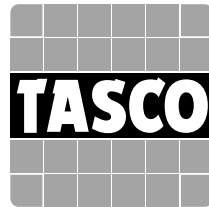


TWIN THUNDER

Model **TA110XZ** 240



オイルレス フルオロカーボン回収装置

取扱説明書／保証書



通商産業省告示第139号に基づく適合性自己認証製品



株式会社 **イチネン** TASCO

この度は本製品をお買い上げ頂きありがとうございます。

- 製品のご使用前に必ずこの**安全のしおり**／**取扱説明書**をよく読み内容を理解してください。
- この冊子は皆様が安心してお使い頂けるように、特に、「**安全の為に守って頂きたいこと**」をとりまとめて説明いたします。
- この冊子は、いつでも取り出して読める所に大切に保管してください。
- 製品を貸与、又は譲渡される場合は使用方法について充分説明し、この冊子を添付してお渡しください。
- この**安全のしおり**／**取扱説明書**を紛失したり破損された場合は、速やかにお買い上げ頂いた販売店にご注文ください。

目次

1～2	安全にご使用頂くために
3～4	製品及び取扱説明文について
5	フルオロカーボン回収装置仕様書
6	回収作業の準備
7～10	作業手順 1～2
11～14	回収作業の手順
15～16	オプション
17	日常点検について
18	トラブルの原因と対策について
19	回収装置フロー図
20～22	回収ボンベについて 1～3
23	メモ
24	保証書

ここに示した注意事項は **⚠警告** ・ **⚠注意** に区分していますが、誤った使い方をした時に、死亡や重傷等重大な結果に結びつく可能性が大きいものを特に **⚠警告** の欄にまとめて記載しています。しかし、**⚠注意** の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

安全にお使い頂くために

この回収機は高圧ガスを取り扱うものです。安全には十分ご注意ください。

⚠ 注意 1.取扱い説明書について

ご使用になられる前に必ず取扱説明書と本体のラベルを良く読み、理解し、正しく取扱ってください。

⚠ 警告 2.作業場所について

強燃性ガスや引火、着火しやすい様な物、ガスの有る所、又は発生しやすい所では使用しないでください。

⚠ 注意 3.使用環境について

この製品を湿度の高い場所や、濡れているところ、雨中での使用は避けてください。又、ご使用の際は、必ず水平なところで使用してください。なお、換気が不十分なところでは使用しないでください。

⚠ 注意 4.電源について

偶発的なスタートを避けるために、作業しない時や停電時及び点検の際は必ず電源を切ってください。なお電源に接続する前にスイッチがOFFになっている事を確認してください。

⚠ 警告 5.アースについて

アース線は正しく必ず取付けてください。又、この製品には三叉のコードとプラグを装備しており、緑のコードはアース用ですので絶対に電源には使用しないでください。

⚠ 注意 6.延長コードについて

コードリールは使用しないでください。電源コードを伸ばす必要がある時は、なるべく太い2mm²3芯以上の太さで20m以内の長さのものをご使用ください。

⚠ 警告 7.機器の接続について

不適当なホースや機器の装着は冷媒漏れの原因となります。もし多量の冷媒漏れが起こった場合は、通気性の良い場所へ移動してください。

⚠ 警告 8.機械改造禁止等について

機械の改造及び目的以外の使用は絶対にしないでください。

⚠ 警告 9.凍傷の危険について

冷媒液が直接肌にかかるると凍傷の原因となります。取扱いには充分気を付けてください。又、目に入ると失明する恐れがあります。もし目に入ったらすぐに水で洗い、病院で診断を受けてください。安全の為、ゴーグルや革手袋を着用してください。

⚠ 警告 10.回収出来るガスについて

決められた冷媒以外は使用出来ません(仕様の項参照のこと)。事故の原因となりますので必ずお守りください。

⚠ 注意 11.フルオロカーボン(冷媒)

回収しようとするフルオロカーボン(冷媒)は高圧ガスです。取扱いには充分注意してください。

安全にお使い頂くために

警告 12.ポンベについて

◆高圧ガス保安法による規制

- ①回収装置の専用容器が定められている場合は専用容器以外は使用できません。メーカー認可容器以外の容器を使用する場合は特別な届出が必要です。
- ②容器の検査有効期間を過ぎたものは容器再検査を受けた後でないと回収(充填)してはいけません。
- ③刻印されているガス以外は回収(充填)してはいけません。(平成10年4月1日以降製造された容器は別途の規定によります。)
- ④冷媒メーカーに所有権のある一般の回転容器を回収に使用してはいけません。
- ⑤回収容器は所有者の表示をする義務が課せられています。

◆安全上の問題

- ①充填には十分注意してください。液面検知式では冬期には冷媒種と温度の関係で過充填になる場合があります。
- ②二口バルブの容器は液体の接続口と気体の接続口があり、確認してバルブを開閉してください。液体側バルブを不用意に開けると液体冷媒が噴出し危険です。

◆安全上の問題

- ①冷媒を再利用する容器と冷媒を破壊する容器は確実に区分してください。破壊するガスには変質しているものが有り容器内部が錆びたり腐食することが多いためです。

注意 13.異なった冷媒の回収について

異なった冷媒を同一の回収容器に混合充填をしないでください。

注意 14.回収機への装備品について

すべてのホースや装備品で冷媒を使用するものは、仕様の範囲内のものを使用してください。

警告 15.作業環境について

回収ポンベや回収装置を40℃以上の所や炎天下等には置かない様にしてください。温度上昇により可溶栓の溶解や安全弁が作動する原因となります。

警告 16.保守点検について

使用の前と後には必ず機械の点検をしてください。

【守らないと】整備不良による事故や機械の故障によりけがをするおそれがあります。

注意 17.回収機の保管について

作業終了後、保管する時は残ガスを抜き取ってください。

注意 18.故障、修理について

故障した場合、ご購入された販売店もしくは弊社迄ご連絡ください。

注意 19. 特定不活性ガス (R32、R1234yf、R1234ze) の回収について

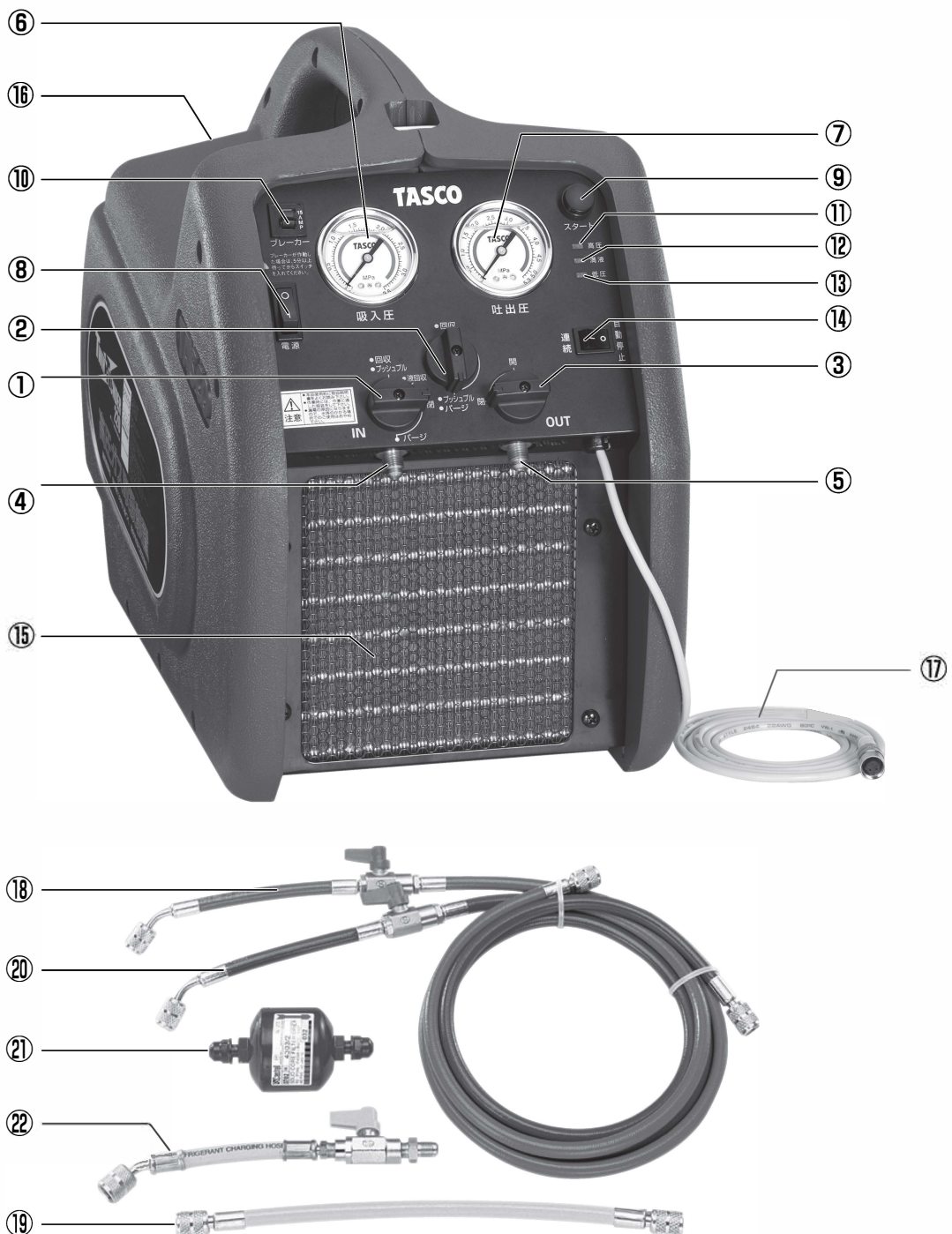
- ◆ 強燃性ガスや引火、着火しやすい様な物、ガスの有る所、又は発生しやすい所では使用しないでください。
- ◆ 粉末消化剤を用意し、回収作業を行ってください。
- ◆ 45L を超える容器を使用するときは、ガス漏えい検知警報装置を適切な箇所に設けてください。

製品及び取扱い説明文について

この製品説明及び取扱い説明文では下記内容にて記載いたします。

- フルオロカーボン回収装置 → 回収機
- フルオロカーボン専用ポンベ → 回収ポンベ
- 冷凍、空調システム／回収対象機 → 冷凍機ユニット
- フルオロカーボンを測定可能な秤 → ハカリ

