima ID Pro を使用しての冷媒ガスの分析に用いるには、もっとも普通の手順です。それは、次の4つのステップを必要とするシンプルな手順です。

- 1) 器具に気体のサンプリングホースと、システムの低圧(気体)ポートもしくはシリンダーを接続してください。
- 2) シリンダーの低圧側のバルブを開け、テストを押してください。
- 3) シリンダーからホースをはずしてください。
- 4) 保管のため Ultima ID Pro からホースをはずしてください。

## 2.5 液体冷媒のサンプリング

液体でのサンプリングは Ultima ID Pro の独自のオプションで、液冷媒で分析することが可能です。液体サンプリングのアセンブリーを使うには、次の7つのステップにしたがってください。

- 1) 液体サンプルアセンブリーを詳しく調べ、オイルトラップ注射器のピストンを完全に下に押ししてください。
- 2) ホースの一方をシステムまたはボンベの高圧サイドに、液体サンプリングアセンブリーを反対側に適切に接続してください。マグネットのついたオイルトラップ注射器をタンクに垂直につけてください(P1-7 参照)。
- 3) シリンダーの高圧サイドのバルブを開けてください。液体のサンプルはタンクから排出され、ホースアセンブリーによって減圧し、気体が放出されるでしょう。液体が放出されるので、オイルトラップ注射器のピストンは上昇し、放出された冷媒のサンプルは、分析器の中に進んで行くでしょう。
- 5) オイルトラップ注射器のピストンが、冷媒の排出口まで上がるのを待ってください。
- 6) 分析器の「test」を押してください。
- 7) テストが完了すると、ボンベのバルブを閉じ、オイルトラップ注射器の入り口からホースをはずし、溜まったオイルを排出するため、オイルトラップ注射器のピストンを下に押ししてください。
- 8) オイルの付着についてホースを詳しく調べ、必要ならばホースリストラクターを交換してください。
- 9) Ultima ID Pro からホースを取り外してください。

## 2.6 テスト結果の見方

テストが完了すると、Ultima ID Pro のディスプレイには (図 9) の画面が表示されます。さらに“More” ボタンを押すと (図 10) の画面が表示されます。

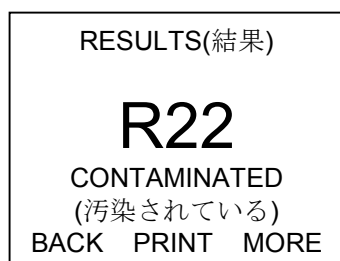


図 9

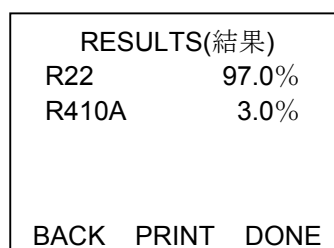


図 10

## 2.7 不純な混合冷媒

Ultima ID Pro は R-134a・R-22 やハイドロカーボンに加えて、多くの一般的な R-400 シリーズの冷媒ガスの構成を認識や分析するための能力があります。Ultima ID Pro がシステムかシリンダーの中の初期冷媒を測定する場合には、(図 11)に示されたように標準的な冷媒の 1 つとしてその結果は表示されます。“MORE” ボタンを押すと、(図 12)に示される詳細画面に表示されるでしょう。もし冷媒が混合されているならば認識されず、(図 13)に示されるように表示されるでしょう。

