

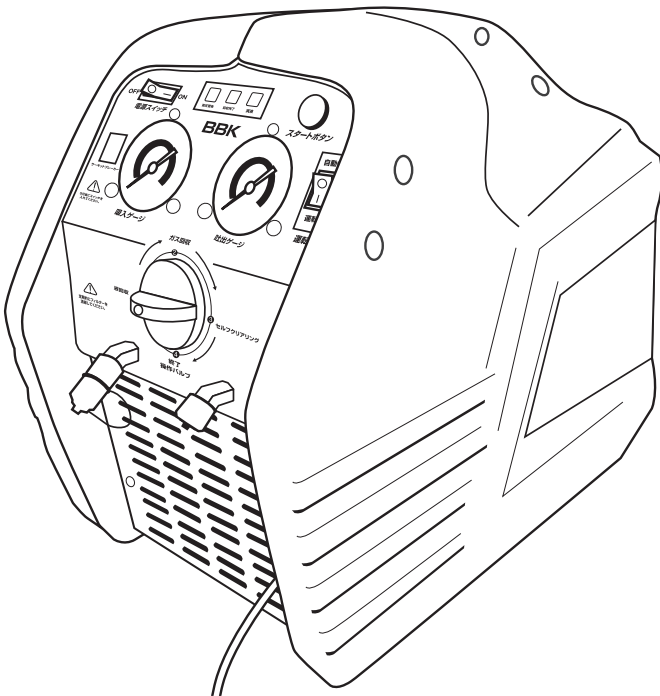
フロン回収機 エコマスター[®] RM300

BBK Technologies

取扱説明書

保証書取説内

- ・1馬力ハイパワー
- ・ツインシリンダーコンプレッサー
- ・1バルブ操作



- ・フロン回収破壊法適合製品
- ・第一類フロン類回収業者大型機器登録可能製品

このたびはBBKフロン回収機をお買い上げいただきまことにありがとうございました。

本機は、フロン冷媒をより速く、より確実に、より安全に回収する新しいタイプのフロン回収機です。

この取扱説明書は、本機の回収機能および操作のしかたをご説明したものです。ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しくご使用ください。

読みになったあとは、最終ページの保証書と共に大切に保存してください。

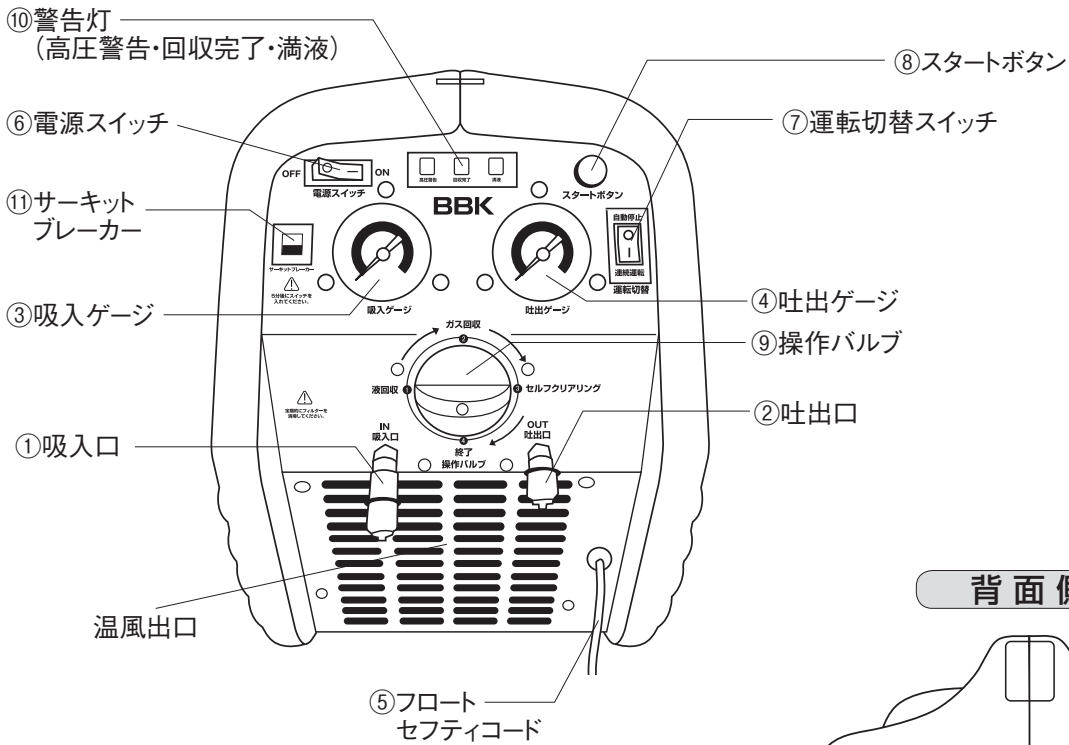
「使用上のご注意」〈P.4〉をお読みいただき、正しくご使用ください。

もくじ

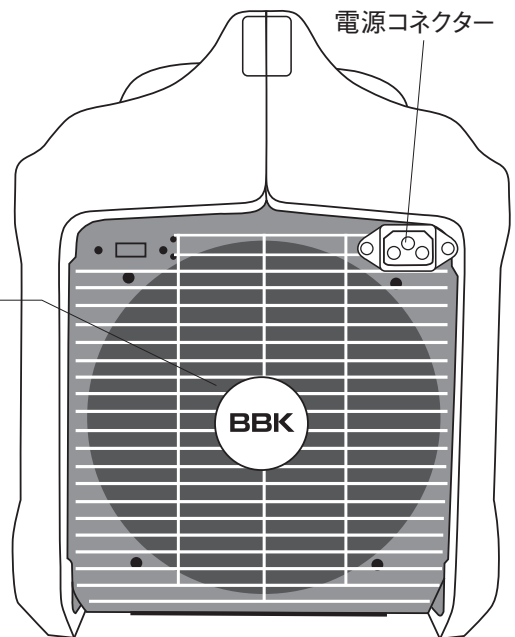
●各部の名称と役割	1
●安全に正しくお使いいただくために	4
●使用上のご注意	4
・電源についてのご注意	4
・取扱上のご注意	4
●機器の特長	5
●仕様	6
●標準付属品	6
●別販売品(関連機器)	6
●液・ガス回収の操作方法	7
・液・ガス回収時の機器接続例	7
・操作パネル	7
・回収容器の真空引き	7
・ホース・コードの接続	8
・回収作業【連続運転(手動停止)選択の場合】	8
・回収作業【自動停止選択の場合】	9
●液体プッシュプル回収の操作方法	10
・液体プッシュプル回収時の機器接続例	10
・回収容器の真空引き	11
・ホース・コードの接続	11
・回収作業	11
●回収機が停止した場合の再起動方法	12
・満液ランプが点灯して停止した場合	12
・自動停止で停止した場合	12
・高圧警告ランプが点灯して停止した場合	12
・サーキットブレーカーが作動し停止した場合	12
●日頃のお手入れ	12
・メッシュフィルター(吸入口内)のメンテナンス	12
・ドライフィルター(外付)の交換	13
●困ったときは	13
●アフターサービス	13
・保証について	13
・修理を依頼されるとき	13
●回収フロー図	14
・液・ガス回収	14
・セルフクリーニング	14
●電気配線図	15
●保証書	16