TA110XZ 回収機の名称と機能



名 称

機 能

- ① 吸入切替バルブ…………… コンプレッサーへのガス吸入経路を変えます。
- ② 作業切替バルブ…………… コンプレッサーからのガス吐出経路を変えます。
- ③ 開閉バルブ …………… ガス回収時には開け、保管時には閉じます。
- ④ 吸入ポート ($1/4$ フレアネジ、UNF $7/16$) … 吸入側ホース取付口
- ⑤ 吐出ポート ($1/4$ フレアネジ、UNF $7/16$) … 吐出側ホース取付口
- ⑥ 吸入側圧力連成計…………… 吸入側の圧力計
- ⑦ 吐出側圧力計…………… 吐出側の圧力計
- ⑧ 電源スイッチ
- ⑨ コンプレッサー起動スイッチ
- ⑩ ブレーカースイッチ…………… 過電流に反応してスイッチが切れます。(手動復帰)
- ⑪ 高圧停止ランプ…………… コンプレッサーの吐出側圧力が異常に高くなり高圧停止した時、点灯します。(3.0MPa)
- ⑫ ボンベ満液ランプ…………… 回収容器のフロートセンサーが反応して回収機が停止した時やフロートセンサーがボンベに接続されていない場合に、点灯します。
- ⑬ 自動停止ランプ…………… 自動停止運転中、負圧スイッチが反応して回収機が停止した時、点灯します。
- ⑭ 自動停止／連続運転切替スイッチ…………… 連続運転か負圧での自動停止を選択します。
- ⑮ 冷却コンデンサー…………… 圧縮された冷媒を空気との熱交換で冷やします。
- ⑯ 電源コード、プラグ…………… 100Vコンセントへ継ぎます。
(取外しできますが、TA110XZ 専用なので転用しないでください。)
- ⑰ フロートセンサーコード…………… 回収ボンベの満液を知らせるセンサーコード
(回収ボンベ又はウェイトリミッターに接続しないと回収機は作動しません)

付 属 品

- ⑱ 吸入側バルブ付150cmチャージホース(青、 $1/4$ "Fメス) (TA135AB-2)
- ⑲ インレットフィルター用30cmチャージホース(黄、 $1/4$ "Fメス) (TS110-30H)
- ⑳ 吐出側バルブ付150cmチャージホース(赤、 $1/4$ "Fメス) (TA135AB-1)
- ㉑ インレットフィルター (TA282A)
- ㉒ R410Aホースアダプター($5/16$ "Fメス $\times 1/4$ "Fオス) (TA131A-1)
- ㉓ 電源コード(この回収機にのみご使用ください。)

フルオロカーボン回収装置仕様書

検査社名	株式会社 イチネンTASCO									
品名および型式	フルオロカーボン回収装置 型式：TA110XZ									
回収可能なフルオロカーボンの種類	R12, R22, R500, R502, R134a, R403B, R404A, R407C, R407D, R407E, R410A, R32, R412A, R507A, R509A, R1234yf, R1234ze 他 FC-1, FC-2, FC-3 に含まれるフロン系冷媒（可燃性のものを除く）									
冷媒回収方法	圧縮複合方式									
外観	別紙外観図による									
回収容器による回収装置の種類	分離型（本体と回収容器）分離数1									
移動・定置式	移動式									
電源電圧／消費電力	AC100V 50/60 Hz 750W									
コンプレッサー能力	1 HP									
本体重量 (kg)	16.8 kg									
簡易再生機能の有無	有（ワンパス方式）									
充填口の有無	有									
過充填防止機構	容器側フロートセンサー方式・重量検知方式（ウエイトリミッター接続時）									
常温の温度および圧力 (MPa)	フルオロカーボン	温度	R134a	R1234yf	R22	R502	R404A	R407C	R32	R410A
	高圧側	38℃	0.9	0.9	1.3	1.4	1.65	1.57	2.26	2.21
	低圧側	50℃	1.2	1.2	1.9	2.1	2.22	2.12	3.04	2.96
主要部品型式	圧縮機	型式：TS110X-CP								
	凝縮器	150×170×55 (mm) 1/4 銅管 6000 mm								
	安全装置	型式	TS110X-SV				TS110X-PS			
		方式	バネ式安全弁				フランジ式圧カスイッチ			
	容器	図番	Z549		FHC-15103		FHC-15104		AZ566	
内容積		4.8l		12.0l		24.0l		100l		
使用周囲温度	0～39℃									
回収装置と共に使用出来る付属品（別売）	ゲージマニホールド、チャージホース、フィルタ、オイルセパレーター、連結ヘッダ、センサー付ボンベ、冷却コンデンサー									
接続可能な回収容器の型式	フロートセンサー付：TA110-5、TA110-10、TA110-12、TA110-20、TA110-24、TA110-100、TA110-10S、TA110-20S、TA110-100S、TF090、TF056、TF057、TF130、TF110、17571-J、17572-J、17573-J、17574-J									
	ウエイトリミッター接続時：TA110-5P、TA110-10N、TA110-12N、TA110-20N、TA110-24N、TA110-100N、TA110-10SN、TA110-20SN、TA110-100SN、TF080、TF070									
冷媒回収能力	冷媒の種類	気体回収能力 (g/min)			液体回収能力 (g/min)			到達圧力 (MPa/ゲージ圧)		
	R22*	230			5250			-0.04		
	R134a	210			5050			-0.04		
	R410A	240			5750			-0.04		

*R22ガス回収能力の値はJIS B 8629検査基準により算出されたものです。

注1. 常温温度及び圧力は、従来冷媒については平成10年4月施工の冷凍保規則関係基準19による基準凝縮温度及び設計圧力をいう。

新冷媒については平成9年7月28日付「冷凍保規則と関係基準における冷凍定数の標準値SI単位」による。

注2. 使用周囲温度は回収装置を使用する際の周囲温度の上限と下限をいう。

回収作業の準備

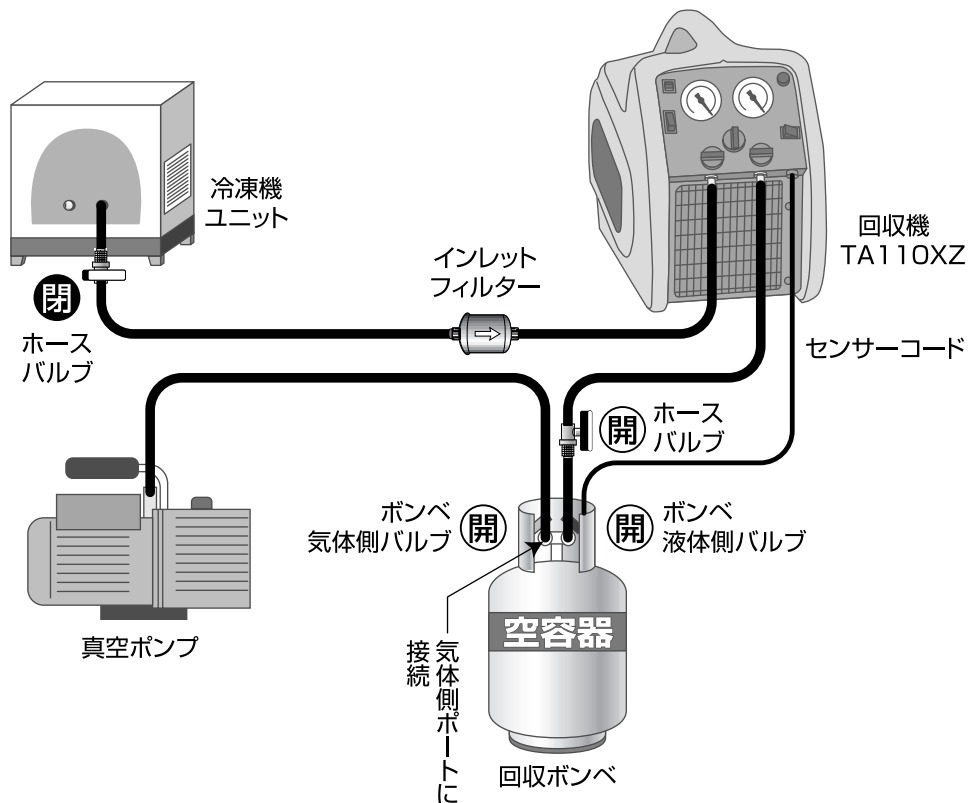
真空引きについて

冷凍機ユニットに接続しているホースのバルブを閉じ、回収機バルブを全て回収作業の状態にして、ポンベ、真空ポンプを図のように接続して真空引きを行ってください。(ポンベに冷媒が入っている場合は、回収機吐出側ポートから直接真空引きをしてください。)

※回収機の全てのバルブはガス回収側へ回してください。

警告 冷媒中に空気が混入すると異常高圧となり危険ですので、空ポンベは必ず真空引きを行ってください。
※新品の回収ポンベ内には酸化防止の為、窒素が0.05MPa充填されています。
必ず圧力をぬいてから、真空ポンプで真空引きをしてください。

〔真空引き方法(ポンベ回収機本体共)〕



※回収容器に冷媒が入っている場合は、回収機の吐出ポートより真空引きを行って下さい。

インレットフィルターの使い方

回収機を永くお使い頂く為にインレットフィルターをご使用頂くことをお進め致します。取付方法は冷凍機ユニットと回収機吸入側との間にインレットフィルターに印している矢印の方向を冷媒の流れに合わせ取付けてください。
冷凍機ユニット→回収機へ

※使用しない場合は、スラッジや固形物が回収機コンプレッサーに入り、回収機を傷めます。

注意 インレットフィルターの取替は吸入側のホース内にフロンガスが残っていないことを確認してから作業してください。取替時期はフィルターが詰まって、回収が遅くなったら取替えてください。

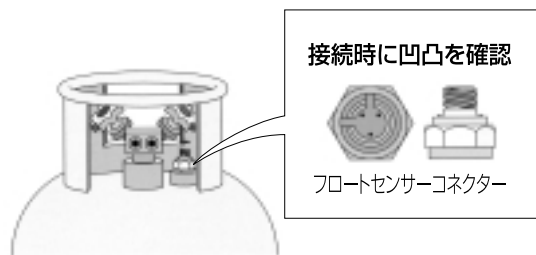
作業手順 1

冷媒回収作業

1 機器の接続について

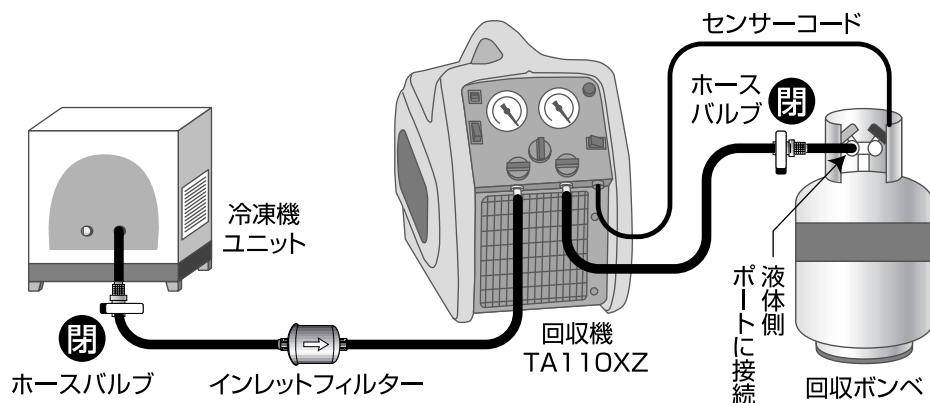
1. 回収機のプロトセンサーコード(黄色)を回収ポンベのプロトセンサーコネクタに接続してください。

注意 センサーとコネクタの凹凸に合わせて確実にセットして締め込んでください。接続しないと回収機は作動しません。センサーコードを短絡して使用しますと法律違反となります。

