



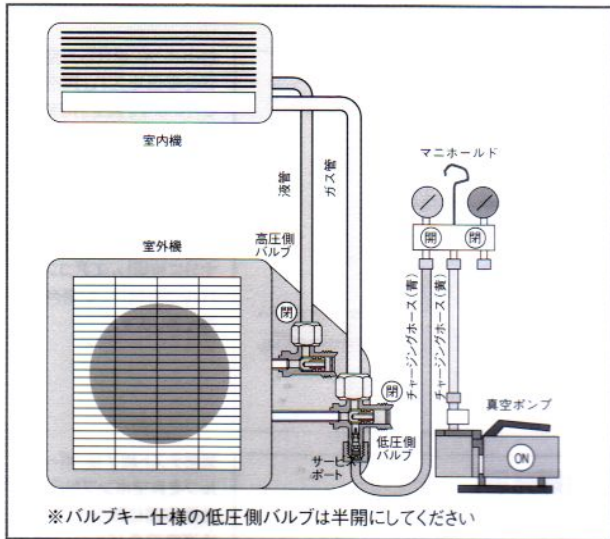
REFRIGERATION &
AIR CONDITIONING

**マニホールドキット
使用説明書**

BBK

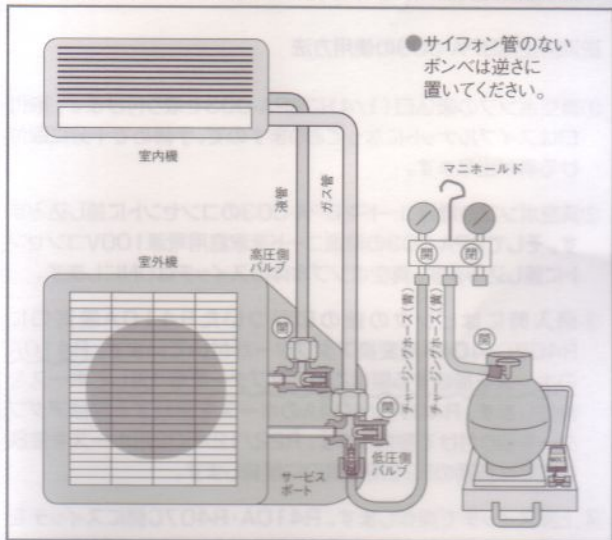
- こちらの面ではマニホールドキットの基本的な使用方法を説明します。
- 裏の面では逆流防止器付キットや4バルブ、5バルブ、1バルブ、クイックチャージ付マニホールドの使用方法を説明します。
- 基本的な操作手順は冷媒に関らずほとんど同じと考えて下さい。
- △ マニホールドゲージ及びホース等、その冷媒に合ったものを使い、兼用は避けて下さい。
- △ 使用の際は冷媒が肌に直接かかったり、目に入らないようにして下さい。使用の際はゴーグルや手袋を使用されることをお勧めします。
- △ 雨や水等で濡れる場所での使用は避けて下さい。機器の故障につながります。
- △ 冷媒ガスや潤滑油のガスを吸わないようにして下さい。高濃度のガスを吸うと不整脈や、意識不明を引き起こすことがあります。

●真空引きの方法（ルームエアコンの場合）



- ① マニホールドとチャージングホース、真空ポンプを図のように室外機の低圧側サービスポートと接続します。
- ② 真空ポンプの電源を入れ、マニホールドのゲージ圧が -0.1 MPaになるのを確認し、15分以上真空ポンプを運転します。
- ③ マニホールドの低圧側 (LO) バルブを閉め、真空ポンプの電源を切り気密テストを行います。
- ④ 5分以上放置し、低圧側 (LO) ゲージが動かない事を確認します。(もし動くようなことがあれば漏れの可能性があります。)
- ⑤ チャージングホースを室外機の低圧側サービスポートから取り外します。
- ⑥ 室外機の低圧・高圧側バルブを開けて冷媒を配管内に通して終了です。

