

ROBINAIR

▶▶▶ **ROBIMAX II** フルオロカーボン回収装置

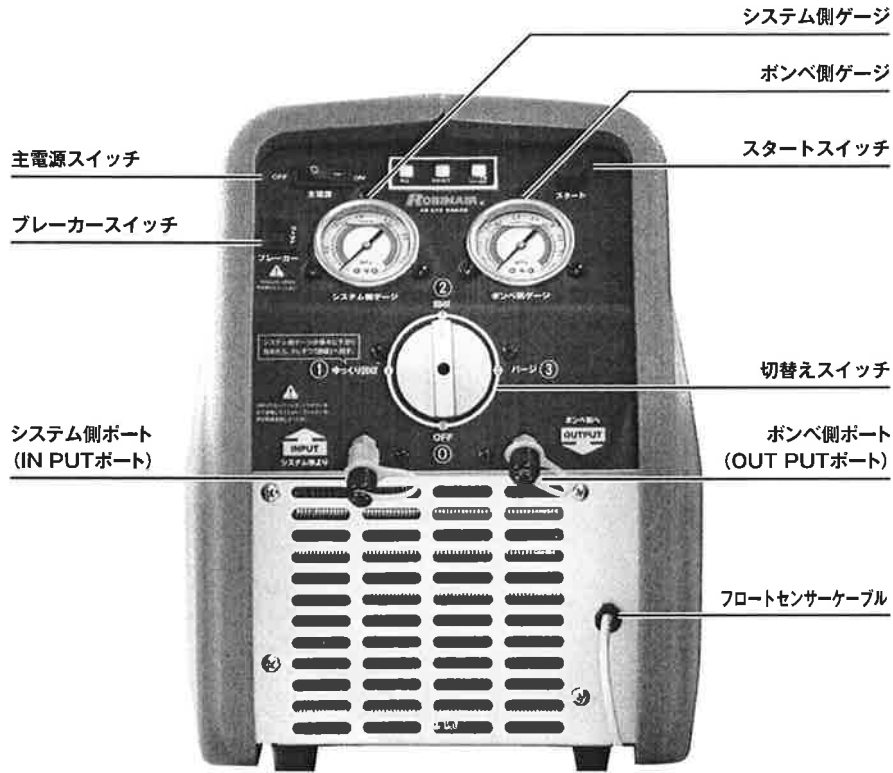
取扱説明書

ROB760A



このたびは、弊社商品をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。
▶ご使用になる前に、本取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお使いください。
▶お読みになられた後は、本取扱説明書を大切に保管してください。

各部分の名称



内容物の確認

以下の物が同梱されていることを確認してください。



本体
(品番 ROB760A)



ショルダーベルト
(品番 ROB760-B)



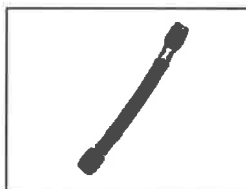
IN側フィルター
(品番 ROB760-F)



IN側
スペアフィルター
スクリーン
(品番 RPB760-SF)

》》 回収装置仕様表

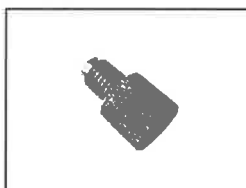
1.品名	フルオロカーボン回収装置
2.形式	ROB760A
3.自己認証	通商産業省告示第139号に基づく適合性自己認証
4.回収方法	圧縮機方式
5.電源電圧	100V 50/60Hz 10A
6.圧縮機の定格出力	750W ツインシリンダーオイルレス(1HP)
7.回収能力	ガス回収能力:200g/分以上(RRC7002による能力)
8.回収終了の目安	到達真空度(-0.09MPa)
9.回収できる冷媒の種類	R12、R22、R500、R502、R134a、R404A、R407C、R410A、R507A
CFC	○
HCFC	○
HFC	○
10.回収容器(リットル)	21ℓ(17574-J)
11.回収容器の種類	※別売 フロートスイッチ回収ボンベ FC3
12.回収容器に方式	着脱容器分離型
13.過充填防止機構	フロート液面計方式、ハイプレッシャーカットスイッチ
14.装置重量	15.4kg
15.装置外形寸法(W×D×H)mm	265×415×350



アダプターホース
(品番 ROB760-H)



電源アダプタ
3芯⇒2芯
(品番 J-39400G-1)



変換アダプタ
(品番 50410-AP)



ホース赤
(品番 65360)

注意

- 安全装備（安全眼鏡）、皮手袋を着用して下さい。なお、軍手の使用は厳禁です。
- 装置内は高電圧が流れています。感電には充分注意して下さい。
装置を点検する際は電源プラグを必ず外して下さい。
- 延長コードの使用は避けて下さい。もし、延長コードを使用するときは
最低線径2.0mm^φで20m以下・線径3.5mm^φで30m以下の3芯キャブタイプコードを使用して下さい。
- フロン回収時、液か気体かわからない場合、液回収して下さい。
ガス回収方法で液回収すると故障の原因になります。
装置を操作する前に、全ての安全装置が充分機能するか確かめて下さい。
取扱証明書の注意と説明を読み、それに従って下さい。
- 取扱者は空調、冷凍システム、冷媒、加圧された構成部品の危険性をよく熟知した上で
作業を行って下さい。