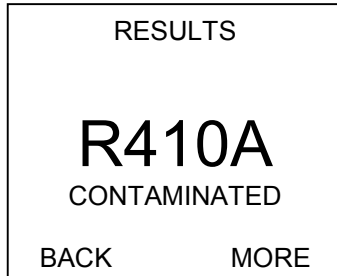


図 11

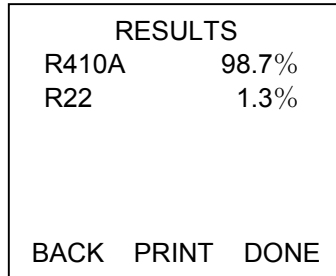


図 12

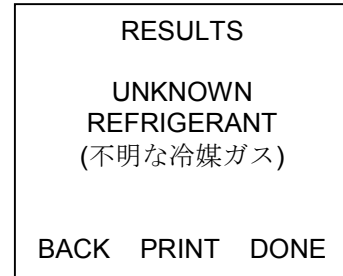


図 13

## 2.8 純粋な混合冷媒

Ultima ID Pro は、次の冷媒を特定することができます。R408A, R409A, R417A, R421A, R421B, R422A, R422B, R422C と R427A. さらに、R134a, R22, R404A, R407C と R410A については、純粋な構成の内容を特定かつ分析できます。分析された純粋な混合冷媒は、冷媒サンプルの構成について、追加のデータをもたらすでしょう。Ultima ID Pro は、(図 14)が示すように、混合冷媒を表示します。「More」のボタンを押すと、(図 15)のような詳細な画面が表示されます。

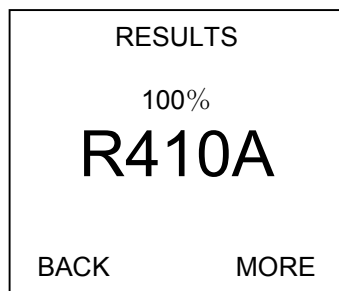


図 14

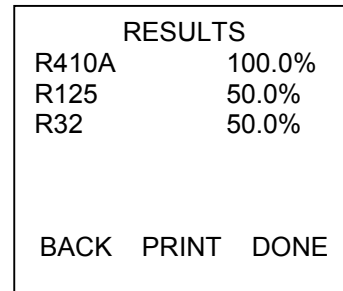


図 15

## 2.9 不正確な比率の混合冷媒

Ultima ID Pro には、汚染で変更された混合比を検出する能力があります。前述のとおり、特定して、分析できる混合は、R404A と、R407C と R410A です。これらのうちの 1 つが不正確な比率の混合冷媒ならば、以下に示すようにそれを表示するでしょう (図 16)。構成の濃度を確認するために、「MORE」を押してください (図 17)。

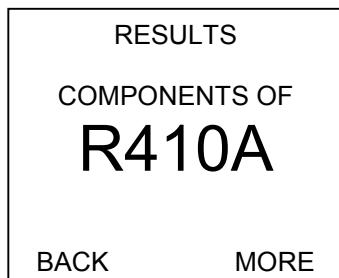


図 16

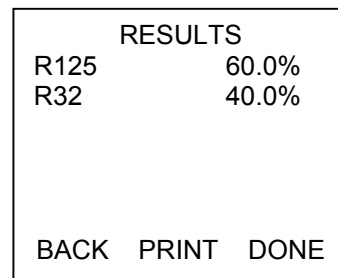


図 17

## 2.10 テスト結果の印刷

テスト結果は「PRINT」のボタンを押すと印刷できます。印刷終了後は印刷用紙を丁寧にちぎり取り、その後画面はまもなく元に戻ります。もう一部同じ内容を印刷する場合は同じ手順を繰り返し、テストを終了する場合は「EXIT」ボタンを押します。（図 18）、（図 19）、（図 20）はテスト結果のサンプルです。

**ご注意** 印刷された結果をプリンターから破るとき、手を切らないように注意してください。

Neutronics Inc.  
Refrigerant  
Analyzer

R22 = 100.0%

---

(Date)

---

(Technician)

---

---

図 18

Neutronics Inc.  
Refrigerant  
Analyzer

R410A = 100.0%  
R125 = 49.8%  
R32 = 50.2%

---

(Date)

---

(Technician)

---

---

図 19

Neutronics Inc.  
Refrigerant  
Analyzer

UNKNOWN  
REFRIGERANT

---

(Date)