各部の名称と役割

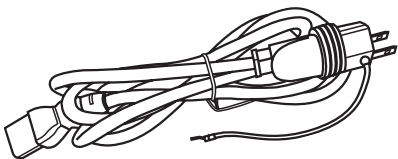
全体および操作パネル



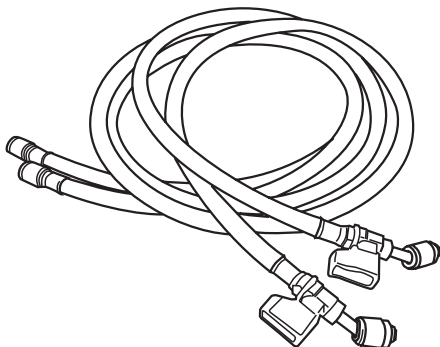
背面側



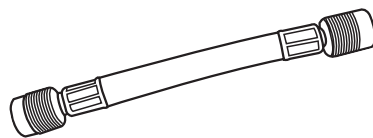
付属品



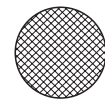
AC電源コード



1/4ボールバルブ付
チャージングホース150cm



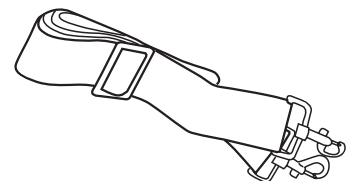
1/4チャージングホース 10cm



吸入口フィルター(スペア)



ドライフィルター



ショルダーベルト

①〈吸入口〉

システム側(被回収側)のサービスポートと吸入口をチャージングホース(青)で接続します。ホースのボールバルブ側でない方を吸入口に接続します。

②〈吐出口〉

回収容器(ボンベ)の液側バルブと吐出口をチャージングホース(赤)で接続します。ホースのボールバルブ側でない方を吐出口に接続します。

③〈吸入ゲージ〉

吸入側圧力を表示します。回収作業の進行とともにシステム側の圧力が低下し、回収終了時は負圧(マイナス)域にゲージ針が位置します。

④〈吐出ゲージ〉

吐出側圧力を表示します。回収作業の進行とともに回収容器側の圧力が上昇し、回収終了時は2.4～2.5MPaにゲージ針が位置します。

⑤〈フロートセフティコード〉

回収容器と回収機をつなぐ電気コードです。回収容器が満液状態(容量の80%)になると安全のために回収容器内のフロートセンサーが作動し、回収機との電気回路を遮断して回収機が停止します。同時に満液ランプが点灯し満液を知らせます。回収作業を継続する場合は別の真空引きをした空の回収容器にチャージングホースおよびフロートセフティコードを接続してください。フロートセフティコードを接続しないと、本機は起動しません。

回収容器と本機をつなぐフロートセフティコードの接続端子の形状はアンプタイプ(4P)です。日本市場には他にブラッドハリソタイプ(3P)の二種類が流通しており、本機に使用する回収容器のフロートセンサー用接続端子の形状を確認してください。

⑥〈電源スイッチ〉

電源のON・OFFスイッチです。本機と各機器をチャージングホース(ボールバルブは閉の状態)で接続した後に、電源コードを背面側の電源コネクタに差し込んでください。電源スイッチONで電気回路が準備OKの状態です。

⑦〈運転切替スイッチ〉

回収作業が終了したときに回収機を自動的に停止させる場合は「自動停止」を、手動で停止させる場合は「連続運転」のモードを選択してください。

ただし、「自動停止」を選ぶ場合でも運転開始前に一旦「連続運転」にしてからスタートボタンを押し、コンプレッサーを起動させたあとで「自動停止」に切り替えてください。

「自動停止」モードは吸入口の圧力センサーが負圧を感知した状態でOFFになります。運転開始前は吸入口の電磁弁が閉じた状態で負圧なので電源回路は作動しません。

⑧〈スタートボタン〉

コンプレッサーをスタートさせるときにこのボタンを押します。

「連続運転」を選択したあと、スタートボタンを押すとコンプレッサーがスタートします。吸入口にある電磁弁が開き、システム側からフロン液・ガスの回収を開始します。

⑨〈操作バルブ〉

本機の大きな特長のひとつで、一つのバルブ操作で回収作業がすべて完了できます。

[①液回収]は第一段階のモードです。回収作業の初期は主にフロン液が流れるので吸入口バルブを液体回収に合わせて絞ってあります。[②ガス回収]は第二段階のモードです。吸入口バルブをガス回収に合わせて口径にしてあります。

[③セルフクリアリング]は第三段階のモードです。システム側(被回収機器)からの回収作業が終わった段階で[③セルフクリアリング]に回します。本機のコンデンサー内に滞留している液体フロンを、経路を

変えて回収容器に送り込む仕組みです。但し、回収容器につなぐホース内には気体ガスが少し残ります。
[③セルフクリアリング]を作動させた後に、[④終了]に回して作業は完了です。

⑩警告灯〈高圧警告・回収完了・満液〉

本機の吐出側(高圧側)の圧力が3.0MPa以上になると安全と機器保護のために圧力センサーが作動しコンプレッサーが停止すると同時に高圧警告ランプ(赤色)が点灯します。

運転切替スイッチを「自動停止」に選択したときに、作業終了時点でシステム側の負圧(-0.04MPa)を圧力センサーが感知してコンプレッサーが自動停止し、同時に回収完了ランプ(緑色)が点灯します。

回収容器が満液(80%)になると回収容器内のフロートセンサーが作動し、本機と回収容器をつなぐフロートセフティコードの電源回路がOFFになり回収機が停止します。同時に満液ランプ(赤色)が点灯して満液を知らせます。適宜、空の回収容器と交換してください。

⑪〈サーキットブレーカー〉

本機のコンプレッサーが過負荷の状態になると電気回路内に過電流が流れ、安全と機器保護のためにサーキットブレーカーが作動して本機が停止します。

回収作業の最終段階でセルフクリアリングを作動させたときに、コンプレッサー内のシリンダーがフロン液・ガスの過剰な圧力を受けてロック(固定)する場合があります。この時、電気モーターが過負荷の状態になり電流値が15AMPを超えると、安全と機器保護のために機械的に電気回路を遮断します。

作動原理はバイメタル方式で、過剰電流の熱による湾曲で接点が離れてOFFになりますので、熱が冷める約5分後に飛び出たスイッチ端子を押し戻してください。

安全に正しくお使いいただくために

この取扱説明書では、本機を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を、表示や図記号で示しています。ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。



警告

人が死亡するまたは重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

使用上のご注意

本機を安全にお使いいただくために、次の事項は必ずお守りください。

警告

電源についてのご注意

- 必ずアース接続(接地)をおこなってください。漏電して、火災・感電・故障の原因となります。
- AC100Vの商用電源以外は使用しないでください。火災・感電の原因となります。
- 電源コードは必ず本機に添付のものを使用してください。また、本機に添付の電源コードは、他の製品には使用しないでください。火災・感電・故障の原因となります。
- 電源コードが傷んだら(芯線の露出、断線など)使用しないでください。そのまま使用すると、火災・感電・故障の原因となります。
- たこ足配線はしないでください。テーブルタップ等が加熱・劣化して火災・感電の原因となります。また、電圧降下により本機の起動および運転に支障をきたす場合があります。
- 電源プラグはAC100V、15A以上のコンセントに差し込んでください。火災・加熱の原因となります。