警告

- この装置はガソリン、可燃物のある場所における作業は絶対に使用しないで下さい。
フロンガスは火気に触れると有毒ガスに変化します。
- ポンペには液化冷媒が入っています。ポンペへの冷媒の入れすぎは爆発やけが、最悪の場合
死にいたる原因になります。安全のため、ロビネア製のフロートセンサー付きポンペをご使用ください。
- この装置はR12、R22、R500、R502、R134a、R404A、R407C、R410A、R507A
冷媒の回収にご使用ください。この装置は冷媒回収以外の目的には設計されていません。
冷媒回収以外の目的に使用しないで下さい。また改造もおやめ下さい。
- この装置およびポンペを屋外に放置しないで下さい。
とくに直射日光のあたる場所では爆発やけが、最悪の場合死にいたる事故原因になります。
- 装置を移動する時はケガをしないように十分に注意して下さい。



危険

ホース内には加圧された冷媒が残っている可能性があります。
冷媒との接触は凍傷の危険がありますので、
ホースの取り外しは十分に注意して行って下さい。

1 >>> 回収作業の前に揃えるパーツ

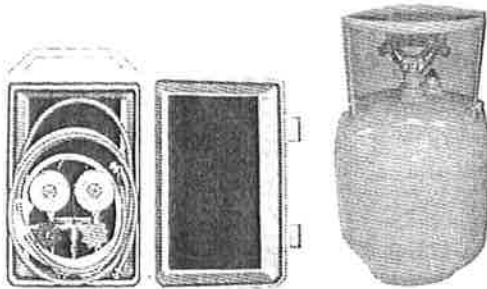
1. ゲージマニホールドセット

⚠ 注意

冷媒の種類にあった専用ゲージマニホールドをご使用ください。

2. 回収ポンベ

回収ポンベはロビネア指定のものをご使用下さい。
[品番17574-J (21ℓ)]



2 >>> 回収装置とポンベの接続、マニホールドの接続

1

回収装置のOUTPUTポートよりポンベの赤バルブ(液側)にホースにて接続します。
(ポンベはロビネア指定のものをご使用ください。)

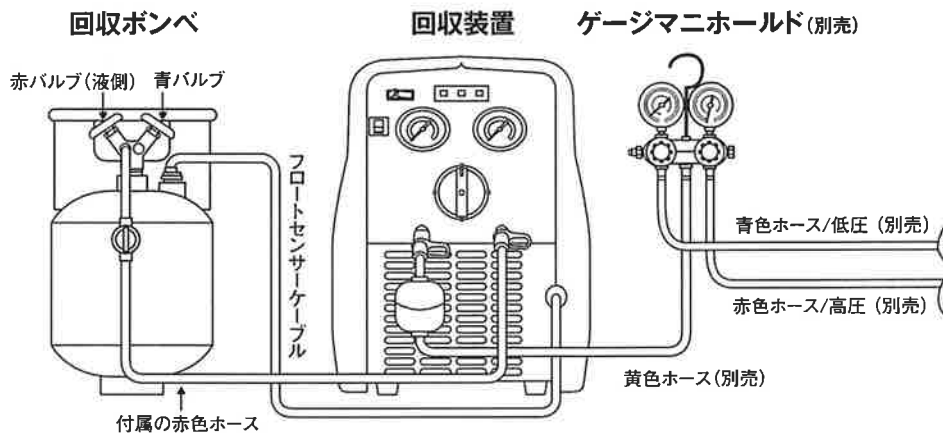
⚠ 注意
2002年3月以前のポンベは、バルブの色が逆になっていますのでご注意ください。

2

別売のゲージマニホールドの中央のポートと回収装置のINPUTポートを黄色ホース(別売)で接続します。

3

回収装置前面から出ているフロートセンサーケーブル(黄色)をポンベのフロートセンサーへ接続します。その際、ケーブル端子のピンの位置に注意して下さい。無理な接続はピンの破損の恐れがあります。