---

(Technician)

---

---

図 20

# 3 メンテナンスとトラブルシューティング

## 3.1 液晶ディスプレイのコントラスト調整

Ultima ID Pro には、使用条件に合わせて液晶ディスプレイのコントラストを調整する機能があります。コントラストの調整を始めるにはセクション 2.2 の(図 2)の「READY TO AIR CAL」画面で「HELP」ボタンを押します。すると(図 20)のメニュー画面に移行します。さらに「SET」のボタンを押すと(図 21)が表示されます。

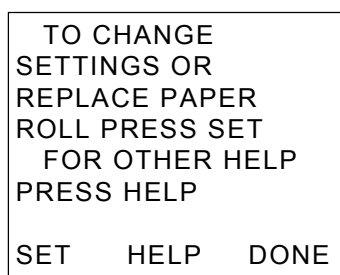


図 20

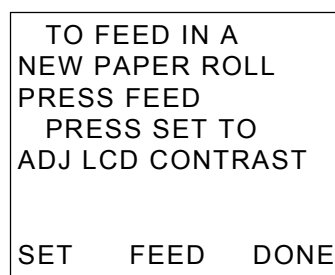
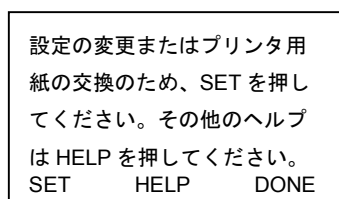
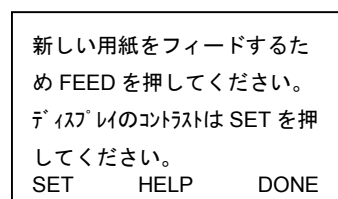


図 21



## 3.2 プラスチック製白色サンプルフィルターの交換

サンプルフィルターを交換する際、透明のプラスチックハウジングの内側にある白いフィルターの外周に赤い斑点やシミがないかを確認してください。塵やオイルミストが機器内に流入する原因となりますので、赤い斑点やシミがあれば新しいフィルターに交換してください。ただし、白いフィルターの端の内側部分は赤く見えることがありますので、間違わないようご注意ください。

まず交換用のサンプルフィルター、(品番:NT-0015)を入手してください。交換を行うには、まず既存のフィルターをまっすぐ上方に引き出し、本機押さえクリップから取り外します。次に取り外したフィルターの両端にある黒くて柔らかいゴムチューブを注意深く外します。この際、チューブをケース内部に落とさないようご注意ください。取り外したフィルターは環境に配慮した正しい方法で廃棄してください。

交換フィルターのバルブにチューブをはめ、フィルターの矢印を本機トップパネルの矢印に合わせます。新しいフィルターを元の位置に注意深く戻し、押さえクリップで固定します。オイル詰まりがないかサンプルホースを点検してください。通常、サンプルフィルターの交換はサンプルホースの掃除や交換を同時に行います。

### 3.3 サンプルホースの交換

ホースにオイルの汚れ、詰まり、ねじれ、傷、擦り傷や磨耗のサインなどが点検してください。オイルリフトリクターの密度のため、サンプルホースからオイルのコンタミを清掃できません。もし低圧側の蒸気用ホースの中にオイルが見えるならば、ホースとパーツ品番 **6-01-6001-23-1** のリストリクターに交換してください。

高圧側液体用サンプルホースに関しては、オイルの付着、土、障害、もつれ、切り傷、擦り切れ、またはその他の摩耗についてチューブの内径を点検してください。オイルリフトリクターの密度のため、サンプルホースからオイルのコンタミを清掃できません。もし高圧側の液体用ホースの中にオイルが見えるならば、ホースとパーツ品番 **6-01-6001-23-1** のリストリクターに交換してください。