警告

取扱上のご注意

- 万一、フロンガスが漏れた場合、周囲に滞留し濃度が許容値を超えると窒息の危険があります。
- フロン冷媒を直接肌にあてないでください。過度に触れると凍傷の危険があります。
- フロン冷媒を吸い込まないでください。心臓に不整脈をおこす危険性があります。
- 機器、チャージングホース内部、回収容器でフロン冷媒が液封状態にならないようご注意ください。
- 本機に使用できる回収容器はFC3です。それ以外は法的に使用できませんのでご注意ください。
- 煙が出たり、変な臭いがするときは、すぐに使用をやめてください。火災・感電・故障の原因となります。すぐに本機の電源スイッチを切り、その後必ず電源プラグをコンセントから抜いてから、販売店にご連絡ください。
- 本機を分解・改造しないでください。火災・感電・故障の原因となります。内部の点検・修理については販売店にご連絡ください。
- 雨や水等でぬらさないでください。漏電して、火災・感電・故障の原因となります。
- 本体ケースカバーを外した状態で運転しないでください。機器内部には回転部や高圧の充電部があります。けがや感電の恐れがあります。
- 本機は温度が40℃を超える作業環境や直射日光の当たる場所で使用しないでください。熱交換効率が著しく低下して、作業効率が悪くなります。

- 回収容器は温度が40℃を超える恐れがある場所(締め切った車内等)、直射日光の当たる場所で保管、または使用しないでください。容器内のガスが高温により膨張し、容器が爆発する原因となります。

⚠ 注意

- 本機に変形や腐食か所がないか、日常の点検をおこなってください。
- 回収容器の法定上の有効期間は製造後6年です。ご使用の回収容器の有効期間を確認してください。6年毎に法令検査が必要です。
- 回収作業をおこなう際は、保護具(安全めがね、マスク、皮手袋等)を着用してください。
- 電源延長コードを使用する場合、電線2.0mm²、3芯以上、20m以内の長さのものを使用してください。
- 回収作業中に本機を動かさないでください。運転中に本機をゆすったり、移動させないでください。誤作動の原因になります。
- 本機に強い衝撃を与えたり、粗暴に扱わないでください。故障の原因になります。
- ぐらついた台の上や傾いた所など不安定な場所で作業をしないでください。動いたり、倒れたりして、けがの原因になることがあります。
- 火気のあるところや引火性のある危険物の近くで使用しないでください。
- 風通しの良いところで使用してください。換気の悪い部屋や密閉された部屋で使用しないでください。使用中は、必ず換気をしてください。
- 電源プラグを抜くときは、必ずプラグを持って抜いてください。電源コードを引っ張るとコードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。
- 長時間ご使用にならない場合は、電源スイッチを「OFF」にした後、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 長期間ご使用にならない場合は、同梱のビニール袋に入れて湿気、ほこりを避けた状態で保管してください。

機器の特長

1. ガス回収能力200g/分の1馬力コンプレッサーを搭載したポータブルタイプ
2. ツインシリンダーのオイルレス式コンプレッサーで高速・安定回収
3. 一つのバルブ操作で回収作業がすべて完了
4. ゲージ針が振動でぶれないグリセリン入り圧力ゲージ
5. 運転切替スイッチで[自動停止]もしくは[連続運転(手動停止)]が選択可能
6. ドライフィルター(外付)とメッシュフィルター(吸入口内)で機器の保護構造を強化
7. 持ち運びに便利なショルダーベルト付き

仕 様

型式名	RM300
電 源	単相 100V(50/60Hz)
回収冷媒の種類	R12、R22、R500、R502、R114、R124、R134a、R403B、R404A、R407C、R407D、R410A、R412A、R413A、R417A、R422A、R422D、R423A、R507A、R509A、R32
回収方式	ガス圧縮回収方式・プッシュプル方式
使用温度範囲	0～40℃
真空到達度	-0.09MPa
外形寸法・重量	幅250mm×奥行400mm×高さ355mm・15.7kg
コンプレッサー	750W(50/60Hz)・1.0HP ツインシリンダー式オイルレス
消費電力	640W/610W (50/60Hz)
運転電流・始動電流	10.5A/8.5A(50/60Hz)・38A
回収容器	フロート検知式(フロートセンサーボンベFC3)
作業種類	液体回収・気体回収

回収能力 \ 冷媒名	R22	R410A
ガス (g/分)	※ 200	220
液 (g/分)	2,200	2,500

回収能力の数値は当社の実測値です(室温25℃)。回収作業の条件によって数値が異なる場合があります。
 ※ガス回収能力値はJIS B 8629検査基準による。

標準付属品

品 名	数量
1/4ボールバルブ付チャージングホース150cm青色	1本
1/4ボールバルブ付チャージングホース150cm赤色	1本
1/4チャージングホース10cm青色	1本
AC電源コード	1本
ドライフィルター	1個
吸入口フィルター(スペア)	1組
ショルダーベルト	1本
取扱説明書(保証書付き)	1冊

別販売品(関連機器)