3>>> ご使用にあたって

- 1 ひとつのタンク内で、種類の異なる冷媒を混合しないでください。冷媒が分離不能または使用不能になるおそれがあります。
- 2 回収ポンベ（17574-J）を使用する際、液化不能なガスをパージするため、タンク内の真空到達度を-0.099Mpa以上にする必要があります。各タンクには、納入時に窒素ガスが充填されています。そのため、購入して初めて使う場合は、タンク内の窒素ガスをパージしてください。
- 3 作動前はスイッチを「ポジション 0（OFF）」にします。本装置を使用しないときは、全バルブを閉じ、吸入および吐出側フィッティングに保護キャップを装着しておきます。湿気が機器内に残留すると回収能力が低下し、コンプレッサーの寿命が短くなります。
- 4 必ずフィルタドライヤ（ROB760-F）を使用し、頻繁に交換してください。本装置の正常な作動を保証するため、当社指定のフィルタをご使用ください。高品質のフィルタドライヤを使用することで、高品質のサービスを提供します。
- 5 本装置には、安全弁スイッチ（Internal High Pressure Shut-Off Switch）が採用されています。システムの圧力が3.0MPaを超えると、コンプレッサが自動的に遮断し、赤色の高圧警告灯が点灯します。コンプレッサを再起動するには、内部圧力を低下させて高圧警告灯を消灯させ（安全弁スイッチが自動的にリセットされます）、操作パネル右側にあるスタートボタンを押し、電源をオンにします。高圧防止機構が作動した場合は、原因を特定して、装置を再始動する前に対処してください。
- 6 本装置には、内部低圧遮断スイッチ（Internal Low Pressure Shut-Off Switch）および遅延回路が組み込まれています。システム内の圧力が20秒間以上-0.017Mpa～-0.047Mpaの状態になると、システムが自動停止し、緑色の警告灯が点灯します。本装置が冷媒回収およびエアパージを終了し吸入ポート内の圧力がゼロになると、装置を再起動しても20秒間しか作動しなくなります。吸入圧力が0.08Mpaを超えると、装置が継続的に作動します。

- 7 本装置にはフロートレベルセンサー付ポンベ（17574-J）を接続可能です。回収装置とタンクはフロートケーブルで接続してください。液体冷媒がタンク容積の90%以上になると、冷媒回収装置が自動停止し、赤色の警告灯が点灯します。再起動する前に、新しいタンクと交換してください。
- 8 冷媒タンクにフロートレベルセンサーが装着されていない場合は、回収装置を起動させることができません。
- 9 回収能力を最大限に発揮させるために、ホースは内径が 4 mm 以上、長さが 1.5 m 以内のものを使用をお勧めします。
- 10 回収作業後は、装置内に冷媒が残っていないことを確認してください。パージ操作の説明をよくお読みください。装置内に液体冷媒が残存していると、膨張してコンポーネントを損傷するおそれがあります。
- 11 本装置を長期間使用しない場合は、残留冷媒を完全に抜き取り、乾燥窒素ガスを封入して保管してください。
- 12 吸入ポートにはフィルタが装着されています。フィルタは頻繁に洗浄し、常にきれいな状態に保ってください。
- 13 操作バルブは、ポジション（0、1、2、3、S）の間に設定することはできません。数字の位置に合わせて設定してください。
- 14 本装置がなかなか起動しない場合は、回収装置のバルブを「S」の位置にし、内部圧力のバランスを調整し、起動しやすい状態にしてください。
- 15 低圧ゲージはコンプレッサの吸入ポート側の圧力を示し、高圧ゲージは回収装置の吐出ポート側の圧力を示します。
- 16 使用後は、スイッチを「0(OFF)」の位置に戻してください。

4>>>回収装置とエアコンシステムの接続 車両編

1
ゲージマニホールドの高圧側のポートと車両の高圧ポートをホースにて接続します。R134aの場合は、赤バルブホースの先に高圧用アダプター及び高圧用カップラーを継ぎ足して、車両の高圧ポートへ接続します。(表1参照)

2
ゲージマニホールドの低圧側のポートと車両の低圧ポートをホースにて接続します。R134aの場合は、青バルブホースの先に低圧用アダプター及び低圧用カップラーを継ぎ足して、車両の低圧ポートへ接続します。(表1参照)

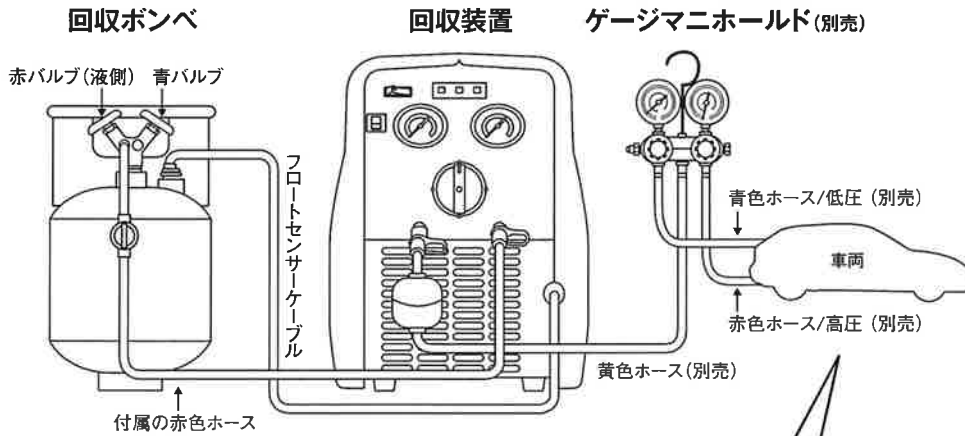
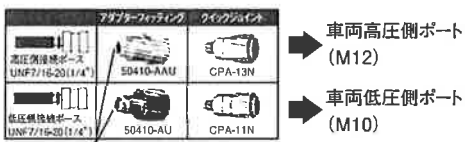