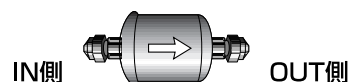


2. 冷凍機ユニットと回収機の吸入ポートとをインレットフィルター(付属)を中間にして、付属のホースで接続してください。回収ポンベの液体ポートと回収機の出吐ポートとを付属のホースで接続してください。

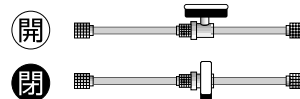
注意 このとき、ホースバルブは**閉**の状態です。



注意：→方向を間違えないようにしてください。

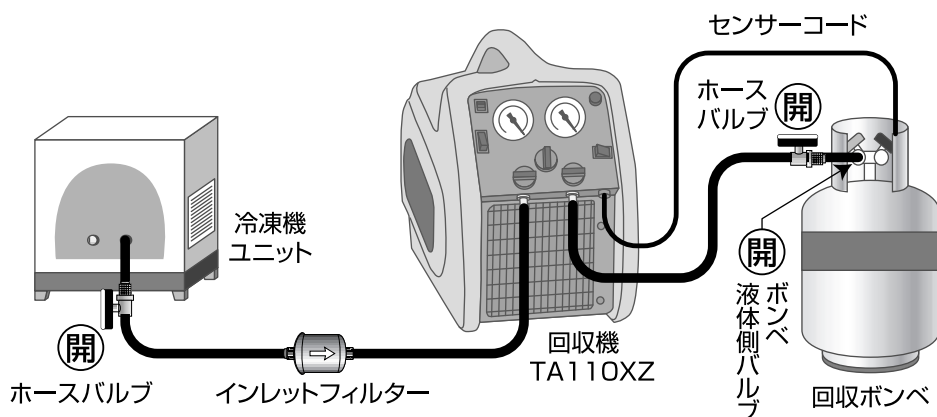


注意：ホースバルブの開閉図



2 運転前の確認と作業

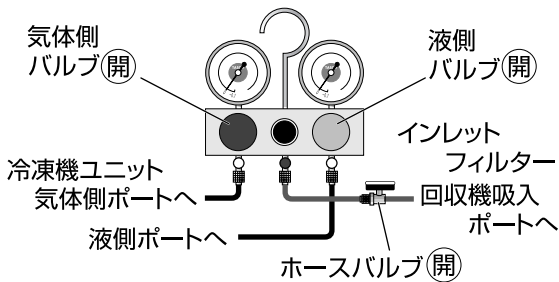
1. 回収機の吸入切替バルブ①、作業切替バルブ②、開閉バルブ③の向きが図のようになっているのを確認してください。(保管状態)
2. 各接続ホースバルブ及び回収ポンベ液側バルブを**閉**から**開**状態にしてください。



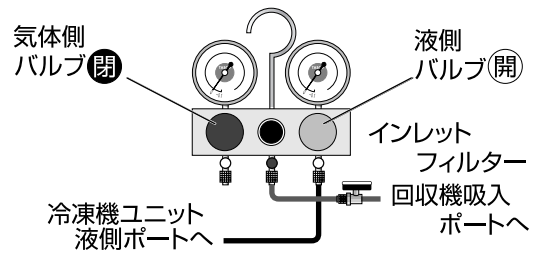
注意 ゲージマニホールドをご使用になられる場合も、この時点でラインを**開**の状態にしてください。

ゲージマニホールドでの使用例

回収ユニットの液側・気体側両ポートから回収する場合

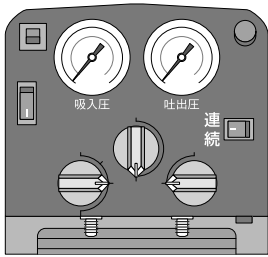


冷凍機ユニットの液側・気体側ポートのいずれか一方から回収する場合

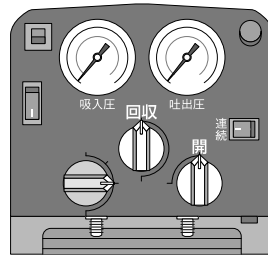


3 回収作業開始

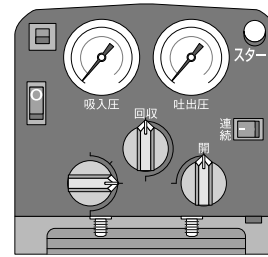
注意 各バルブの操作は必ずゆっくり行ってください。一度に回すと回収機の破損の原因となります。



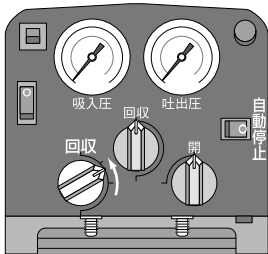
(1) 自動停止／連続運転スイッチ⑭を連続運転にします。



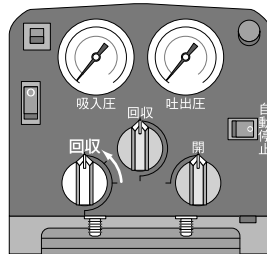
(2) 作業切替バルブ②を回収側へ、開閉バルブ③をそれぞれ回します。



(3) 吸入切替バルブ①を閉じたまま、電源スイッチ⑧を入れ、コンプレッサー起動スイッチ⑨を押します。



(4) 吸入切替バルブ①を回収側へ徐々に回し、吸入最高圧を0.7MPaになるよう調整してください。
※この時、自動停止／連続運転スイッチ⑭を自動停止にしてください。



(5) 回収が進み吸入圧が低下した時点で、吸入切替バルブ①を回収側へ全開にしてください。

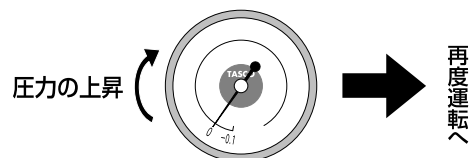
注意 ガスの種類により0.7MPaの吸入状態でも液が濃いものがあります。バルブを開いてゴゴッというノッキング音がしましたら、少しバルブを閉じ気味にして吸入圧を下げてください。

4 回収作業終了

1. 冷凍ユニットの吸入圧力が法定圧以下まで下がったことを確認してください。(自動停止運転の場合は、コンプレッサーは自動停止します。)
2. 電源スイッチを“切”にしてください。

注意 5～15分間放置後、吸入側の圧力が0.01MPa以上まで上昇していたら、再び回収運転を行ってください。

3. セルフクリーニングを行わない場合は、ホース(付属)、ボンベ、回収機本体の開閉バルブ③、吸入切替バルブ①をそれぞれ**閉**の位置へ回してください。尚、回収機内に残った冷媒を回収するには、**5**のクリーニング作業を行います。



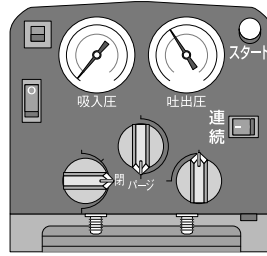
吸入側圧力が0.01MPa以上上昇

作業手順 2

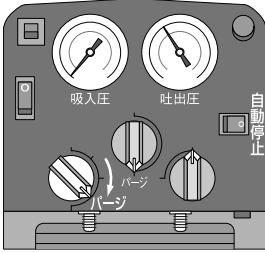
5 クリーニング作業および全回収作業の終了



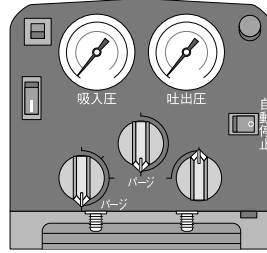
(1) 吸入側バルブ①を閉方向、作業切替バルブ②をパージ方向に回してください。



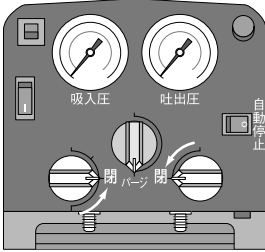
(2) 自動停止／連続運転切替スイッチ⑩を連続運転にしてコンプレッサー起動スイッチを押してください。



(3) 吸入側バルブ①をパージ方向に、ゆっくり回し、自動停止／連続運転切替スイッチ⑩を自動停止にしてください。
※バルブ操作はゆっくり行ってください。一度に回すと回収機の破損の原因となります。



(4) 自動停止後はすぐに回収ポンペバルブ、吐出側ホースバルブを閉じてください。電源スイッチは切にしてください。
※放置しますとホースにポンベの液冷媒が逆流します。



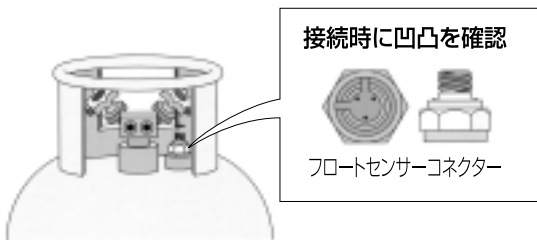
(5) 吸入側バルブ①、開閉バルブ③を閉方向へ回してください。ホース類を外して次回使用時までこのまま保管してください。

リキッドプッシュプル作業（液体回収）

※リキッドプッシュプル作業は、被回収機器（冷凍ユニット等）に電磁弁や四方弁等が入っているため、作業を行える機器が極端に限られます。作業が行えるかよく確認してください。

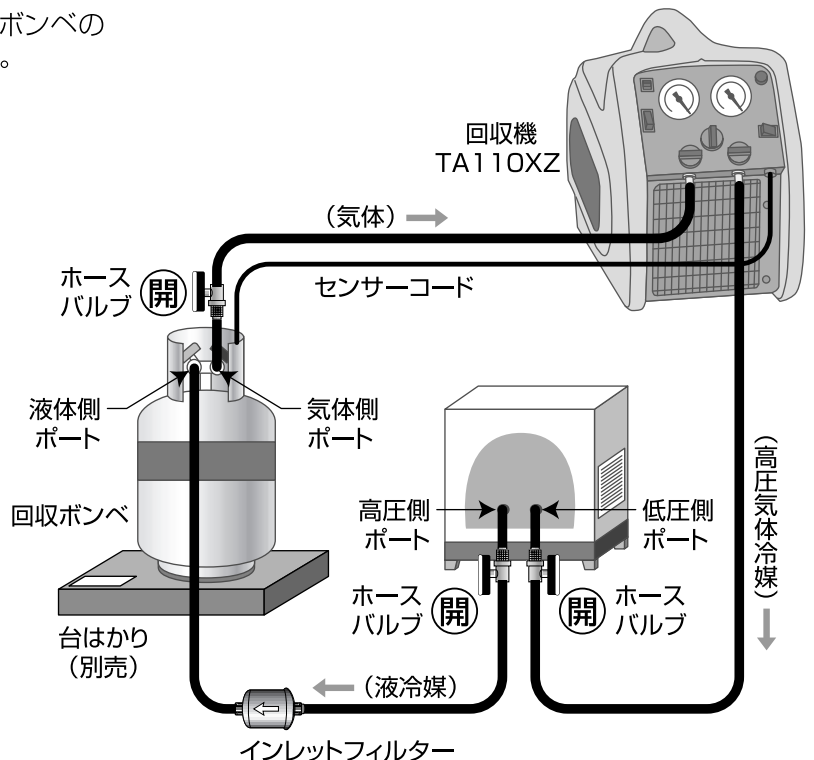
1 リキッドプッシュプル作業の接続

1.回収機のプロットセンサーコード（黄色）を回収ポンベのプロットセンサーコネクタに接続してください。

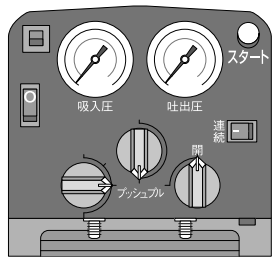


注意 センサーとコネクタの凹凸に合わせ、確実にセットして締め込んでください。接続しないと回収機は作動しません。

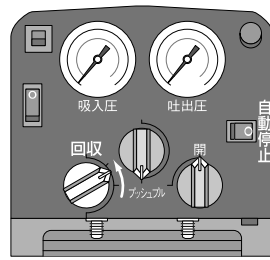
2.あらかじめ回収ポンベを台ハカリ（別売）の上に載せます。回収ポンベの気体側ポートと回収機の吸入ポートとを付属のホースで接続してください。冷凍機ユニットの高圧側ポートと回収ポンベの液側ポートをインレットフィルター（付属）を中間にしてホースで接続してください。冷凍機ユニットの低圧側ポートと回収機吐出ポートとを付属のホースで接続してください。