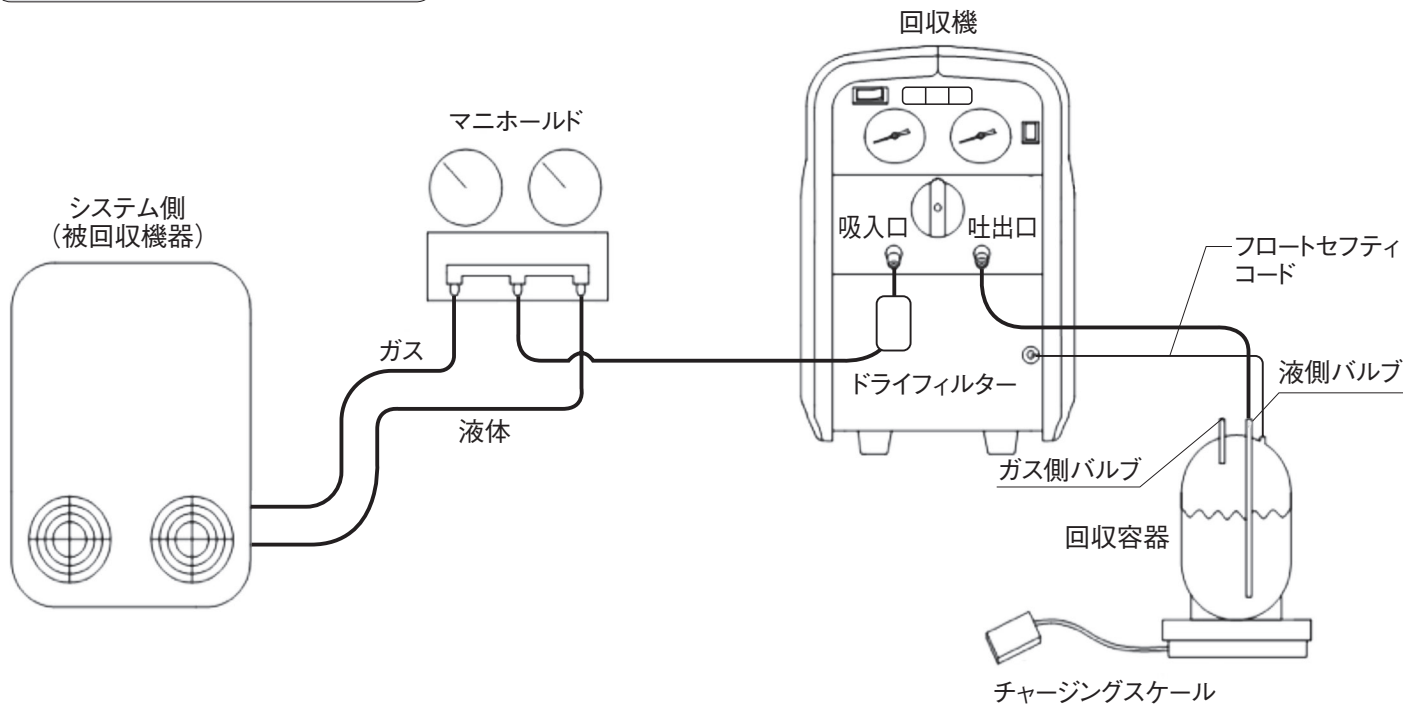
品 名	品番・型式	用途説明
回収容器	RMB-24-3 (FC3)	アンプタイプ(4P)のフロートセンサー接続口仕様
チャージングスケール	CC-800AJ	フロートセンサー無しの回収容器を用いる場合に、過充填防止機能として使用してください。
	BS-500 BS-501	フロートセンサー付きの回収容器(FC3)を用いる場合でも、本機を併用するとグラム表示の数値変化を読み取ることができ、液回収、ガス回収、終了の状況判断が容易になります。 フロン充填・回収作業の計量に最適。最小計量単位5g、計量範囲0～50kg。
真空ポンプ	BBシリーズ	空の回収容器(ボンベ)の真空引きに使用します。ルームエアコン・パッケージエアコン用にも最適です。
フロン回収ツール	PT-109	フロン回収用ピアシングプライヤー(1/4"～1/2 O.D.)
マニホールドキット		R22、R410A対応の各種マニホールドキット

液・ガス回収の操作方法

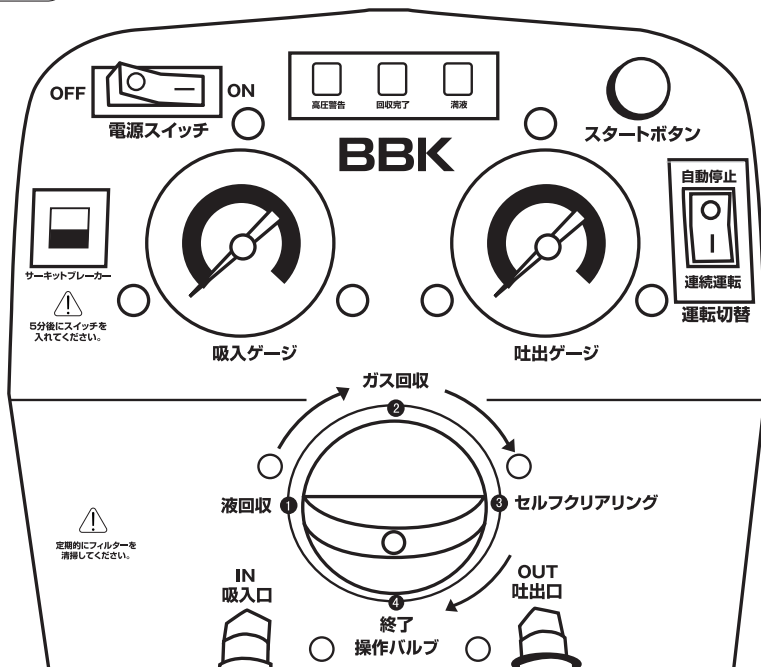
液・ガスの操作方法には【連続運転(手動停止)】と【自動停止】の二種類があります。

本機は温度が40℃を超える作業環境や直射日光の当たる場所では、熱交換効率が著しく低下し作業効率が悪くなります。高温下で作業をおこなう場合、コンプレッサの運転を円滑におこなうために【連続運転(手動停止)】を推奨いたします。

液・ガス回収時の機器接続例



操作パネル



回収容器の真空引き

1. 回収作業を始めるまえに、新品または空の状態の回収容器を使用する場合は、作業効率を上げるために真空引きをおこなってください。フロートセンサー付回収容器は2口バルブFC3(RMB24-3)を使用してください。冷媒(フロン液)が入った回収容器は絶対に真空引きをしないでください。冷媒と冷凍機油が真空ポンプ内に逆流して真空ポンプの故障の原因になります。

ホース・コードの接続

2. 回収機、回収容器、マニホールド(必須ではありません)、チャージングスケール(必須ではありません)、システム側(被回収機器)を上記の接続例のように接続します。
3. 電源コードをAC100Vの電源に接続します。
4. フロートセフティコードを回収容器の接続コネクタか、又はウェイトリミッター付チャージングスケールの接続コネクタに接続します。本機のフロートセフティコードの接続コネクタの形状はアンブタイプ(4P)です。形状に適合した回収容器の接続コネクタとの凹凸を合わせたくえで押し込み、ねじ部を締め込んでください。
フロートセフティコードを接続しないと本機は起動しません。

回収作業【連続運転(手動停止)】選択の場合

5. 運転切替スイッチを通常モードの[連続運転(手動停止)]を選択した場合の操作方法を説明します。
 - ①〈電源スイッチ〉が[OFF]になっていることを確認する。
 - ②〈運転切替〉スイッチを[連続運転]にする。
 - ③〈操作バルブ〉のノブを[①液回収]にする。
 - ④ホース赤(吐出口⇄液側バルブ)のボールバルブを【開】にする。
 - ⑤回収容器の液側バルブを【開】にする。
 - ⑥システム側(被回収機器)のサービスポートのバルブを【開】にする。
 - ⑦〈電源スイッチ〉を[ON]にする。
 - ⑧〈スタートボタン〉を押す。

コンプレッサーが起動します。初期の回収状態は液が回収容器に勢いよく流れ込み、赤のホースがわずかに揺れているのが分かります。チャージングスケールに載せて作動させた場合、回収容器の重量を表わす数値の上昇速度がかなり早くなっています。

ホースの揺れがなくなり、チャージングスケールの数値の上昇が緩やかになったところを見計らって[②ガス回収]に移ります。
 - ⑨〈操作バルブ〉のノブを[②ガス回収]に回す。