表1 ROB760Aを車両へ接続する際、下記の通り別途アダプターが必要です。

■R134aの場合



必ずバルブコアを取り外してください。

■R12の場合

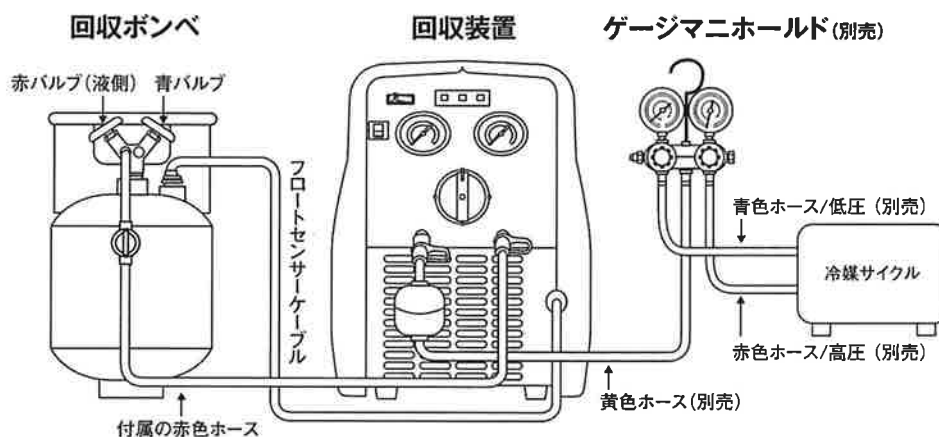


※車両高圧型ポートがUNF3/8-24(3/16)の場合にはアダプターが必要です。

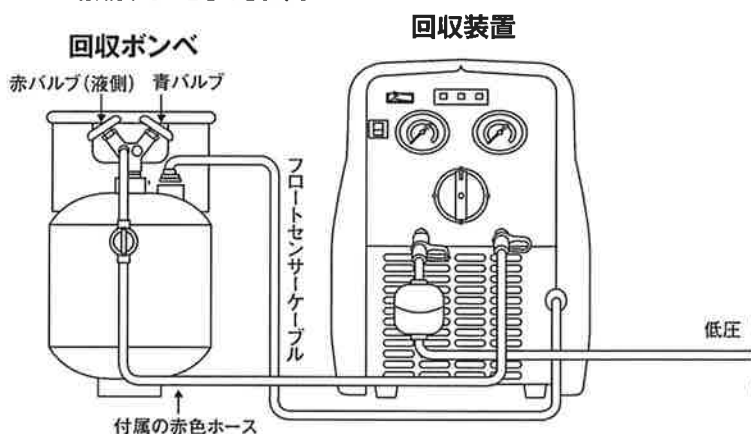
5》》 回収装置とエアコンシステムの接続 ルームエアコン・パッケージエアコン編

1
ゲージマニホールドの高圧側のポートと室外機の高圧ポートをホース(別売)で接続します。但し、サービスポートが1つしかない場合は2の低圧の接続のみ行います。

2
ゲージマニホールドの低圧側のポートと室外機の低圧ポートをホース(別売)で接続します。



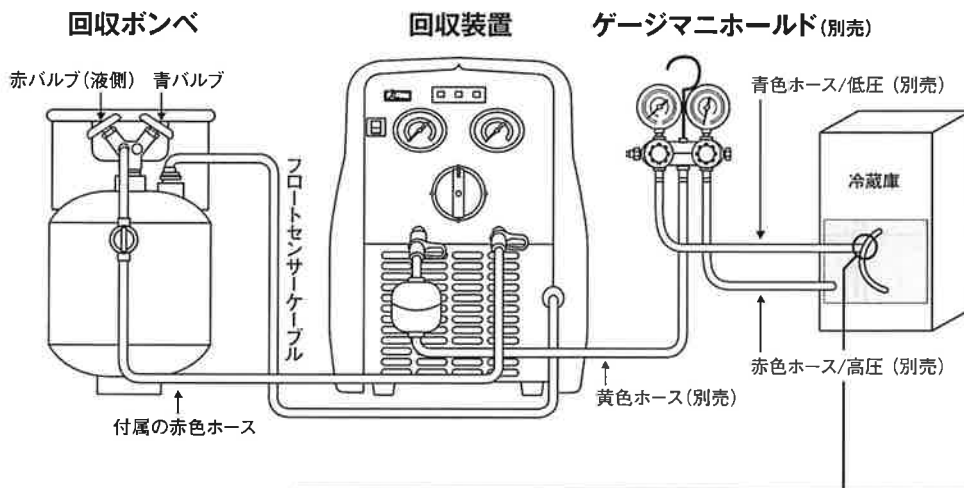
アドバイス 下図のように、マニホールドを使わずに直接エアコンシステムに接続することもできます。