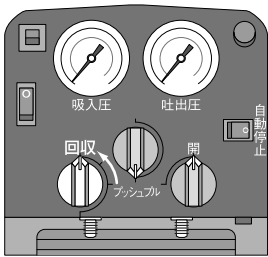
② リキッドプッシュブルの運転手順



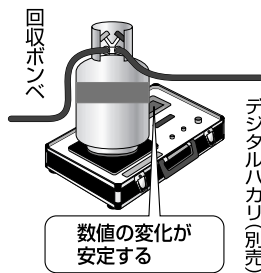
(1)
作業切替バルブ②をプッシュブル方向に回してください。吸入切替バルブ①を閉じたまま、電源スイッチ⑧を入れ、コンプレッサー起動スイッチ⑨を押します。



(2)
吸入切替バルブ①を回収側へ徐々に回し、吸入最高圧を0.7MPaになるよう調整してください。
※バルブ操作はゆっくり行ってください。一度に回すと回収機の破損の原因となります。



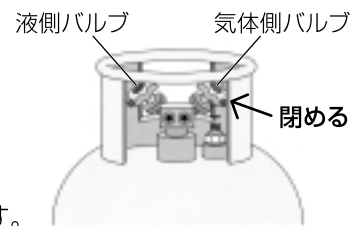
(3)
回収が進み吸入圧が低下した時点で、吸入切替バルブ①を回収側へ全開にしてください。



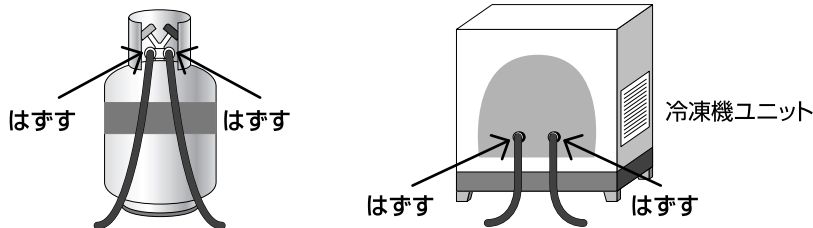
(4)
回収ポンプを載せているハカリの数値が安定すれば、冷凍機ユニット内の液冷媒はほとんど残っていませんので、通常の気体回収に切り替えてください。

③ 気体回収切替時の操作手順

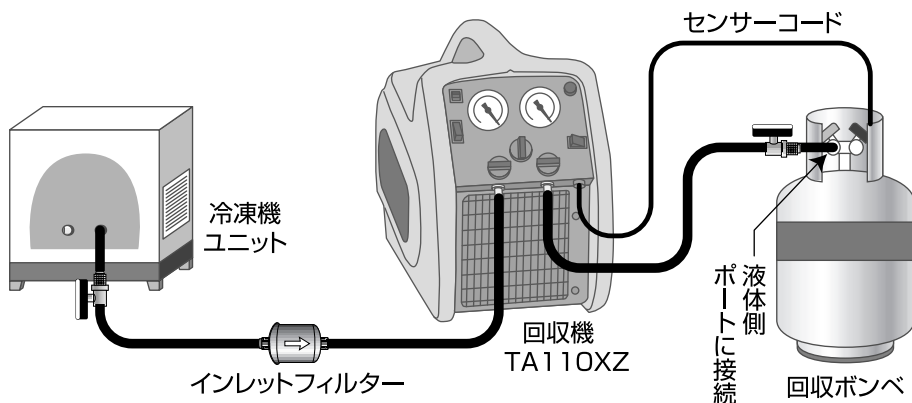
1. まず回収ポンプの気体側ポートのバルブを**閉**の状態にしてください。
スイッチをOFFにして、回収ポンプ液側バルブ、接続しているホースのすべてのバルブを**閉**の状態にしてください。