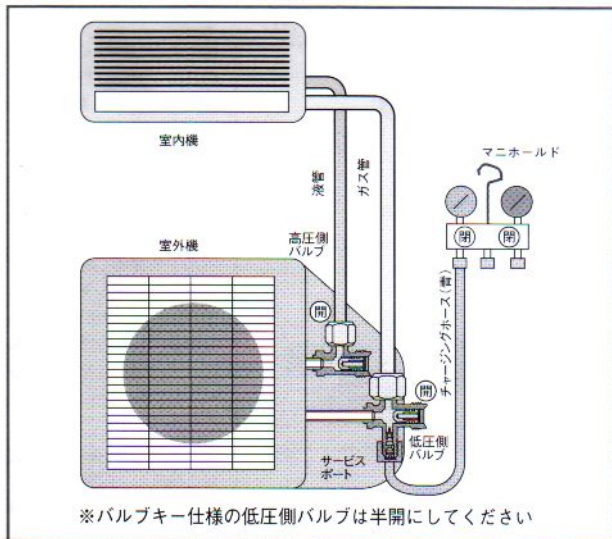
●ガスチャージの方法(ルームエアコンの場合)



●サイフォン管のないポンベは逆さに置いてください。

- ① マニホールドとチャージングホースを図のように低圧側サービスポートに接続します。マニホールドのバルブは閉じておいて下さい。
- ② ポンベとスケール(はかり)を用意し、図のように接続し、チャージングホース内をバージ(真空引き)します。
- ③ スケールのメモリを「0」にしてポンベ、マニホールドのバルブを図のように開け、ガスチャージを開始します。
- ④ スケールの目盛りとマニホールドのゲージ圧を見ながら規定量を充填します。
*寒い時や、最後まで入らない時は冷房運転をしてエアコン本体に冷媒を吸引させます。
- ⑤ 規定量が入ったら、マニホールド、ポンベの順にバルブを閉め、チャージングホースを低圧側バルブから外します。

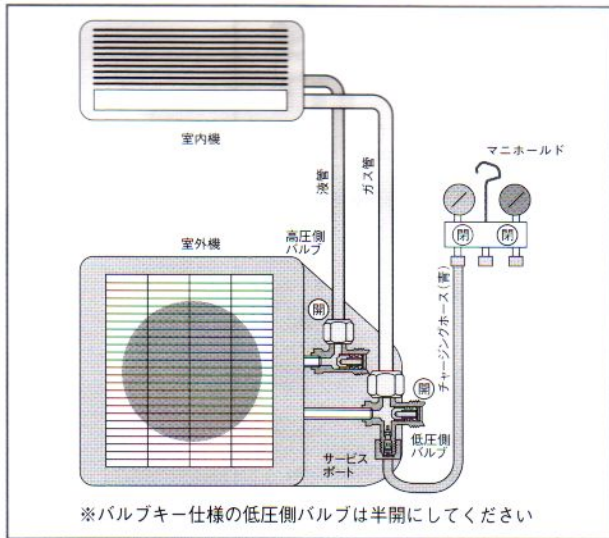
●ポンプダウンの方法（ルームエアコンの場合）



エアコンを移設する際やエアコンを移動する際、冷媒を一時室外機に収める方法です。

- ①作業を始める前に10分程エアコンを運転させます。
- ②チャージングホースとマニホールドを低圧側サービスポートに接続し、チャージングホース内をバースします。
- ③エアコンの高圧側バルブを閉じて、エアコンを冷房運転させます。
- ④マニホールドの低圧ゲージが0MPaを指す寸前にエアコンの低圧側バルブを閉じます。
- ⑤エアコンをすぐに停止し、チャージングホースとマニホールドを取り外します。

●圧力測定の方法（ルームエアコンの場合）



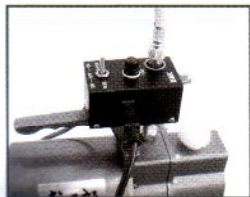
- ①システム内の運転圧力を測定する場合、チャージングホースとマニホールドを図のように取り付けます。（マニホールドのバルブは両方とも閉じておいて下さい。）
- ②マニホールドの低圧側ゲージの指している圧力を測定します。（運転圧力に関して、各エアコンメーカー、機種によって異なりますので、各エアコンメーカーにお問い合わせ下さい。）