6》》 回収装置とエアコンシステムの接続 冷蔵庫編

1
ゲージマニホールドの低圧側のポートに青ホース(別売)を接続します。

2
ゲージマニホールドにつないだ青ホースをパーシングプライヤーに接続します。



3
冷蔵庫背面よりガス配管(銅管)を引き出し、パーシングプライヤー(14999J)で配管に穴を開け、ロックします。



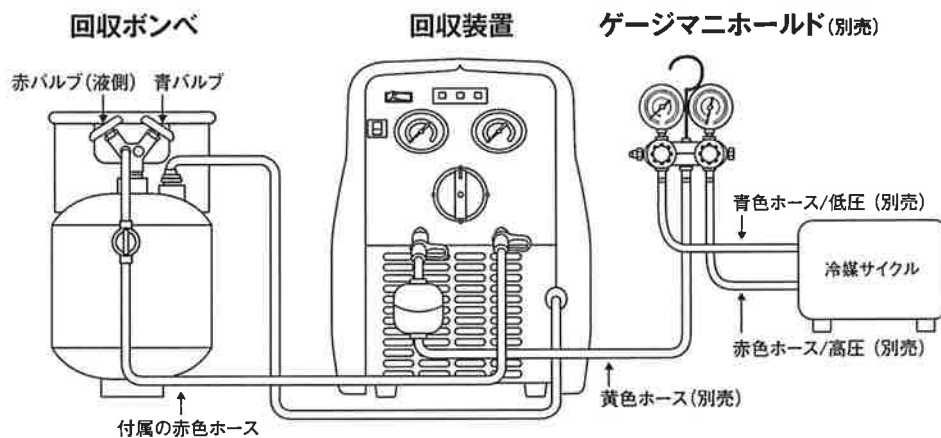
※回収作業前に、別売のパーシングプライヤー(ロビネア品番14999J)を用意します。

7>>> 回収準備

1
すべての接続部が正しく接続され締め付けが適切であることを確認します。

2
スイッチを右回りで①ゆっくり回収に回します。

3
ポンベの赤バルブ(液側)を反時計方向へ回して開けます。

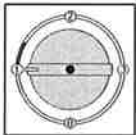
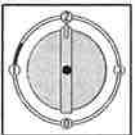


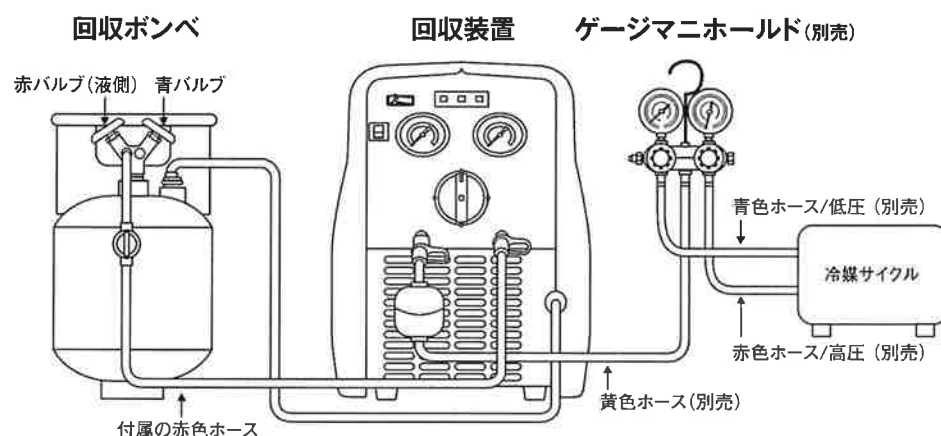
4
ゲージマニホールドのバルブを開けます。

5
スタートボタンを押し本装置を起動します。

6
ゲージマニホールドのゲージの圧力が上がっていることを確認します。

8》》》 回収開始

<p>1</p> <p>回収装置の電源をONにし回収スタートスイッチを押します。</p> <p>※状況によってはスイッチを2回以上押さないとコンプレッサが起動しない場合もあります。</p>	<p>2</p> <p>回収装置のバルブの位置が①ゆっくり回収であることを確認します。</p> 	<p>3</p> <p>液体の回収が終わったら、(システム側ゲージが徐々に下がり始めたら)回収速度を上げるためバルブを②回収までゆっくり回します。</p> <p>回収終了後、装置は自動停止します。</p> 
---	--	---