⚠注意 この時、回収機の低圧側・高圧側のポートは接続したままです。

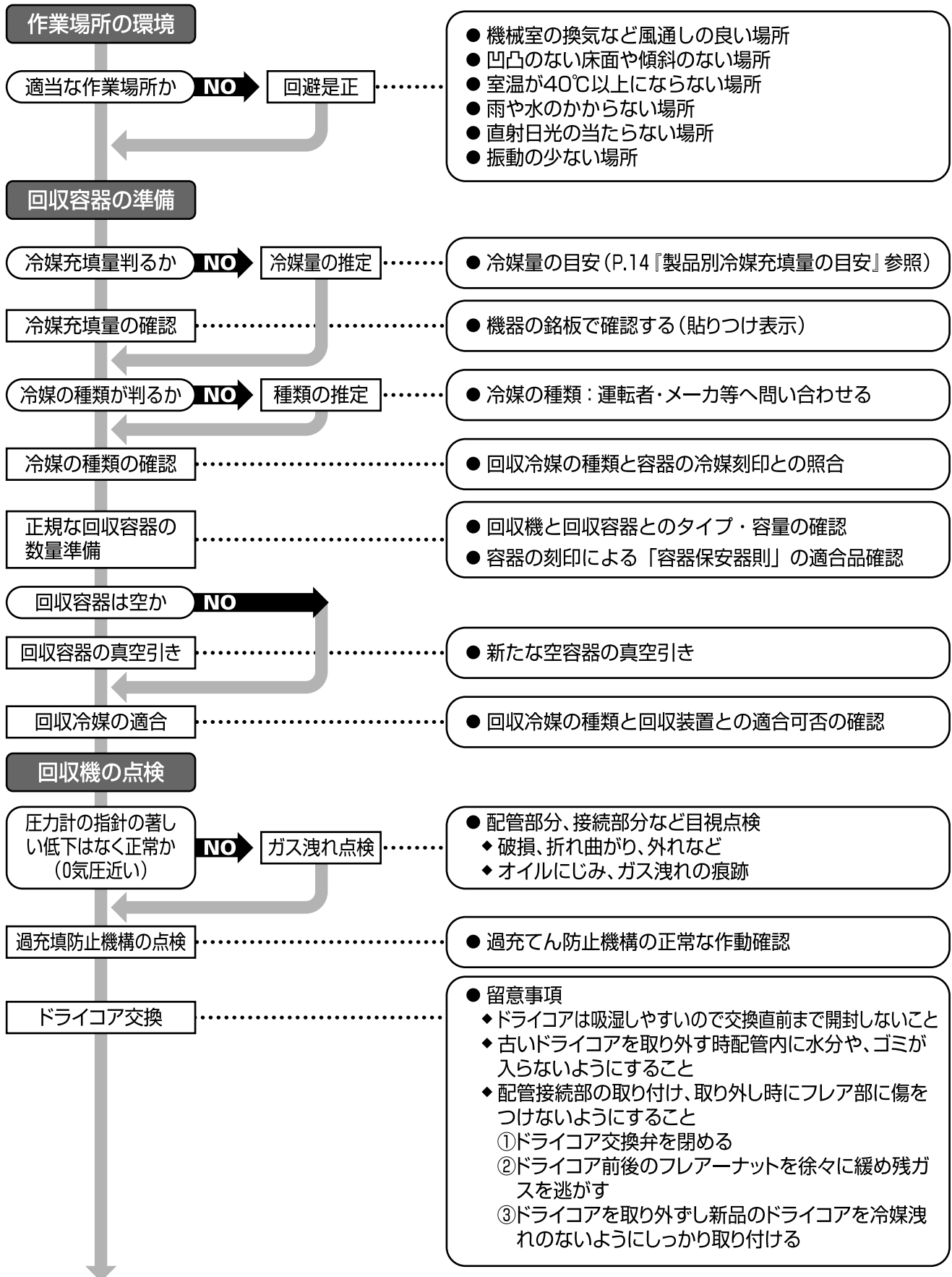


2. 回収機吸入ポート側のホースを冷凍機ユニットのサービスポートに接続します。
回収機吐出ポート側のホースを回収ポンプ液体側ポートに接続します。

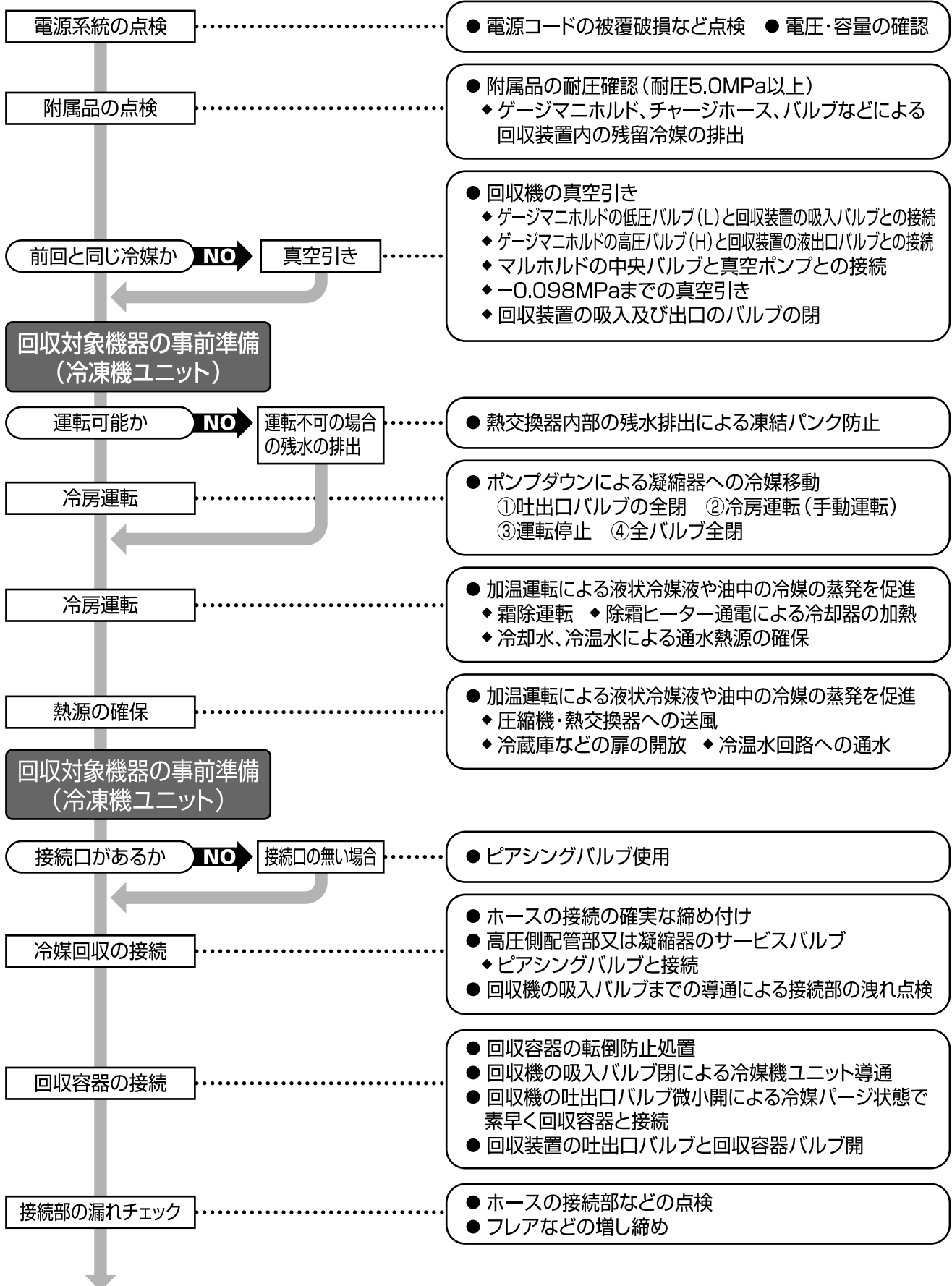


↓
冷媒回収作業②へ戻る

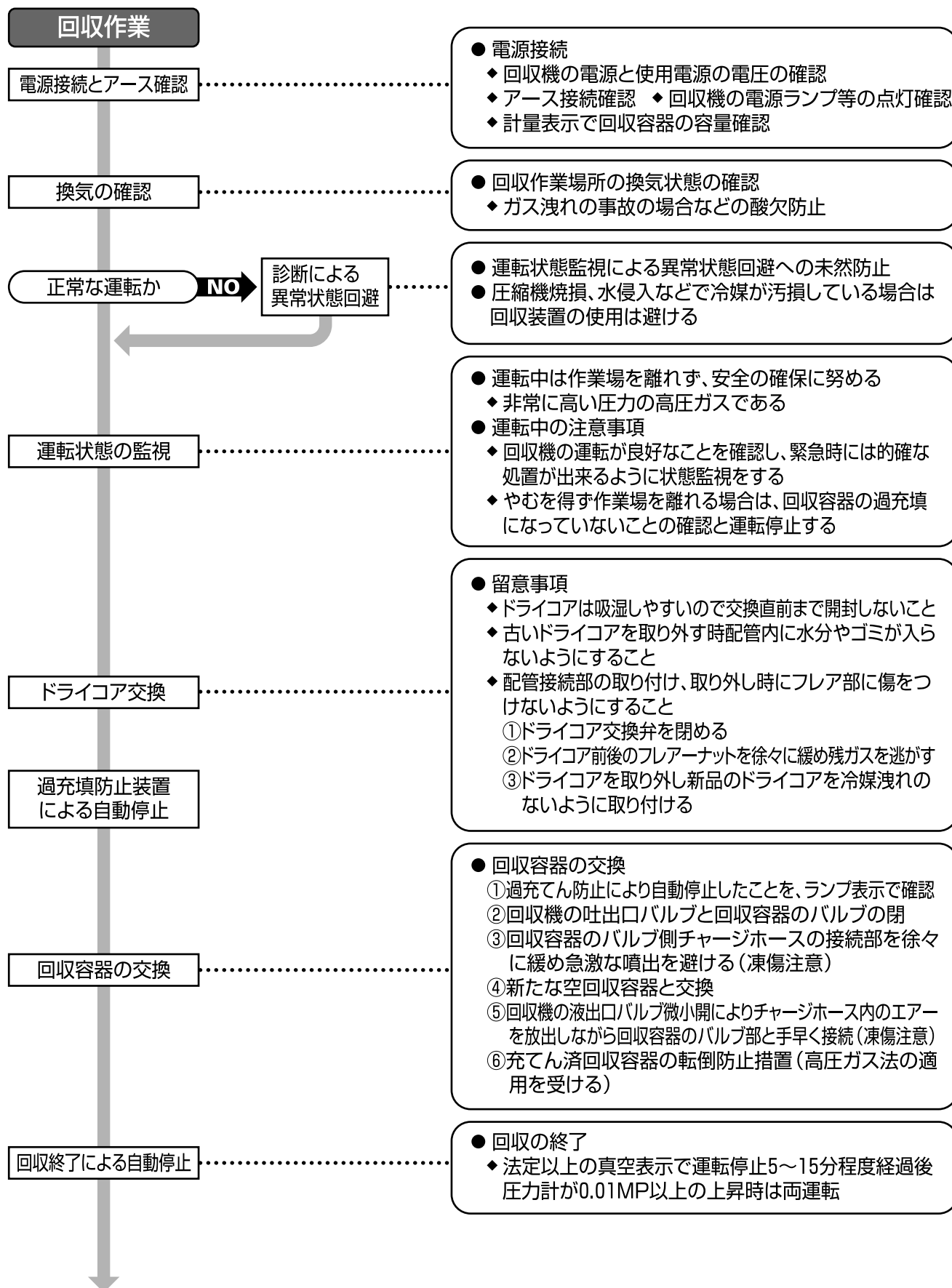
回収作業の手順*



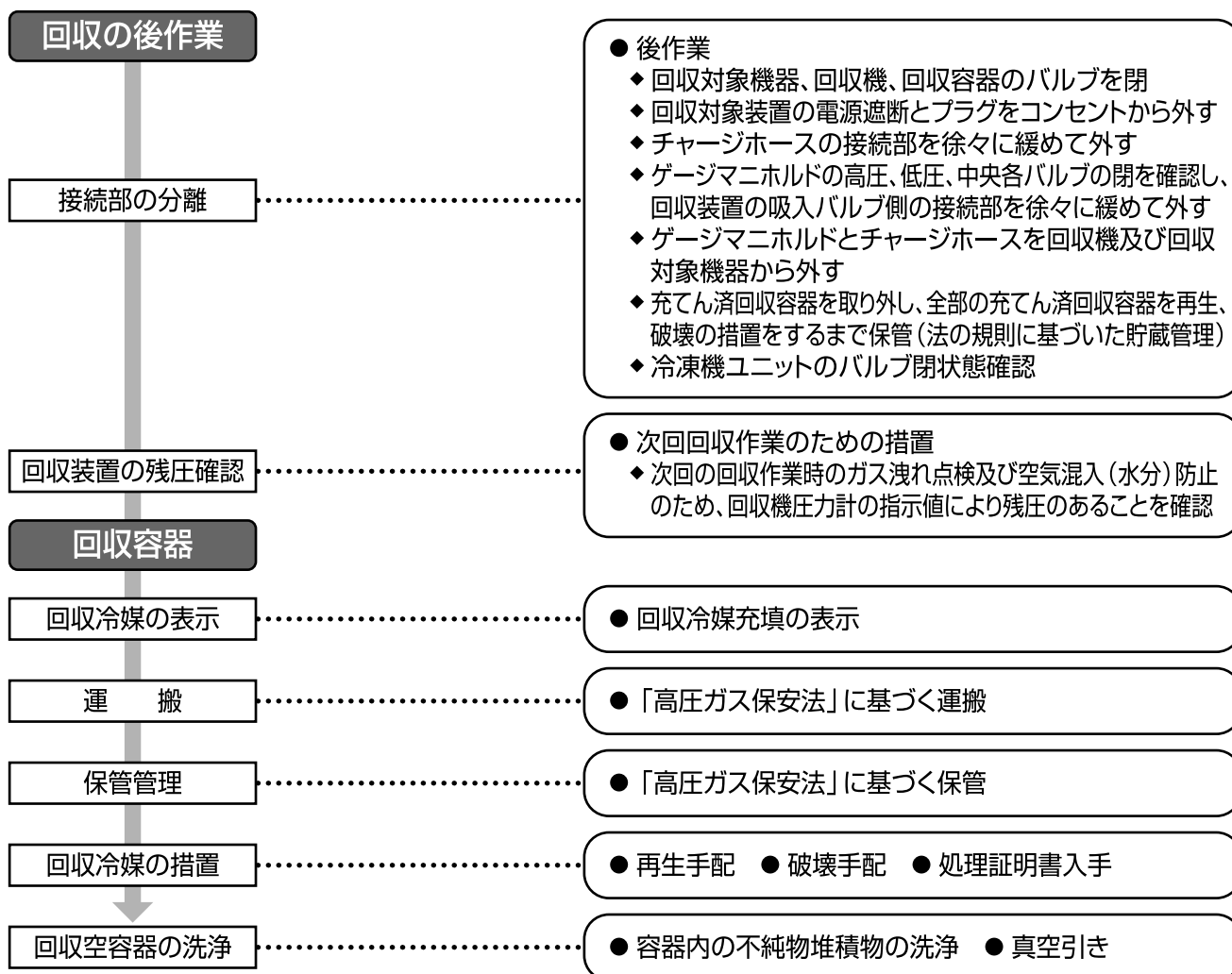
回収作業の手順*



回収作業の手順*



回収作業の手順*



製品別冷媒充填量の目安

製 品	種 別	冷媒充填量の目安
電気冷蔵庫		5~6g/10=冷蔵庫内容積
業務用冷蔵庫		600~1,600g/台
カーエアコン		600~1,200g/台
ルームエアコン		600~1,200g/台
ショーケース	内蔵形	80~400g/台
	別置形7.5kw以下空冷	8~16kg/kw圧縮機定格
	別置形7.5kw以下水冷	5~9kg/kw圧縮機定格
	別置形7.5kw超 空冷	4~10kg/kw圧縮機定格
冷凍冷蔵庫用ユニット	別置形7.5kw超 水冷	2~5kg/kw圧縮機定格
	標準形	0.5~3.5kg/kw圧縮機定格
パッケージエアコン	標準形	0.4~1.8kg/kw圧縮機定格
	特殊エアコン	0.9~4.0kg/kw圧縮機定格
	ビル用マルチエアコン	2.5~6.0kg/kw圧縮機定格
チリングユニット	往復式・スクロール	0.7~1.7kg/kw圧縮機定格
	スクリューチラー空冷	4.0~6.0kg/kw圧縮機定格
	スクリューチラー水冷	2.0~3.0kg/kw圧縮機定格
遠心冷凍機	高圧ターボ	0.8~2.0kg/usRT公称能力
	低圧ターボ	5.8kg/usRT公称能力