BBK

●逆流防止器 (BPA-003) 付マニホールドキットの使用法

逆流防止器BPA-003の使用法

- ①真空ポンプの吸込口(1/4)にBPA-003を取り付けます。取付口はスィブルナットになっておりますので、手締めで十分に取付ける事が出来ます。
- ②真空ポンプの電源コードをBPA-003のコンセントに差し込みます。そしてBPA-003の電源コードを家庭用電源100Vコンセントに差し込みます。真空ポンプ本体のスイッチはONにします。
- ③購入時にはピンクの輪の印がついたR410A吸気口にR407C/404A用変換アダプターが付いています。R410Aのホースを接続する際はこのアダプターを取り外してホースを接続します。R407C/404Aのホースを接続する際はアダプターを取り付けて接続します。R22/12/502用ホースを接続する際は側面のR22用吸気口に接続します。
- ④上部スイッチで操作します。R410A・R407C側にスイッチを入れると真空ポンプの電源が始動し、ピンクの輪の印がついた吸気口から引きます。R22側とにスイッチを入れるとR22の吸気口から引きます。ポンプオイルの逆流も起こりません。

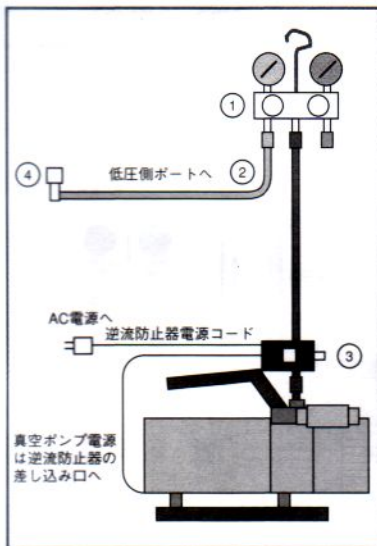


【使用例】

R410Aのホースを接続し
使用しているところ。

(下に続く)

【接続使用例】



① マニホールド

② チャージングホース

(高圧側にもサービスポートがある場合、マニホールドの高圧側と高圧サービスポートにもホースを接続します。)

③ 逆流防止器BPA-003

(真空ポンプオイルが配管内に逆流するのを防止します。)

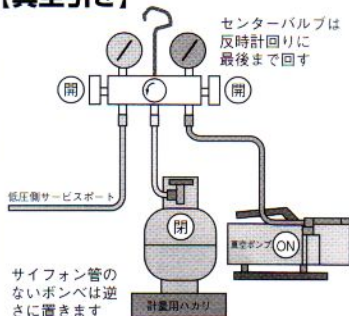
④ コントロールバルブもしくはボールバルブ

(ホース内の残留ガスの吹出しを防止します。)