<p>4</p> <p>5分以上待ち、ゲージの圧力が上昇しないことを確認し全てのホースのバルブを閉じます。</p> <p>※回収終了後、ゲージの圧力が上昇する場合、システム内に冷媒が残っている可能性があります。再度回収をスタートして下さい。</p>	<p>5</p> <p>ゲージマニホールドの赤バルブと青バルブを閉じます。</p>	<p>6 ポンペの赤(液側)バルブを閉じます。</p> <p>7 エアコンシステムのポートからホースを外します。</p>
---	--	--

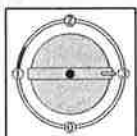
⚠ 注意 コンプレッサのノッキングが生じる場合は、スイッチをポジション「1」にゆっくり戻します。それでもノッキングが解消しない場合は、スイッチを黄色領域の範囲内でゆっくりまわします。低圧ゲージの指示値が下がり始めたら、ノッキングが止まるまで回します。ただし、圧力値は0を超えていなければなりません。吸入ポートからガスを回収することができなくなります。

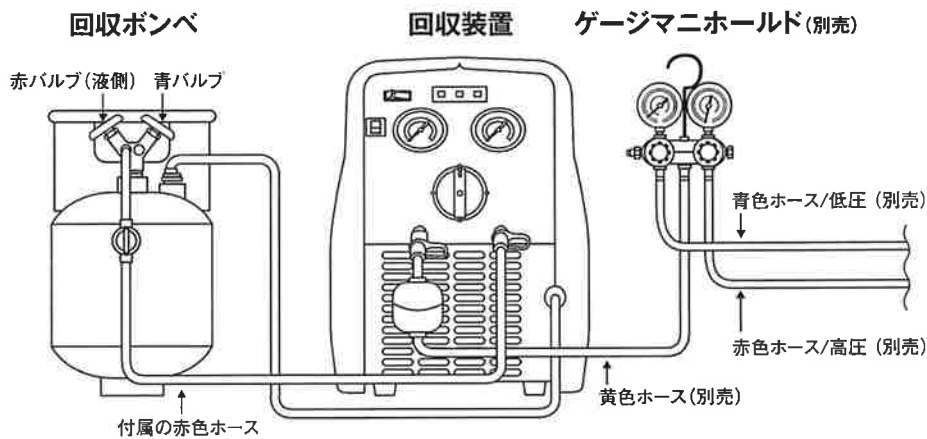
装置の作動中に電力が低下し、装置を再起動できなくなる場合は、ポジション「2」で止めます。次に電源を入れてスタートボタンを押し、装置を起動します。


液体の回収が終わったら、回収速度を上げるためスイッチをポジション「2」に戻します。回収が終了すると、装置は自動停止します。今度はバージ操作を行います。

回収のコツ
ワンポイントアドバイス 回収作業を行う前に5～10分程度エアコンシステムを作動させ(冷蔵庫は電源を入れておく)、暖気運転させておくと回収時間が短縮されます。

9》》》 パージ (回収機に残る冷媒をポンペに回収)

- | | | |
|---|---------------------------|---|
| <p>1
電源スイッチをON。</p> | <p>2
スタートスイッチをON。</p> | <p>3
ポンペの赤バルブ(液側)を反時計方向に回して開けます。</p> |
| <p>4
回収装置のバルブをゆっくりと右回りで③パーズへ回す。</p>  | | <p>5
回収装置のシステム側ゲージ圧力が真空になり回収装置が自動停止したらポンペの赤バルブ(液側)を閉める。</p> |



- | | | |
|--|------------------------------|--------------------------|
| <p>6
回収装置のバルブを右回りにてOFFへ回す。</p>  | <p>7
回収装置の電源をOFFにする。</p> | <p>8
ホースの接続をはずす。</p> |
| <p>9
回収ポンペのセーフティケーブルを外す。</p> <p>※ガス状冷媒が回収装置内及び排出側ホースに残っています。
吐出側ホースのバルブを閉じて真空引きされたポンペと吐出側ホースを接続したホースのバルブを開け回収装置内及びホース内のガスを回収して下さい。</p> | | |

》》》 トラブルシューティング

症 状	原 因	対 策
ファンが回転しない。	機械的な損傷	ファンの交換が必要です。 お買い求めの販売店へ修理を依頼して下さい。
コンプレッサが作動しない。	高圧防止機構により作動が停止し、赤色警告灯が点灯した。	装置の圧力を下げてください。
	低圧防止機構により、緑色警告灯が点灯した。(回収は未終了)	ホースが確実に接続されているか点検してください。
	90%フロートケーブルが確実に接続されていない。	接続部を点検してください。 回収装置バルブの「S」に設定してください。
コンプレッサが起動しない。 (固着)	外部圧力が高すぎる。	回収装置バルブ「S」にする。
	モータの不良または他のコンポーネントの損傷	お買い求めの販売店へ修理を依頼して下さい。
コンプレッサは起動するが、 数分で停止する。	誤操作が原因で高圧防止機構が作動し装置が停止、吐出バルブが閉じ、冷媒タンクバルブが閉じた。	取扱説明書をよく読み、記載された指示に従って操作してください。
	モーター過負荷保護機構により、モーターが停止した。	しばらく時間をおいて、モーターを再起動してください。
	90%過充填防止機構が作動、赤色警告灯が点灯した。	回収ポンペを交換する。
	回収が終了し、緑色のランプが点灯した。	回収バルブを①ゆっくり回収へ回しスタートボタンを押すと再起動します。
	液体回収プロセスで過負荷が生じ、警告灯が点滅したのち消灯した。	液体冷媒を回収するときは、ポジション「1」で止めてください。
	ブレーカーがトリップした。	ブレーカーを5分間放置し、再起動してください。