リストリクターアセンブリを取り外すために、次の説明に従ってください：

- 1) 分析器からサンプルホースを外してください。
- 2) コネクターから (ホースについている) 真鍮製のフィルターを取り外し、廃棄してください。コネクターを破損しないようにレンチを必ず使用してください。
- 3) オイルやコネクターの破片がないかどうかチェックしてください。
- 4) オイルを除去するためにコネクターのすべての部分にクリーナーを吹きかけてください。60 秒以上はパーツを浸さないでください。
- 5) コネクターの部品を乾かしてください。もう一度コネクターのオイルをチェックしてください。コネクターのオイル除去の不足は、新しいフィルターを早く詰まらせる結果になるでしょう。
- 6) コネクターに品番:6-01-6001-23-1 の新しいフィルターを取り付け、軽く締め、通常指で締めるので十分です。

### 3.4 プリンタ用紙の交換

Ultima ID Pro のオンボードプリンターは感熱紙(品番:NT-0007)を使用します。印刷した用紙の左側に赤い線が現われたら、新しいロールペーパーと交換してください。

用紙を交換するには、セクション 2.2 の (図 2) の「READY TO AIR CAL」画面で“HELP” ボタンを押します。すると (図 22) のメニュー画面が表示されますので、「SET」ボタンを押し、(図 23) の画面から、「FEED」ボタンを選択してください。

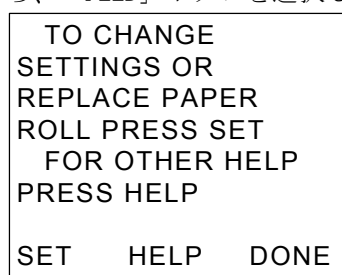


図 22

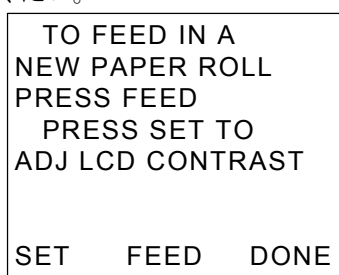


図 23

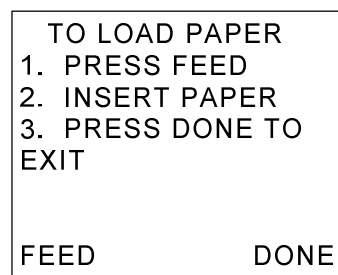
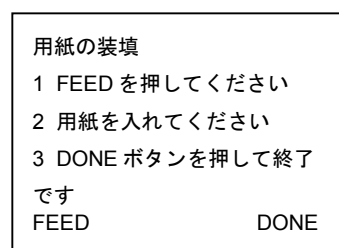
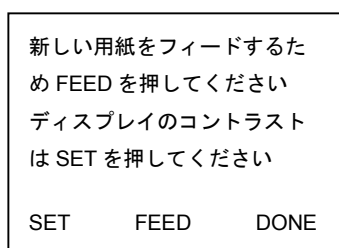
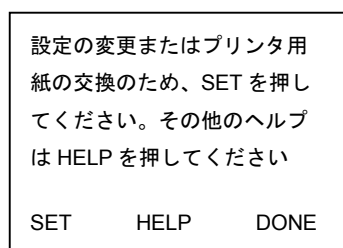
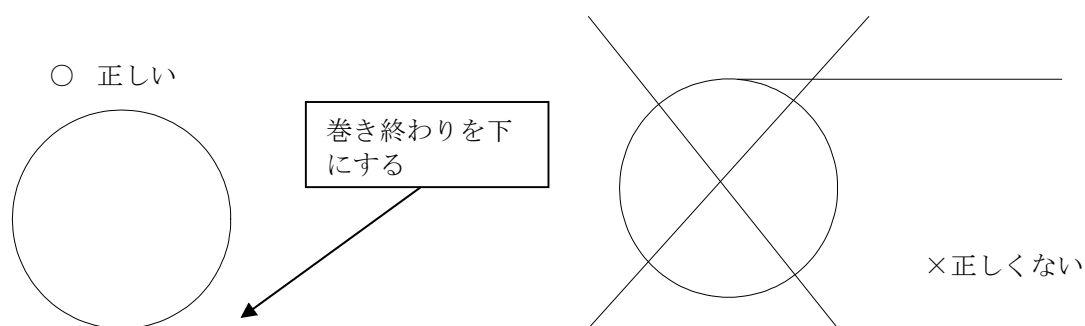
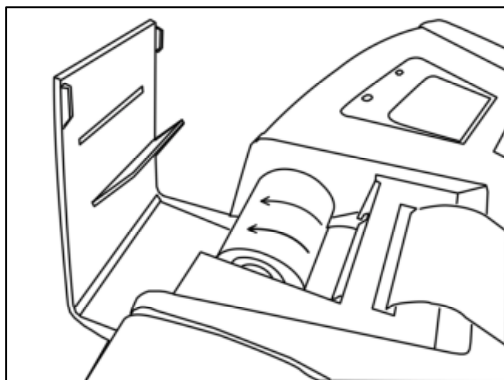