液体がまだ混在していると異音とともに機器に振動がでる場合があります。ガス回収に移るのが早すぎたときは操作バルブを再度[①液回収]に戻してください。

回収作業が進行するにしたがい、吐出ゲージの圧力が2.4~2.5MPaを示し、吸入ゲージの圧力が負圧域(真空)に近づいてきます。次第にチャージングスケールの数値が動かなくなります。吸入ゲージの針が完全に負圧域に入り、暫らくして安定した状態になると作業は終盤です。
 - ⑩〈操作バルブ〉のノブを[③セルフクリアリング]に回す。

コンプレッサーが動いている状態で機器内のフロン液・ガスの流れる経路が変わり、キューンという開放音がします。本機のコンデンサー内に溜まっている液・ガスが回収容器内に送り込まれて、吸入ゲージの圧力表示が負圧(マイナス)から一旦、正圧(プラス)に戻ります。このセルフクリアリング操作は残ガスを大気に放出しないのと同時に、本機内に液・ガスが滞留することで、配管内の腐食や熱膨張による損傷を防ぐためのものです。正圧に戻った針が再び負圧域になると終了です。
 - ⑪ホース(赤)(吐出口⇄液側バルブ)のボールバルブを【閉】にする。
 - ⑫〈操作バルブ〉のノブを[④終了]に回す。
 - ⑬〈電源スイッチ〉を[OFF]にする。コンプレッサーの運転が停止します。
 - ⑭回収容器の液側バルブを【閉】にする。

回収作業【自動停止】選択の場合

6. 運転切替スイッチを【自動停止】に選択した場合の操作方法を説明します。

- ①〈電源スイッチ〉が【OFF】になっていることを確認する。
- ②〈操作バルブ〉のノブを【①液回収】にする。
- ③〈運転切替〉スイッチを【連続運転】にする。

回収終了時の停止方法を【自動停止】に選択する場合、まず【連続運転】モードから【スタートボタン】を押します。コンプレッサーを起動させたあとに【自動停止】を選択（押す）してください。【自動停止】モードが作動する原理は、回収が完了した時に、吸入口の内部にある圧力センサーがシステム側（被回収機器）で到達する負圧（ -0.04MPa ）を感知することでOFFになり、コンプレッサーが停止します。作業開始前の吸入口は、電磁弁が閉じて負圧なので電源回路はOFFの状態になっています。

- ④ホース赤（吐出口⇄液側バルブ）のボールバルブを【開】にする。
- ⑤回収容器の液側バルブを【開】にする。
- ⑥システム側（被回収機器）のサービスポートのバルブを【開】にする。
- ⑦〈電源スイッチ〉を【ON】にする。
- ⑧〈スタートボタン〉を押す。

コンプレッサーが起動します。そのあとに【自動停止】を押してください。

初期の回収状態は液が回収容器に勢いよく流れ込み、赤のホースがわずかに揺れているのが分かります。チャージングスケールに載せて作動させた場合、回収容器の重量を表わす数値の上昇速度がかなり早くなっています。

ホースの揺れがなくなり、チャージングスケールの数値の上昇が緩やかになったところを見計らって【②ガス回収】に移ります。

- ⑨〈操作バルブ〉のノブを【②ガス回収】に回す。

液体がまだ混在していると異音とともに機器が振動する場合があります。ガス回収に移るのが早すぎたときは〈操作バルブ〉を再度【①液回収】に戻してください。

回収作業が進行するにしたがって、吐出ゲージの圧力が $2.4\sim 2.5\text{MPa}$ に、吸入ゲージの圧力が負圧域（真空）に近づいてきます。次第にチャージングスケールの数値が動かなくなります。吸入ゲージの針が完全に負圧域に入り、暫らくして安定した状態になると作業は終盤に入ります。

【自動停止】モードを選択した場合、システム（被回収機器）の規模と回収量によっては、吸入ゲージの針が負圧域に入り真空状態 -0.04MPa に達してからコンプレッサーが停止するまで、ある程度の所要時間がかかります。

吸入ゲージ側の圧力が -0.04MPa になると圧力センサーが作動し、【回収完了】ランプ（緑）が点灯すると同時にコンプレッサーが自動停止します。

- ⑩〈操作バルブ〉のノブを【③セルフクリアリング】に回す。

機器内のフロン液・ガスの流れる経路が変わり、キューンという開放音がします。間をおかずに次の〈スタートボタン〉を押してください。

- ⑪〈スタートボタン〉を押す。

【③セルフクリアリング】に回して開放音がすると間をおかずに〈スタートボタン〉を押してください。コンプレッサーが再び起動します。

吸入ゲージの圧力が負圧（マイナス）から正圧（プラス）になり、再び負圧域になると「回収完了ランプ」（緑）が点灯し、コンプレッサーが自動的に停止して完了です。

ワンポイントアドバイス

〈スタートボタン〉を押すタイミングが遅いとコンプレッサーのシリンダーヘッドがフロン液の圧力を受けてロックし(固まる)、同時に[高圧警告]ランプが点灯して、コンプレッサーが停止します。その場合、解除方法として〈操作バルブ〉を[②ガス回収]に戻して機器内の圧力を開放してください。やはりシューンという開放音が聞こえます。「高圧警告」ランプが消えたら、[②ガス回収]の状態、再び「スタートボタン」を押してコンプレッサーを起動させてください。暫らくすると[回収完了]ランプ(緑)が点灯し、コンプレッサーが停止しますので、再び[③セルフクリアリング]に回し、小さな開放音がすると〈スタートボタン〉を押してください。コンプレッサーが起動します。負圧域になると「回収完了ランプ」(緑)が点灯し、コンプレッサーが自動的に停止して完了です。

- ⑫ホース(赤)(吐出口⇄液側バルブ)のボールバルブを【閉】にする。
- ⑬〈操作バルブ〉のノブを[④終了]に回す。
- ⑭〈電源スイッチ〉を[OFF]にする。
- ⑮回収容器の液側バルブを【閉】にする。