症 状	原 因	対 策
電源は入るが コンプレッサーが動かない	フロートセンサーケーブルをポンベにつないでいない。	回収機前面より出ているフロートセンサーケーブル(黄色)を回収ポンベに接続してください。
	回収ポンベが真空引きされていない。	購入直後のポンベ内には窒素ガスを封入してあります。ガスを抜き真空引きを行わないと回収機の高圧スイッチが作動して動かなくなります。真空ポンプにて真空引きを行ってください。
	ポンベ、あるいはホースのバルブが閉じている。	ポンベ、あるいはホースのバルブが閉じていると回収機の高圧スイッチが作動して動かなくなります。バルブ類を開いて下さい。
完全に回収できない。 回収に時間が掛かりすぎる。	ポンベ、あるいはホースのバルブが閉じている。	バルブ類が完全に開いていないと、回収に時間が掛かります。バルブ類を開けて下さい。
	ホースが逆になっている。	ホースは必ずムシ押しが付いている側にして下さい。
	スイッチ及びバルブがリカバー側になっていない。	回収機のスイッチ及びバルブをリカバー側にして下さい。
	回収するシステム側にリークがある。	直ちに回収を停止して下さい。これ以上は空気だけを回収してしまいます。

》》》 トラブルシューティング

症 状	原 因	対 策
完全に回収できない。 回収に時間が掛かりすぎる。	冷媒タンクの圧力が高すぎる。	タンクを冷却すると、圧力低下に効果的です。
	コンプレッサのピストンリングが損傷している。	メーカー修理が必要です。
	タコ足配線をし過ぎている。または長すぎるコードリールを使用しているため、電圧が下がり力が伝わっていない。	タコ足配線や長すぎるコードリールの使用はひかえてください。
	コンプレッサモーターが弱っている。	お買い求めの販売店へ修理を依頼して下さい。
真空到達度が不十分である。	ホースの接続が緩んでいる。	接続ホースを確実に締め付けてください。パッキンの劣化も確認。
	装置から漏れが生じている。	お買い求めの販売店へ修理を依頼して下さい。
システム側ゲージ圧が全く変化しない	コンプレッサが故障している。またはバルブ内のオーリングが破損している。	お買い求めの販売店へ修理を依頼して下さい。
	システム側にガスが入っていない。	
システム内のフロンを回収したようだが、システム側ゲージ圧が下がらない。	システム内のどこかでリークしている。	直ちにスイッチを切ってください。エアコンシステムのリーク箇所を修理後、フロンが残っている場合は再度回収作業を行って下さい。

》》》 Q & A

Q 種類の違う冷媒をポンベに混ぜてもいいですか？

A 混ぜないで下さい。冷媒により破壊方法が違いますので、破壊施設で受け付けてもらえなくなります。

Q 回収したフロンはどうすればいいんですか？

A フロン破壊施設へ送って下さい。

Q 回収ポンベはどんなタイプでもいいんですか？

A いいえ。ロビネア製フロン回収機にはロビネア製回収ポンベをご使用ください。(17574-J別売)

Q 回収したフロンの量はわかるんですか？

A はい、ただし、チャージングスケール(ロブネア品番RCS-50等)に回収ポンベを載せ、ゼロ点調整をしたあと回収作業を行い、チャージングスケールに表示される重量で判断してください。

Q ホースを外す時にポンベにつないである気体側ホース(赤)からフロンが出ることはあるのですか？

A これは、フロン回収機と、回収ポンベの間にあるホースに残ったガスが吹き出るものです。ポンベ内とホース内が均圧になるためにガスがそれ以上ポンベに入らないために起こる現象です。

Q どの種類のフロンでも回収できるんですか？

A 一般的なエアコンシステムであれば、新冷媒も含めてほとんどのガスに対応できます。回収可能なフロンは次の通りです。
R12、R22、R134a、R404A、R407C、R410A、R507A、R500、R502

Q セルフクリアって何？

A 違う種類のフロンを回収する際に、回収機内に残った別種類のフロンをポンベ内に押し込み、フロンの混入を防ぐシステムです。

》》》 Q & A

Q オイルレスコンプレッサーって何？

A オイルを使っていないため、オイル補充等の日常のメンテナンスが不要なコンプレッサーのことです。これにより、コンプレッサーオイルとフロンの相性を気にせず、あらゆるフロンを回収できるようになりました。但し、半年～1年に一度は定期点検を受けることをお勧めします。