*おもて面の作業例を参考にして使用して下さい。

●クイックチャージマニホールドの使用法

【真空引き】

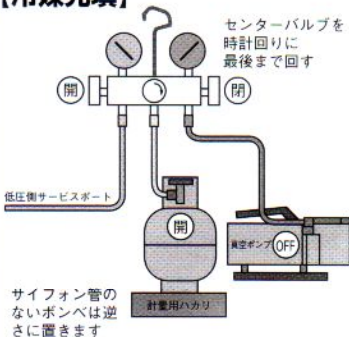


センターバルブ(真中のバルブ)を反時計回りに最後まで回します。

センターバルブの操作によって
クイックチャージ機能が働きます。



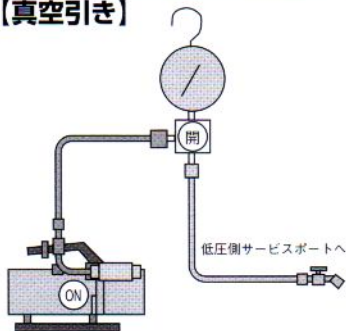
【冷媒充填】



センターバルブ(真中のバルブ)を時計回りに最後まで回します。

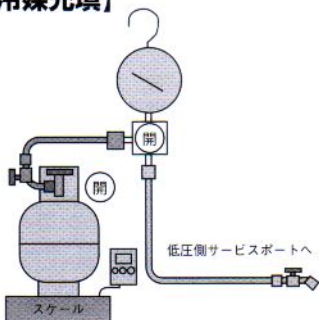
●1バルブマニホールドキットの使用法

【真空引き】



図のように接続し真空ポンプの電源を入れ、真空引きを行います。真空引き終了後、マニホールドバルブ、真空ポンプ側のボールバルブの順に閉め真空ポンプの電源を切り、気密検査を行います。気密検査で漏れがないのを十分に確認し、エアコン側のバルブを開け、配管内に冷媒を通します。

【冷媒充填】

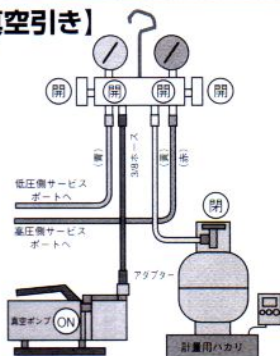


気密テスト終了後、ボールバルブを真空ポンプから外し、冷媒容器に取り付けます。冷媒容器のバルブ、ボールバルブ、マニホールドバルブの順に開け、充填作業を行います。

*サイフォン管のないポンプは逆さに置いて充填作業を行います。

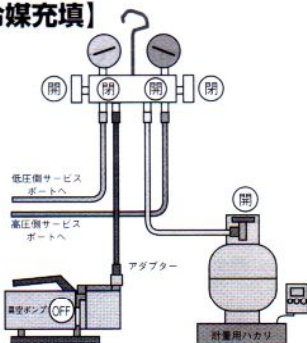
●4バルブマニホールドキットの使用法

【真空引き】



図のように接続し、冷媒容器のバルブが閉じているのを確認し、システム側の低・高圧側ポートを開け、マニホールドバルブはすべて開け、真空ポンプの電源を入れて真空引きを開始します。真空引き終了後、VAC(真空側)バルブを閉め、真空ポンプの電源を切り、システムの気密テストを行います。テスト終了後、システム側の低・高圧ポートを閉じ、マニホールドのバルブをすべて閉じます。

【冷媒充填】

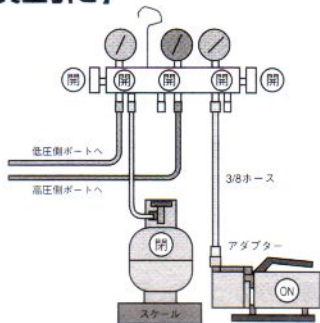


気密テスト終了後、システム側の高圧ポートを閉じ、マニホールドのLO(低圧側)、HI(高圧側)バルブを閉めます。冷媒容器のバルブを開け、LO(低圧側)バルブを開け閉めして調節しながら冷媒を充填します。

※サイフォン管のないポンプは逆さにおいて充填作業を行います。

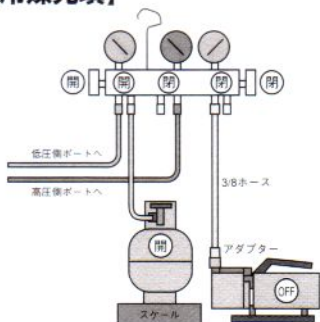
●5バルブマニホールドキットの使用法

【真空引き】



冷媒容器のバルブが閉じてあることを確認して、図のように接続し、マニホールドのバルブはすべて開け、真空ポンプの電源を入れ真空引きを開始します。真空引き終了後、ポンプを止め、正面のVACバルブを閉じ、気密テストを行います。

【冷媒充填】



気密テスト終了後、LOバルブ、REFバルブ以外のバルブはすべて閉じ、冷媒容器のバルブを開け、LOバルブを開け閉めして、調節しながら冷媒を充填します。

*サイフォン管のないポンベは逆さにして充填作業を行います。

BBK