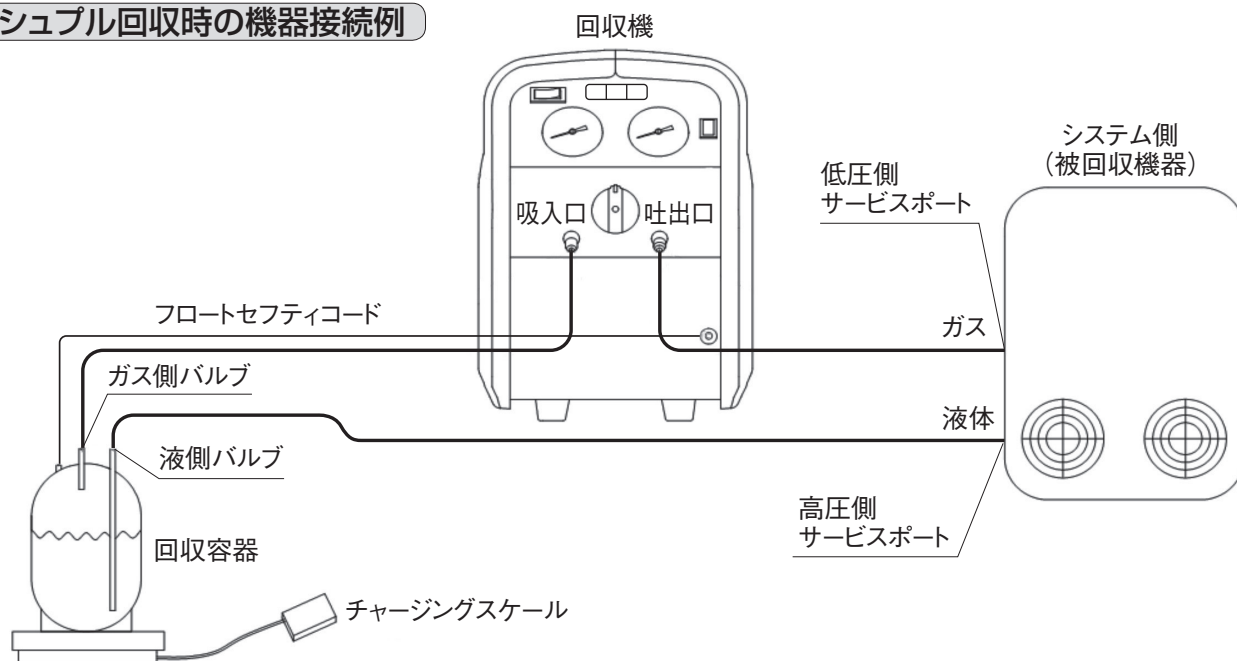
液体プッシュプル回収の操作方法

液体プッシュプル回収は、液体の冷媒量が10kg以上の大型空調設備で用いることを推奨いたします。冷媒量が5kg以下のエアコンシステムでは使用できません。システム内のヒートポンプとアキュムレーター内部の液体は、空調機器の構造上から液体プッシュプルで回収したあとも残存しますので、内部の液体がガス化するのを待ってから通常のカス回収の操作方法でおこなってください。

⚠ 注意：

液体プッシュプル回収を用いる場合は、ウエイトリミッター付チャージングスケール(過充填防止機能付き)を使用して、回収容器への過充填を防止してください。回収が始まった後で、回収容器にフロートレベルセンサーがあっても過充填となる場合があります。本機を停止しても回収が続いている場合があります、過充填になる恐れがありますのでご注意ください。

液体プッシュプル回収時の機器接続例



回収容器の真空引き

1. [液・ガス回収の操作方法]に準じます。

ホース・コードの接続

2. 回収機、回収容器、ウエイトリミッター付チャージングスケール(過充填防止機能付き)、システム側(被回収機器)を上記の接続例のように接続します。接続要領は[液・ガス回収の操作方法]に準じます。

回収作業

- 3.①〈運転切替〉スイッチを[連続運転]にする。
 - ②〈操作バルブ〉のノブを[①液回収]にする。
 - ③各ホースのボールバルブ【開】、および回収容器の両側バルブ【開】の操作は[液・ガス回収の操作方法]に準ずる。
 - ④〈電源スイッチ〉を[ON]にしてから、〈スタートボタン〉を押してコンプレッサーを起動させる。
 - ⑤チャージングスケールの数値の変化が小さくなるか、あるいは変化がなくなった時が、システム側(被回収機器)の液体冷媒が回収された状態です。
 - ⑥各ホースのボールバルブを【閉】および回収容器の両側バルブの【閉】の操作は[液・ガス回収の操作方法]に準ずる。
 - ⑦〈操作バルブ〉のノブを[②ガス回収]→[③セルフクリアリング]→[④終了]の順に回す。
 - ⑧〈電源スイッチ〉を[OFF]にする。コンプレッサーの運転が停止します。
 - ⑨バルブを全て閉じた状態で、ホースの接続を外す。
 - ⑩残ったガス冷媒を回収するために通常的气体回収をおこなう。以降の機器接続ならびに操作手順は[液・ガス回収の操作方法]に準ずる。

回収機が停止した場合の再起動方法

満液ランプが点灯して停止した場合

新しい回収容器と交換する

- ①〈電源スイッチ〉を[OFF]にする。
- ②回収容器の液側バルブを【閉】にする。
- ③ホース(赤)のボールバルブを【閉】にする。
- ④回収容器に接続してあるホース(赤)とフロートセーフティコードを外す。
- ⑤新しい回収容器にホース(赤)とフロートセーフティコードを接続する。
- ⑥回収容器の液側バルブを【開】、ホース(赤)のボールバルブを【開】にする。
- ⑦〈電源スイッチ〉を[ON]にする。
- ⑧〈スタートボタン〉を押す。
- ⑨コンプレッサーが起動してから継続する作業の方法は、前項の液・ガス回収の操作方法「回収作業—連続運転(手動停止)・自動停止」を参照してください。

自動停止で停止した場合

自動停止モードの選択による回収作業で停止した場合は、[③セルフクリアリング]から〈スタートボタン〉を押してコンプレッサーを起動させます。再び[回収完了]ランプが点灯すると[④終了]のノブを回して完了です。これ以外に、真空で停止した場合、吸入口圧力を正(プラス)圧にするか、〈運転切替〉スイッチを[連続運転]にしてください。

高圧警告ランプが点灯して停止した場合

[自動停止]モードの[③セルフクリアリング]時に〈スタートボタン〉を押すタイミングが遅い場合に高圧スイッチが働き、[高圧警告]ランプが点灯してコンプレッサーが停止します。一旦、[②ガス回収]に戻してください。機器の内圧が開放されますので[高圧警告]ランプが消えます。再び〈スタートボタン〉を押してコンプレッサーを起動させてください。回収容器の圧力が高すぎて停止した場合は回収容器を新しく交換してください。

サーキットブレーカーが作動して停止した場合

機器内の異常高圧によってコンプレッサーがロックした状態、あるいは高温の作業環境などで回収容器内が不完全な液化状態で高圧になるとACモーターに過負荷がかかります。このような状態になると本機を保護するためにサーキットブレーカー内部のバイメタルが作動して、電気回路を一時的に遮断します。サーキットブレーカーが作動した原因の過負荷を取り除いたあと、約5分後に飛び出たスイッチを中に押し込んでください。バイメタルの温度が冷めて、もとの形状に復帰する時間の目安として5分以上の間隔をあけてください。[高圧警告]ランプが消えているのを確認してから、再び〈スタートボタン〉を押してコンプレッサーを起動させてください。

日頃のお手入れ

メッシュフィルター(吸入口内)のメンテナンス

本機は吸入口にメッシュの金網フィルターを装着しています。出荷時にスペアがビニール袋に入れて、吸入口に掛けてあります。

- ①吸入口の金具を緩める。
- ②吸入口のメッシュフィルターを取り出す。
- ③メッシュフィルターの汚れを清掃して除去する。
- ④吸入口にメッシュフィルターを挿入する。
- ⑤吸入口の金具をOリングが損傷しないように締め込む。
- ⑥接続部分の漏えいの有無を点検する。

ドライフィルター(外付)の交換

ドライフィルターは回収するフロン液の汚れを本機の手前で除去するもので、メッシュフィルターとともに機器を保護する役割があります。フロン回収量100kgを目安にドライフィルターを適宜交換してください。