Q ボンベの部品が壊れた場合、自分で交換してもいいの？

A いいえ。回収ボンベは部品交換をした場合、改めて耐圧検査を行う必要があります。必ずお買い求めの販売店へ修理を依頼して下さい。

Q フロンは人体に無害ですか？

A いいえ。万が一手などにかかると凍傷の原因になり、目に入った場合、最悪失明などの事故につながります。必ずゴーグル、革手袋を着用して下さい。また、フロンは火気に触れると有害ガスに変化します。火気厳禁です。

Q フロン以外のものを回収してもいいの？

A いいえ。ロビネアフロン回収機は、フロン回収目的にのみ設計、製作されています。フロン以外のものを回収しないで下さい。また、改造もおやめください。

Q RRCとは何ですか？

A これは、冷媒回収推進・技術センター規格7002とあって、回収装置の回収能力を同一条件下で算出する規格のことです。

Q フロンを回収した時にオイルも一緒に回収するんですか？

A はい。エアコンシステムの配管内にはコンプレッサーオイルが付着していますので、これらも一緒に回収します。また、熱交換型オイルセパレーター（別売）を接続して使用することにより回収ボンベにはフロンガスのみが回収できます。

保証規定

本保証規定はボッシュオートモティブサービスソリューションズ株式会社(以下弊社)が販売した製品(以下製品)が故障した場合の保証内容について明記したものです。弊社は弊社取り扱いの製品の故障についてこの保証規定に基づいて修理・交換を致します。

●保証期間

製品の保証期間はお買い上げより1年とします。保証期間の開始日はご購入日からと致します。

●保証範囲

保証期間中に付属の取扱説明書に基づいた正常な環境、使用方法にて故障した場合、弊社は無償にて製品の修理、交換を行います。

また製品は日本国内にて販売しているものであり、保証は日本国内においてのみ有効です。海外への保守・サポート等の対応、修理品の海外発送等は一切致しません。

保証期間内であっても以下の事項に該当する場合、保証規定の対象外となります。

1. レシートやお買い上げ日が確認できるものを弊社に提示出来ない場合。また保証書のある製品において保証書が提示されない場合。
2. オプション等の個人間売買などを含む中古販売によって入手した製品。
3. お買い上げ後の移動、輸送時の落下や衝撃などにより生じたもの。
4. お取扱時の不注意や誤った使用方法による破損。
5. お客様にて分解、改造を行った製品、また弊社以外で修理、分解を行った事のある製品。
6. お買い上げ製品に接続した機器やケーブルなどによる故障。また付属品・オプションなどの専用品以外の機器を使用したことによる故障。
7. 取扱説明書等で示された使用環境、使用条件を満たさない状態での使用、過度の連続使用など環境による故障。
8. 取扱説明書等の注意事項、警告事項が守られない状態で起こった使用方法による故障。
9. 火災、地震、水害などの天災による故障。また戦争、騒乱などによるもの。

●免責事項

1. 部品の経年劣化による故障や付属品の交換等にこの保証は適用されません。
2. 製品の使用によって生じた直接的、間接的な損害などについて、弊社は製品の故障・障害によるものに関わらず一切の責任を負いません。
3. 製品は将来発表されたハードウェア・ソフトウェアとの互換性は保証致しません。
4. 通常使用時、故障時、また修理時における製品内部等に保存されたデータの消失、破損について弊社は一切の責任を負いません。
データにつきましてはお客様の責任においてのバックアップ等をお願い致します。
5. 製品の中には寿命、使用時間などが設定された部品が使用されている事があります。これは使用頻度や使用環境などによって実際の寿命、交換時期とは前後します。

●注意事項

1. 弊社が日本国内において正規に販売、取扱したのものに関してのみ保証は有効です。並行輸入品や弊社が正規の取扱していない商品について弊社は修理、交換は致しません。
2. 弊社製品に付きまして出張、訪問による修理やサービスはおこなっておりません。
3. 輸送時による破損・紛失等につきましては弊社は責任を負いません。
4. 修理、交換が難しいと弊社が判断ある場合、同等品、後継品への交換にて対応することがあります。
5. 修理、交換品の保証期間につきましてはお買い上げ時の保証の期限、もしくは修理交換品の発送日の3ヶ月後、いずれか長いものとなります。
6. この保証規約は予告無く変更されることがあります。
7. 本規定は上記の規定に基づき修理、交換対応をするもので、お客様の法律上に権益を制限するものではありません。

お問合せ先

ボッシュオートモティブサービスソリューションズ株式会社

〒141-0032 東京都品川区大崎 5-6-2 都五反田ビル西館 8 館

TEL.03-5436-3614 FAX.03-5436-3622