図 24



その後、給紙口を開け古い用紙を破り取り、古いロールが全て排出されるまで（図 24）の「FEED」ボタンを押すと、古いロールペーパーを取り除くことができます。なお、新しいロールペーパーは下図のように巻き終わりを下側にして挿入してください。



新しい用紙を挿入した後、再度（図 24）の「FEED」ボタンを押すと、自動的に給紙されます。少なくとも 3 インチ (7cm) の紙をプリンタの先端に出してください。紙が進むのを止め、終了するために「DONE」を押してください。最後にプリンタドア内のスロットにペーパーをスライドさせドアを閉じます。

### 3.5 ソフトのアップデート

オペレーションのパフォーマンスを改善するため、または付加機能を追加するためのソフトウェアのアップデートが適時利用可能になります。オペレーションの効率のためのいくつかのアップデートは無料になる予定です。また新しい冷媒ガスの追加のためのアップグレードは有償のオプションになります。新しいガスのキャリブレーションのためにニュートロニクス社に戻す必要があるかも知れませんが、アップデートの多くは、ユーザーによって完全なものにできます。

Ultima ID Pro は、バッテリーの部分の中にアップデート用の USB ポートがあります。このポートは、ニュートロニクス社の工場で使用するためであって、他の目的に使用しないでください。

### 3.6 エラーメッセージ

万一ディスプレイに“Error”というメッセージが表示された場合は、ただちに電源を切り、本機を風通しのよい場所に移し、再度電源を入れてください。それでも“Error”メッセージが消えない場合は、“HELP”画面を参照するか、当社サービス係にお問い合わせください。

### 3.7 スペアパーツリスト

パーツナンバー	パーツ名
6-02-6001-11-0	低圧側気体用サンプルホース※
6-02-6001-17-0	高圧側液体用サンプルトラップアッセンブリー(高圧用注射器)※
6-01-6001-23-1	交換用ホースリストラクターアッセンブリー※
6-02-6000-08-0	交換用サンプルフィルター
6-01-6001-13-0	AC チャージャー
6-02-6001-04-1	バッテリーキット (オプション)
6-02-6001-04-0	スペアバッテリー (オプション)
5-03-1000-08-0	プリンター用ロールペーパー (10 個セット)
5-06-7000-70-0	取扱説明書

### セット内容

パーツナンバー	パーツ名
	サンプルホースセット(高圧用注射器込)
6-01-6001-23-1	交換用ホースリストラクターアッセンブリー※
	100V 電源コードセット
5-03-1000-08-0	プリンター用ロールペーパー (内蔵 1 個+スペア 1 個)
5-06-7000-70-0	取扱説明書