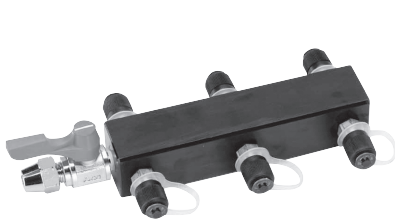
注: (1) この値は目安なので銘板でその製品の充填量を確認してください。
 (2) 空冷の機器は、水冷の機器よりも充填量は大幅に多いのが普通です。
 (3) 現地施工の冷媒配管が長いときは、その分の充填量が増加します。

● オプション

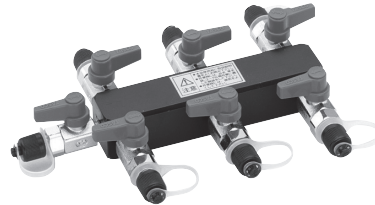
◇回収用ヘッダー (TA110-1、TA110V-1)

1. 複数の冷凍機ユニットより同時に回収出来ます。回収機吸入ポートに接続されたホースとヘッダーとに接続します。ヘッダーにはバルブ付のホースを用意し各冷凍機ユニットに接続して使用してください。
2. 大型空調機のサービスポートから最大6ヶ所回収できます。
※電磁弁、四方弁で分断されている各回路からの回収が可能です。

⚠注意 ヘッダーで使用しないポートには、シールキャップ等で漏れのない様にしてください。



TA110-1



TA110V-1

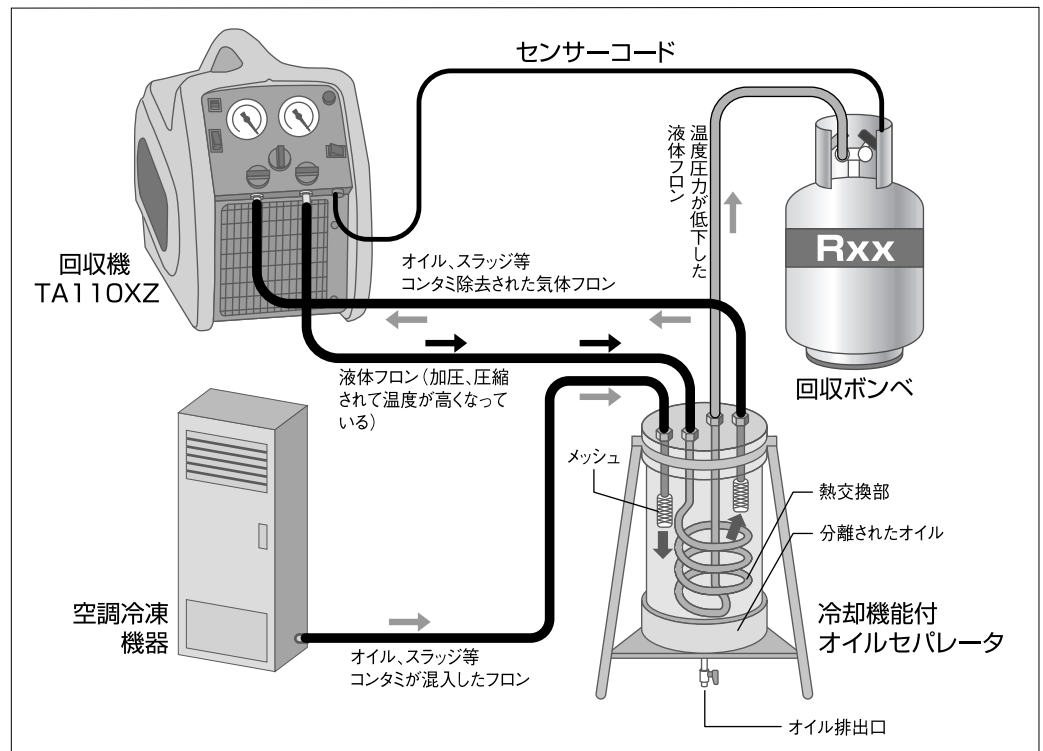
◇熱交換型オイルセパレーター (TA110-2C) 《冷媒を再利用するときに特に便利です。》

熱交換機能付オイルセパレーターを使用すると、冷媒回収時に同時に回収されてしまう冷凍機オイルを分離し、回収ポンベへの流入を防ぎます。さらに、このオイルセパレーターは、回収装置吐出側からの高温液冷媒の熱を利用し、オイルセパレート時の冷媒気化による冷え込みを防止し、かつ、同時に回収装置から吐出された高温高圧冷媒自体も冷却されるので、回収容器内の内圧も下げる2重の効果があります。



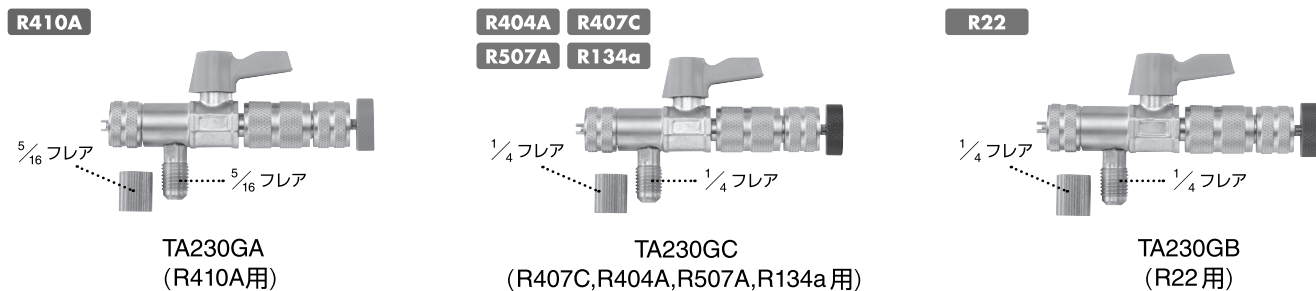
TA110-2C

接続使用図



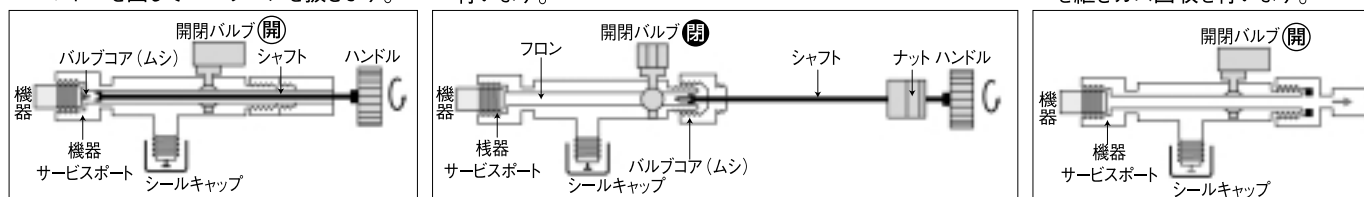
◇バルブコアリムーバー&エクステンジャー (TA230GA、GB、GC)

消耗したり古くなったバルブコア(ムシ)を、冷媒を放出せずに変換することができます。
また、抵抗となるバルブコア(ムシ)をはずした状態で冷媒回収や冷媒充填ができるので、作業時間を短縮できます。



〈使用方法〉

- ①シャフト先端部でバルブコア(ムシ)を掴みハンドルを回してバルブコアを抜きます。
- ②開閉バルブを閉じて、バルブコアの交換や回収作業などを行います。
- ③ローレットを外して、チャージホースを継ぎガス回収を行います。



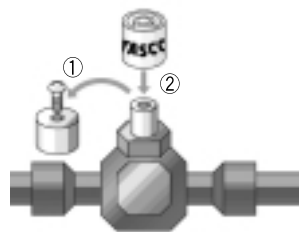
◇電磁弁オペレーティングマグネット (TA129ZB)

空調、冷凍機の電源が切れている状態で電磁弁の開閉ができます。閉回路ができないので、回収残しがありません。



〈使用方法〉

- ①電磁弁の電磁コイル部を外します。
 - ②TA129ZBを電磁弁シャフトにかぶせます。
- ↓
- ③電磁弁が強制的に開きます。

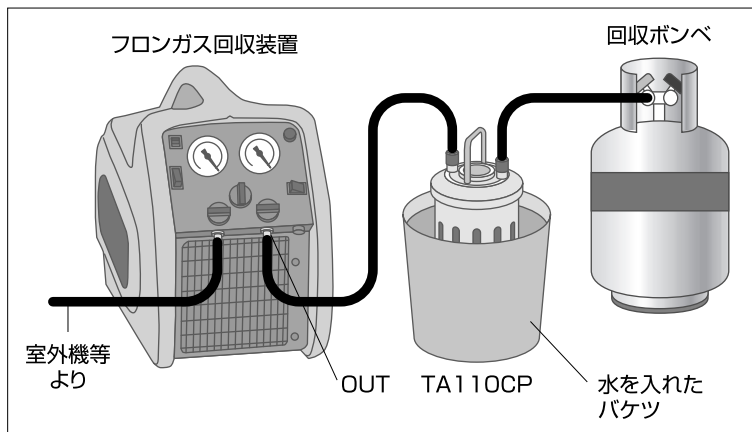


◇水冷サブクーラー (TA110CP)

夏場、空冷だけでは回収容器の温度上昇を抑えるのが難しくなるのを、水冷することにより解消。
可溶性の溶解の予防や、回収スピードのアップにつながります。



〈接続図〉



日常点検について

日常点検は回収機をより良い状態で作業の効率を上げ、安全にお使い頂く為に必ず行なって下さい。

【チェックシート】

年 月 日

担当者

1. 回収機に外傷が無いか.....
2. ホースパッキンに損傷が無いか.....
3. 空運転時回収機がスムーズに回転するか、異常が無いか.....
4. 圧力計は正常か.....
5. 回収機及びボンベその他回収に必要な備品のバルブ等に漏れが無いか.....
6. ボンベのセンサーは正常に働くか、特に満液になった時作動するか※.....