困ったときは

現象	原因	対策
起動しない	①電源コードが接続されていない ②フロートセフティコードが未接続 ③吸入口が真空状態で停止 ④回収容器が満液状態である ⑤回収容器のフロートスイッチが故障 ⑥コンプレッサーがロック状態 ⑦電気配線の断線	①電源コードを接続する ②フロートセフティコードを接続する ③運転切替スイッチを[連続運転]にする ④回収容器を交換する ⑤回収容器を交換し、当社にて修理する ⑥当社にて修理する ⑦当社にて修理する
起動後すぐに停止する	①吐出側ホースのバルブが閉じている ②回収容器の液側バルブが閉じている ③フロン液が一度にコンプレッサーに入りロック状態	①ホースのバルブを開ける ②液側バルブを開ける ③電源を切り、内圧を開放して吸引圧力を0.5MPa以下にする
回収速度が遅い または回収しない	①吸入口のフィルターが詰まっている ②回収容器内の圧力が高い ③ピストンシールの磨耗 ④被回収機内のフロンが凍結している	①フィルターを清掃するか、交換する ②回収容器を冷水で冷す ③当社にて修理する ④溶けるのを待って回収する
吸入圧力が上がらない	①各機器とホースとの接続部に漏えい箇所がある	①吸入口からホースを外し、吸入口にキャップを付ける。起動して吸入ゲージが真空まで吸引する場合は、ホースと被回収機器との間の低圧側で漏えい箇所がある
冷媒が漏れる	①配管の接続部分の亀裂	①当社にて修理する

アフターサービス

保証について

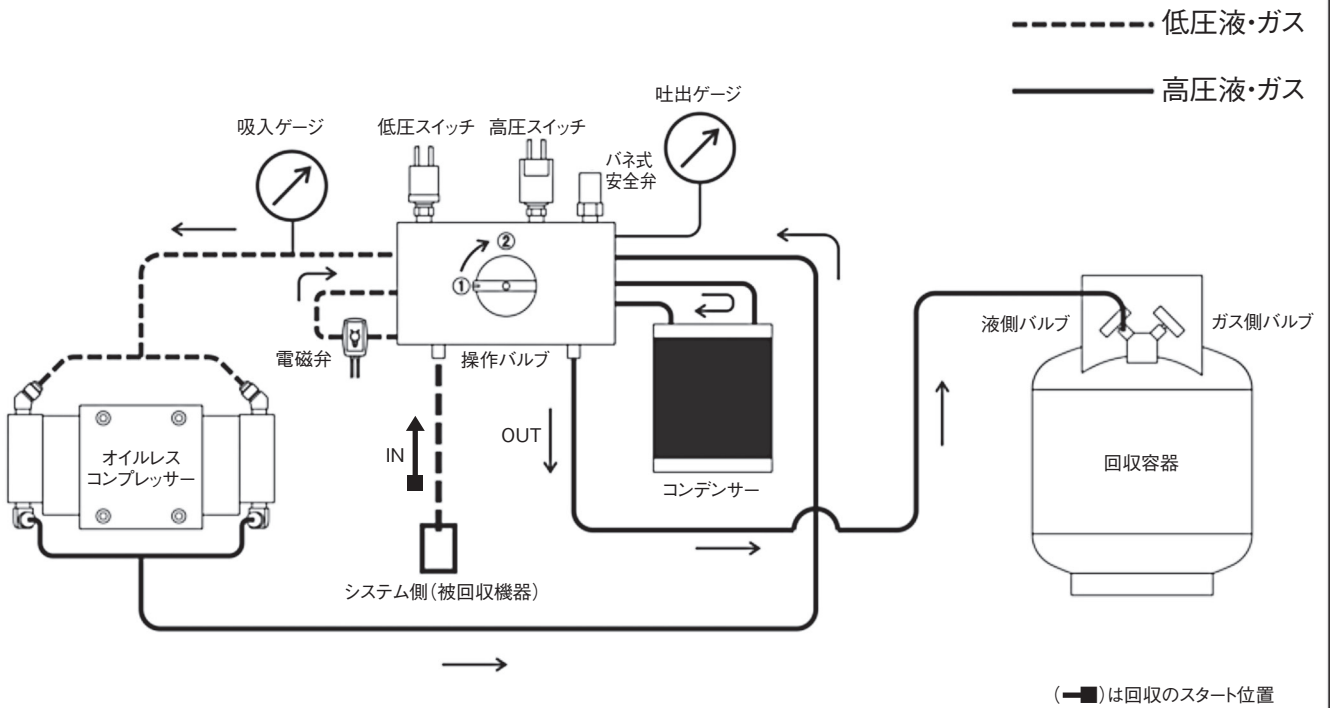
- ①フロン回収機RM300には、本取扱説明書の最終ページに保証書がついています。お買上げ日・お買上げ店名などの記入をお確かめのうえ、販売店からお受取りになり大切に保管してください。
- ②保証期間は、お買上げいただいた日から1年間です。
- ③誤った使用方法による故障および事故につきましては、保証期間中であっても保証の対象になりませんのでご注意ください。

修理を依頼される時

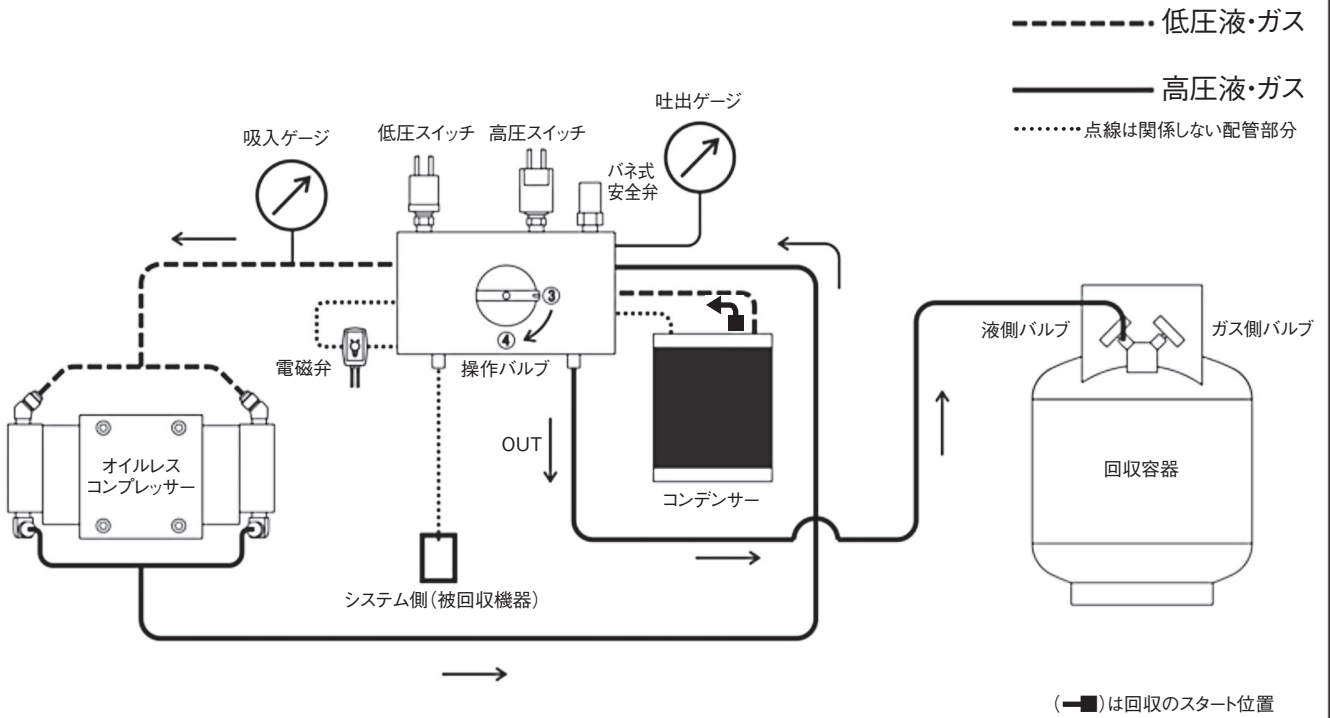
- ①本取扱説明書の「困ったときは」の項目で調べても解決しないときは、電源プラグを抜いてお買い求めの販売店または弊社にご連絡ください。
- ②保証期間中であれば、保証書の規定にしたがって無料修理をさせていただきます。
- ③保証期間が過ぎているときは、お買い求めの販売店にご相談ください。修理によって使用が可能になる商品については、お客様のご要望により有料修理をさせていただきます。