### 3.8 仕様

サンプルパラメーター	オイルを含まない蒸気ガスのみ、最大 500psgi (35.2kg/cm <sup>2</sup> )
特定できる冷媒ガス	R12, R408A, R409A, R417A, R421A, R421B, R422A, R422B, R422C, R427A, R600a
特定と分析できる冷媒ガス	R134a, R22, R404A, R407C, R410A
センサー技術	非分散性赤外線 (NDIR)
冷媒サンプル量	1 検体あたり 8.5 グラム (0.3 オンス)
電源	電源: 100-240V~, 50/60Hz, 0.6A (オプション) バッテリーチャージャー: 100-240V~, 50/60Hz, 1.95A DC 電源: 9-15 VDC, 2 Amps 最小
環境の状態	ユニットもしくは外部のコンポーネントを雨または湿気にさらさないでください。 湿度: 0 to 95% RH non-condensing. ケースに入れて保管してください。
操作環境温度	10-43°C (50-110°F)
サンプルパラメーター	オイルを含まないガスのみ、最大 3000psgi (35.2kg/cm <sup>2</sup> )

### 3.9 保証

NEUTRONICS 社は下記の事項に基づき、商品のデザイン、素材およびその操作性について保証します。保証期間は商品がお客様のお手元に届いた日から1年間です。

1年以内に発生した不具合については当社独自の判断により修理・交換します。ただし、付属のマニュアルに沿った適切な状況下で発生した不具合でない場合、修理・交換はできません。かつ1年の保証期間中に書面による欠陥申し立てがなく、購入者から欠陥品が確実に返送されない場合にも、修理・交換をお引き受けできませんので、ご了承ください。なお、返送にかかる費用は購入者負担となります。（返送先：Neutronics 社/456 Creamery Way exton, PA19341 USA）修理品または交換品は送料当社負担にて返送いたします。なお、本機の不具合、またはご使用による間接的あるいは偶発的の事故によって直接的もしくは間接的に被った負傷、物的損害、経済的損失については、契約の記述または不法行為のあるなしにかかわらず、いかなる場合にも当社は責任を負いかねます。

購入者は商品がいつも正常に機能するよう取り扱う責任があり、異常がある場合は使用を停止するものとし、したがって、商品そのものや商品の使用により発生したいかなる人的・物的損失およびそれに対する要求（すべての請求・要求・訴訟手続きなどにかかわる弁護士費用を含む）に関して、購入者は当社の免責に同意いただいたものとし、

見積書や発注書を含むあらゆる書類に記載されている保証規定に関連する商品明細は、あくまで商品特定するためのものであり、明細の内容が契約の元となったり、その商品が明細の記述やサンプル・モデル品とまったく同様の機能を持つものと保証するものではありません。

Neutronics 社は、我々の商品が第三者の特許権またはその他の財産権を一切侵害していないとは保証しません。また、それらの侵害に対する保証を拒否します。

購入者は操作マニュアルなどに記載されているすべての操作指示を注意深く読み遵守するものとし、もし購入者や使用者がそれらの操作指示に従わなかった場合は、不具合が発生しても補償するものではありません。

これらの保証提供項目は Neutronics 社が販売する全ての製品について適用されますが、消耗品のフィルターは保証の対象外となります。また Neutronics 社幹部の署名入りの書面がない限り、これらの項目の権利放棄、改変および修正はできません。

当項で特に規定され制限されている場合を除いて、Neutronics 社は、明示または黙示を問わず、特定目的に対する市場適合性についての保証を含むいかなる保証も行いません。また当項で規定されている保証は、特定目的に対する市場適合性についての黙示の保証に代わるものです。

お問い合わせは・・・  
TEL・FAX・Emailで

■製造元



456 Creamery Way, Exton, PA19341

Phone: 610.5224.8800

•Fax:610.524.8807.

■総輸入発売元



〒552-0002 大阪市港区市岡元町3丁目3-21  
TEL.06(6582)5497 FAX.06(6582)5495

www.shinyo-syokai.com