このページをコピーして日常点検用として下さい。

※チェック方法

- 空ボンベと回収機からセンサーコードを接続し回収機電源をONにした状態で空ボンベをさかさにした時、回収機が停止するか確認します。
- 空ボンベの重量と回収満液終了後の重量との差が回収ボンベ内容積の85%以内であることを確認します。

(例) R22の場合

空ボンベ重量 $17.3\text{kg} + (21\text{ℓ} \times 0.85 \times 1.194) \div 38.6\text{kg}$

冷媒ガスの種類により比重の関係でそれぞれの重量が違います。

下記換算を参考にしてください。

液体密度(飽和液) 25℃

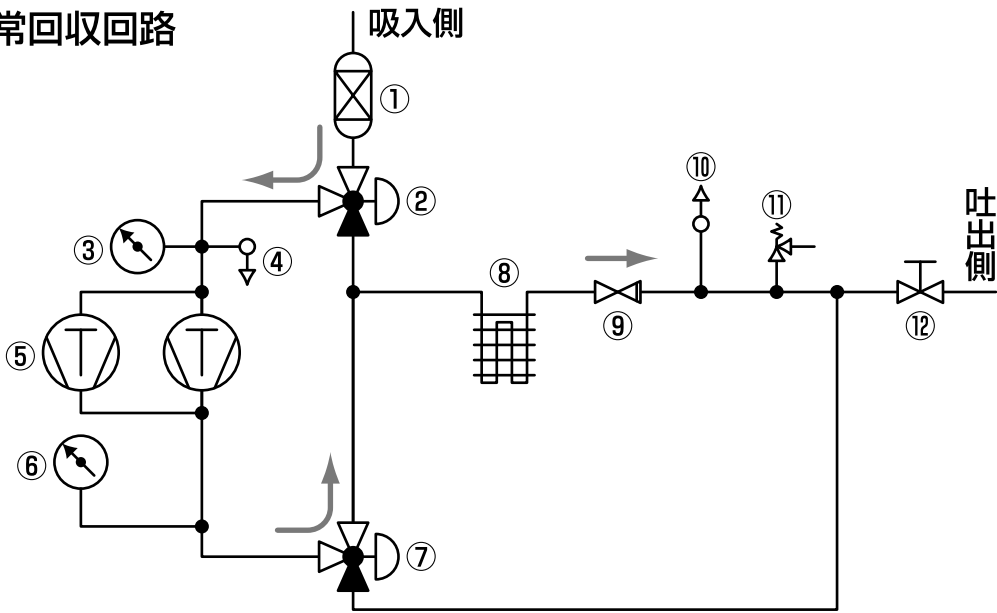
冷媒の種類	比重(g/ℓ)	21ℓボンベ(85%)
R12	1.311	23.4 kg
R22	1.194	21.3
R502	1.217	21.7
R134a	1.206	21.5
R404A	1.042	18.6
R407C	1.152	20.6
R507A	1.047	18.7
R410A	1.060	18.9

トラブルの原因と対策について

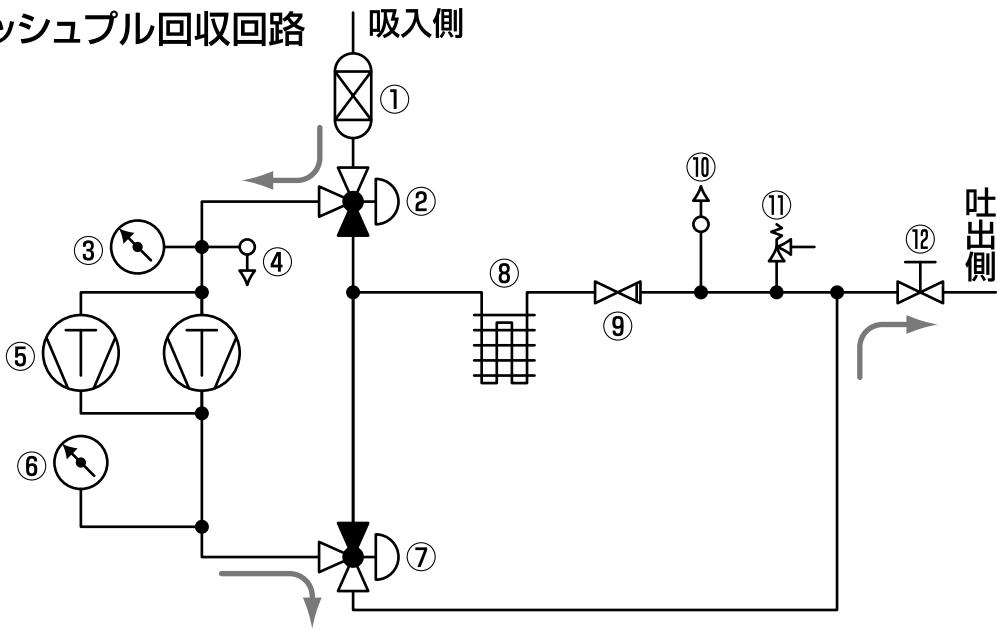
症 状	原 因	対 策
電源を入れても 起動しない。	電源コードが接続されていない	電源コードを接続する
	40℃以上になる所に置いていた	ボンベを冷却する
	ボンベが満液になっている	ボンベを交換する
	ボンベに空気が入り、高圧である	空気を抜く
	高圧スイッチの故障	高圧スイッチの交換（メーカーにて）
	真空スイッチの故障	真空スイッチの交換（メーカーにて）
	フロートセンサーコードが接続されていない	ボンベにセンサーコードをセットする
	フロートセンサーが壊れている	フロートセンサーの交換（メーカーにて）
	フロートセンサーコードが切れている	フロートセンサーコード交換（メーカーにて）
起動するがすぐに 止まる。	吐出バルブ、ボンベバルブが閉まっている	吐出バルブ、ボンベバルブを開ける
	吐出ライン側にバルブコア（ムシ）が 付いている	ホースに付いているムシ押しで押すか バルブコアを取外す
	吸入側ラインのバルブが閉じている	吸入側ラインのバルブ開く
	冷凍機ユニットサービスポートか電磁弁 が閉じている	冷凍機ユニットサービスポートか電磁弁 を開く
	モーターに過負荷がかかりサーキット ブレーカーが作動した	15分間位冷す
	コンプレッサーに一度に多量の液冷媒が入った	電源を切り、自圧回収をある程度行なう
	モーターに過負荷が掛かりサーマル スイッチが作動した	15～40分ぐらい放置する
回収に時間が掛りす ぎる、又は回収しない	フィルターの詰まり	フィルターの交換
	ボンベの圧力が高い	ボンベに空気が混入しているか過熱している
	バルブの開きが足りない	バルブをよく開く
	冷凍機ユニットサービスポートが小さい	冷凍機ユニットのLO、HI面側から吸入する
	ピストンシールの摩耗	修理に出す
	ラインにバルブコア（ムシ）が付いている	バルブコアリムーバーを使い、バルブコ アを取外す
ノッキング音が続く	液冷媒が多量に入っている	電源を切り自圧で回収後、吸入バルブを 閉じ、再起動します
ガラガラ音がする	ベアリングの故障	ベアリングの取替（メーカーに修理に出す）
当たっている又は すれている音がする	内部、部品などが接触している	内部、部品などが接触しないように調整 する（メーカーに修理に出す）

回収装置フロー図

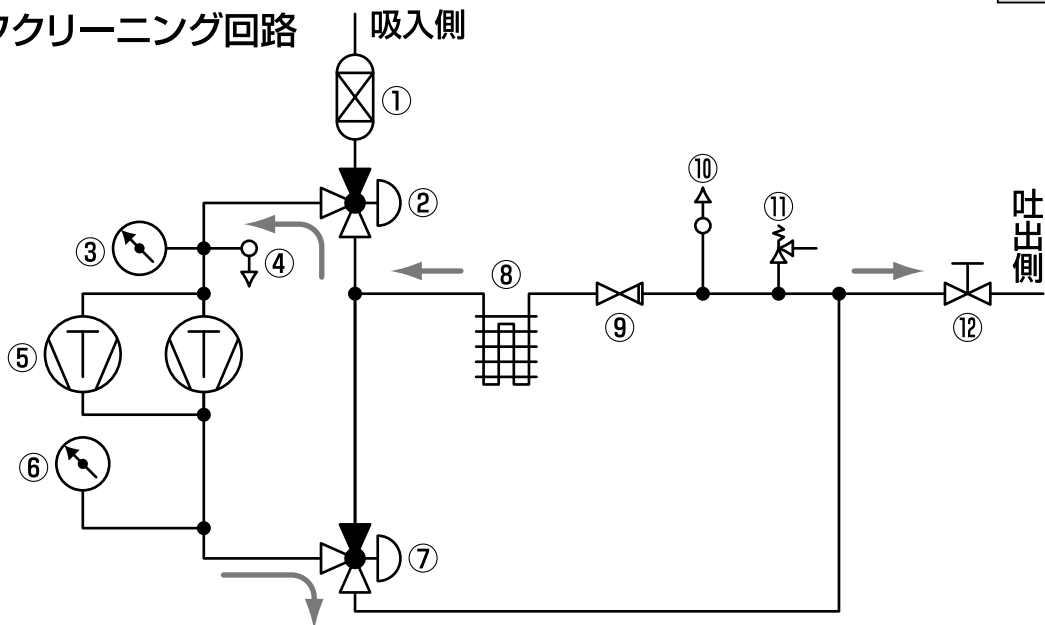
通常回収回路



プッシュプル回収回路



セルフクリーニング回路



各部名称

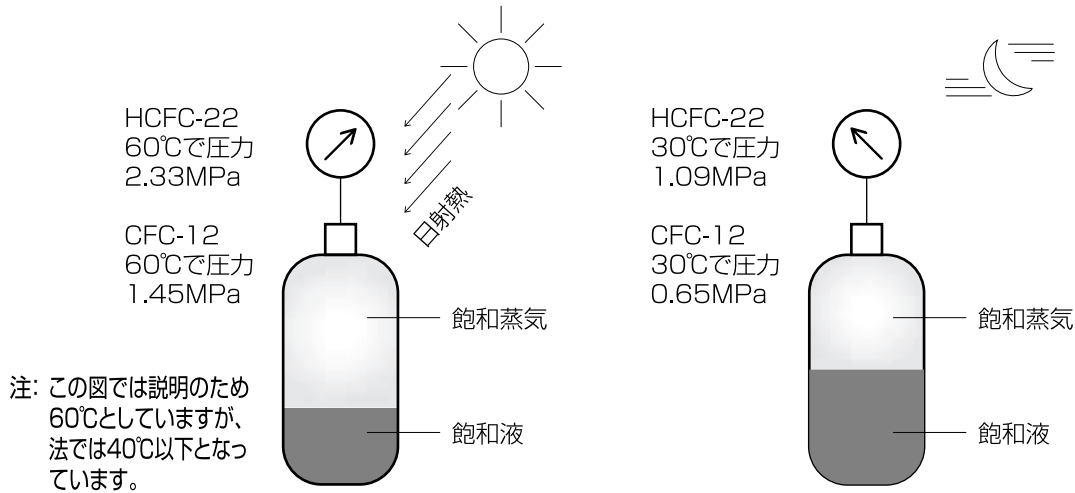
- ① フィルタードライコア
- ② 吸入切替バルブ
- ③ 吸入圧ゲージ
- ④ 負圧スイッチ
- ⑤ ツインコンプレッサー
- ⑥ 吐出圧ゲージ
- ⑦ 作業切替バルブ
- ⑧ 冷却コンデンサー
- ⑨ 逆止弁
- ⑩ 高圧スイッチ
- ⑪ 安全弁
- ⑫ 吐出側バルブ

回収ボンベについて 1*

容器内の冷媒の温度と圧力の関係

冷媒を容器に閉じ込めると周囲の温度によってその圧力は決まってきます。

温度が高くなると → 液が一部蒸発し蒸気になり → 圧力は上昇
 温度が低下すると → 蒸気が一部液化し → 圧力は下降

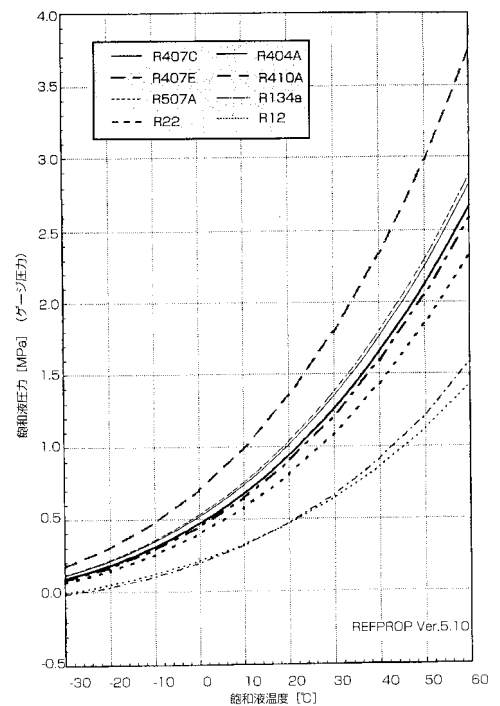


右図は、冷媒の種別ごとの圧力（飽和圧力）と温度（飽和温度）の関係です。この飽和圧力・飽和温度の関係は容器内に液と蒸気が共に存在している時の関係ですが、実際の容器内はほとんどこの状態であり現場で利用できる便利な線図です。