回収フロー図

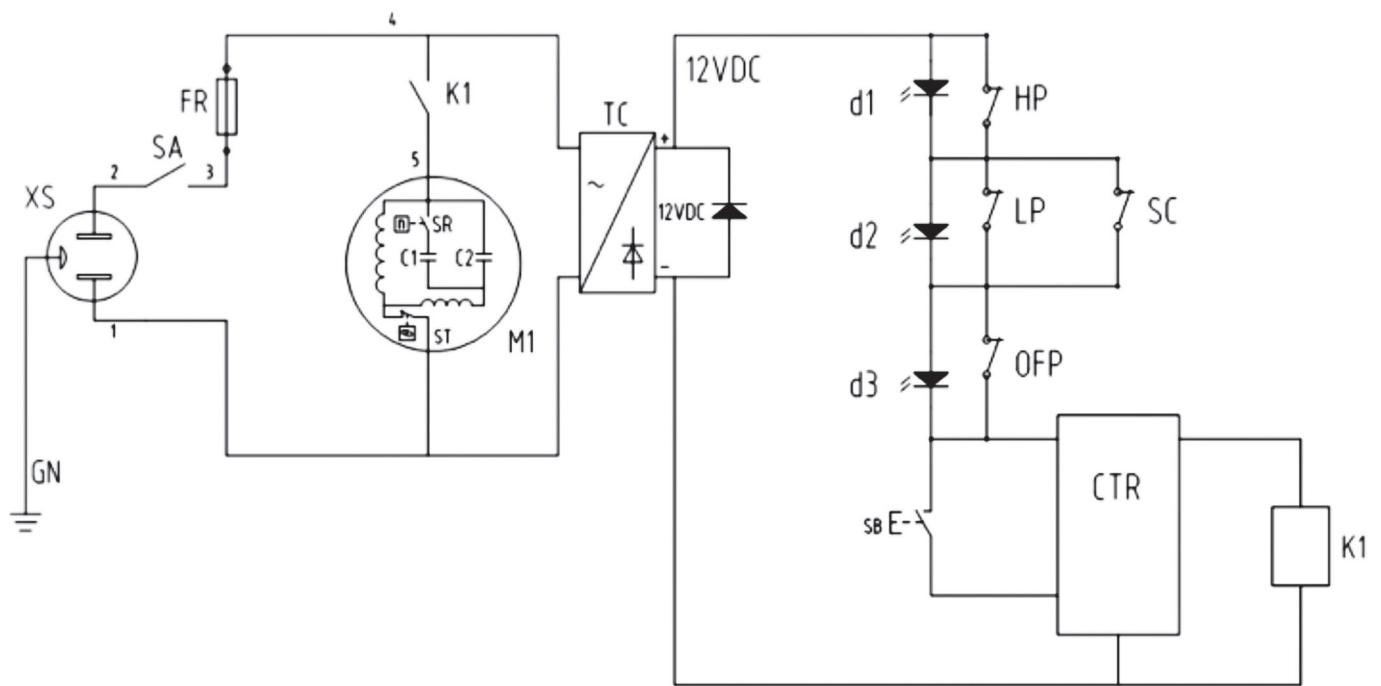
液・ガス回収



セルフクリアリング



電気配線図



図面記号	概要
1	XS 電源
2	SA 電源スイッチ
3	FR オーバーロード防止機能
4	M1 コンプレッサーモーター
5	SR 遠心スイッチ
6	C1 起動コンデンサ
7	C2 運転コンデンサ
8	ST モーター加温防止
9	TC 電流変換器
10	HP 高圧スイッチ
11	LP 低圧スイッチ
12	OFP 80%オーバーフローポイントスイッチ
13	d1, d3 赤色表示
14	d2 緑色表示
15	SC 追加スイッチ
16	SB スタートボタン
17	CTR 操作モジュール
18	K1 リレー

保 証 書

品 名	フロン回収機		
形 名	RM300	製造番号	
★ 保証期間	お買上げ日 年 月 日 から 本体1年間		
お 客 様	※ ご住所	〒() お電話(- -)	
	※ お名前	様	
★ お買上げ店 住 所・店 名			

●お客様へお願い

お手数ですが、※印欄をわかりやすくご記入いただき、お買上げの販売店へお渡してください。

●ご販売店様へ

★印欄をご記入の上、保証書(取扱説明書内)をお客様へお渡してください。

この保証書は、お買上げの製品が、正常なご使用状態で万一故障した場合の無料修理についてお約束するものです。

なお、保証期間内においても次の場合には有料修理となります。

1. 本保証書のご提示がない場合。
2. 本保証書を当社の承認なく訂正した場合。
3. お客様による輸送、移動時の落下・衝撃、設計仕様条件をこえた取扱い等お客様のお取扱いが適正でないために生じた故障、損傷の場合。
4. 天災、火災等の特殊な外部要因に起因する故障、損傷の場合。
5. 本製品に接続している当社指定機器以外の機器に起因する故障、損傷の場合。
6. 当社及び当社が指定するサービス機関以外での改造、修理、調整等に起因する故障、損傷の場合。
7. 本製品の取扱説明書に記載された使用方法、及び使用上の注意事項に反するお取扱いによって生じた故障、損傷の場合。
8. 製品使用上の消耗品の補充の場合。

●本保証書は日本国内においてのみ有効です。(Effective only in Japan.)

●本保証書は再発行いたしませんので紛失しないように大切に保管してください。

●保証期間終了後の故障修理は、その都度実費を申し受けます。

MEMO

BBK テクノロジーズ

本社:〒102-0093東京都千代田区平河町1丁目1番1号 TEL:03-3556-2414 FAX:03-3556-2455
大阪営業所:〒532-0011大阪市淀川区西中島5丁目11番9号 TEL:06-6885-4811 FAX:06-6885-4815