容器内に液のみが充満して蒸気がまったくなくなると、わずかな温度上昇でも圧力は極端に上昇します。これを液封と称し安全確保のために絶対さげなくてははいけないことです。

冷凍空調機器内の冷媒の動向

冷凍空調機器の冷媒回路も、形状は複雑ですが同じ密封容器です。冷凍空調機器の運転中も停止中も系内には冷媒液と蒸気が共に存在しています。運転中、液は冷凍サイクルの理論通りで存在していますが、停止するとその状態は変わります。冷媒を回収する時、液での回収とガスでの回収の2通りがあり、それぞれで回収機の回路や接続場所を選択する必要があります。回収機によってはガス回収しかできないものもあります。



回収ボンベについて 2*

容器の安全な取り扱い

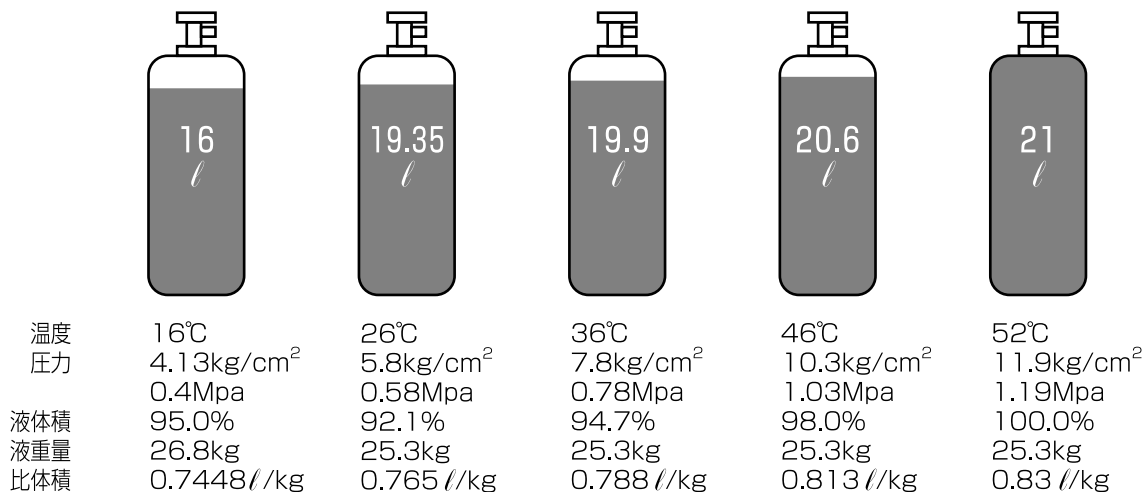
冷媒は特殊なものを除き高圧です。また、回収装置や容器の不適正な取り扱いは、性能低下ばかりではなく、故障や事故につながる場合があります。

このため、回収装置等の取扱説明書に従った作業、毎日の始業点検や定期的な点検、維持管理のほか、次の事項に留意して作業を行なう必要があります。

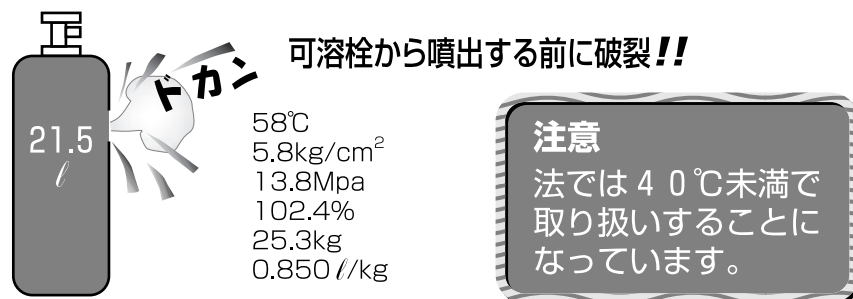
1. 容器 (ボンベ) に内封された液体の体積変化...CFC12の場合

21ℓの液面検知式容器の充填量は、過充填防止機構により内容積の90%以下に制限されております。16℃でCFC12であれば25.3kgが入りますが、周囲温度が上昇した場合52℃で液体の体積膨張で満杯となります。58℃では破裂します。オイル(冷凍機油)が回収容積の内部に残っていても同様のこととなります。普通の21ℓ容器にCFC12を容器温度16℃の時、90%回収したとすれば温度の上昇により、52℃で液が内部を満たしてしまうこととなります。52℃では可溶栓は噴きません。

「さあ、あとはどうなることでしょう。」



2. 液封破裂



このように液体の温度による体積膨張は恐ろしいものであり、特に液化ガスは圧力エネルギーを持っているため破裂の危険性を持っています。

冷媒回収では、回収する容器へのこのような過充填が起きる可能性があり、回収容器の液面スイッチ(過充填防止機構)は常にチェックする必要があります。

回収ボンベについて 3*

容器保安規則では、回収冷媒と言えども元々混合冷媒の場合を除いて、異種の冷媒を同一の容器に充填することは認められてはおりません。平成10年4月1日以降の新しい容器は、FC1、FC2等の刻印の容器がありますが、あくまで刻印がそうであって、充填冷媒の表示は別途容器の見やすい箇所に容易に消えない方法で白色の規定の文字の大きさを表示せねばなりません。

回収装置と着脱容器の組み合わせ

回収装置と着脱容器の組み合わせ	回収装置		
	FC1冷媒対応装置	FC2冷媒対応装置	FC3冷媒対応装置
FC1 (3MPa)	○ FC1 該当の冷媒の回収が可能	×	×
FC2 (4MPa)	△ FC1 該当の冷媒のみ回収が可能	○ FC1、FC2 該当の冷媒の回収が可能	×
FC3 (5MPa)	△ FC1 該当の冷媒のみ回収が可能	△ FC1、FC2 該当の冷媒のみ回収が可能	○ FC1、FC2、FC3 該当の冷媒の回収が可能

組み合わせ印

- × 回収出来る冷媒に対し、容器の耐圧が低いため、この組み合わせは絶対避けなければなりません。
- 容器の耐圧と充てん出来る冷媒の組み合わせが1対1で安全上望ましい。
- △ 該当の冷媒のみに使用可能です。

容器の耐圧と充填可能な冷媒（平成10年4月1日以降に製造された物）

容器の分類	耐圧試験圧力(MPa)	充てん可能な冷媒
FC1	3.0	R12、R134a、R500、R401A、R401B、R115、R412A、R218、R407D、R22、R502、R1234yf、R1234ze
FC2	4.0	R900JA、R509A、R407C、R402B、R404A、R407A、R901JA、R507A、R402A、R407B、R125、R407E、FC1 該当ガス
FC3	5.0	R410A、R410B、R32、FC1 及び FC2 該当ガス

*印の資料は、
 社団法人 日本冷凍空調工業会 環境部会 冷媒転換促進委員会
 発行の「HFC系冷媒使用機器の施工・サービス技術」より
 引用しました。

保証書

タスコ製品をお買い上げいただきありがとうございます。保証期間内に通常のお取扱いで万一故障が生じた場合は、下記の保証規定により無償で修理いたします。
この保証書を添付の上ご依頼ください。

保証規定

保証期間中に生じた故障は、下記の場合を除いて無償で修理いたします。

1. 取扱説明書によらない不適切な取り扱い、使用方法、保管方法が原因で生じた故障
2. 購入後の運搬や輸送の間に、落下させるなど異常な衝撃が加わって生じた故障
3. 当社もしくは当社が委託した技術者以外の改造、修理、分解が原因で生じた故障
4. 火災、地震、水害、公害及びその他の天変地異が原因で生じた故障
5. 傷などの外観上の変化
6. その他当社の責任とみなされない故障
7. 消耗品の交換、補充
8. 保証書の提出がない場合

◎注意事項

- ・二次的な災害におきましては本製品の故障による場合でも保証できませんのでご注意ください。
- ・当社で故障の状態を確認し、上記に該当する場合は有償とします。
- ・輸送中に損傷が生じないように梱包し、当社もしくはご購入販売店にお送りください。

品名	フルオロカーボン回収装置
品番	TA110XZ
製造番号	
保証期間	購入日（ 年 月 日）より1年間
お客様	氏名：
	住所：
	電話番号：
販売店	店名：
	住所：
	電話番号：

※販売店様へ お手数でも必ずご記入の上お客様へお渡しください。

◎注意事項

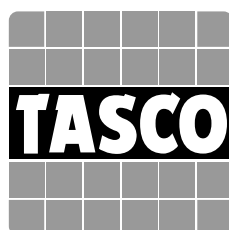
- ・上記の保証規定をよくお読みください。
- ・この保証書は日本国内でのみ有効です。
- ・この保証書は再発行できませんので、大切に保管してください。



株式会社 イチネン TASCO

この製品の使用方法に関する技術的なご質問は、タスコテクニカルサポートセンターへ TEL 06-6748-9240

本 社：〒577-0002 大阪府東大阪市稲田上町 1-17-20 TEL 06-6748-9260 FAX 06-6748-9270
 東京支店：〒108-0023 東京都港区芝浦 4-2-8 住友不動産三田ツインビル東館 9階 TEL 03-3453-8166 FAX 03-3453-8186
 物流センター：〒577-0002 大阪府東大阪市稲田上町 1-17-20 TEL 06-6748-9280 FAX 06-6748-9290
 HP アドレス：<http://www.tascojapan.co.jp/>



株式会社 イチネン TASCO

本 社： 〒577-0002 大阪府東大阪市稲田上町 1-17-20
TEL 06-6748-9260 FAX 06-6748-9270

東 京 支 店： 〒108-0023 東京都港区芝浦 4-2-8
住友不動産三田ツインビル東館 9 階
TEL 03-3453-8166 FAX 03-3453-8186

物流センター： 〒577-0002 大阪府東大阪市稲田上町 1-17-20
TEL 06-6748-9280 FAX 06-6748-9290

名古屋営業所： 〒466-0064 愛知県名古屋市昭和区鶴舞 2-15-17
TEL 052-871-1886 FAX 052-871-1906

九州営業所： 〒812-0042 福岡県福岡市博多区豊 2-5-7
TEL 092-471-1202 FAX 092-471-1212

HP アドレス： <http://www.tascojapan.co.jp/>

この製品の使用方法に関する技術的なご質問は、
タスコテクニカルサポートセンターへ
TEL: 06-6748-9240