

**●はじめに**

この取扱説明書は、クーラー整備機器の安全な使用を確保し、「人身への危害と財産への損害を防ぐための取扱方法」です。ご使用になる前に、必ずこの取扱説明書を読み、注意事項、使用方法を十分にご理解頂いた上で正しくご使用下さい。説明書の内容について不明点やご質問がある場合は、ご購入頂きました販売店までお問合せ下さい。

又、製品のご使用にあたっては、自動車整備のご経験のある専任の作業者が行って下さい。

この時、取扱説明書内容及び注意事項、取り扱い方法の全てをご理解頂いてからご使用下さい。

**※新計量法施行により kg/cm<sup>2</sup>・cmHg の単位を廃止いたしております。**

 **注 意**

マニホールドゲージを安全にお使い頂く為に、以下の項目を必ずお守り下さい。正しく使用しない場合、**軽傷又は中程度の障害を負う恐れがあります。**

- ・ホース等の接続口は、ゴミ、ほこりが付着しない様にして下さい。ゴミ、ほこりがクーラーユニット内に混入すると、故障の原因となることがあります。
- ・ホース内及び、機器の内部に水等が入らない様にして下さい。微量の水分でも、エキスパンションバルブで凍結を起こし故障の原因となることがあります。
- ・ホースのキズ、カシメ部及び接続部のゆるみ、ゲージの『ゼロ点』位置など使用前の点検を行って下さい。ホースのキズ、接続部のゆるみなどは、ガス漏れの原因となることがあります。又、真空引も充分出来ません。
- ・ガスを適量以上に、入れ過ぎないようにして下さい。ガスの入れ過ぎは、故障の原因となることがあります。
- ・マニホールドゲージは、丁寧に扱って下さい。衝撃によるゲージ不良の状態で使用すると、クーラーのコンディションが正確に分からず、トラブルの原因となります。
- ・異常や不具合が生じた場合は、直ちに使用をやめて、メーカー及び販売店にご相談下さい。そのままご使用になると、爆発又は、トラブルの原因となることがあります。

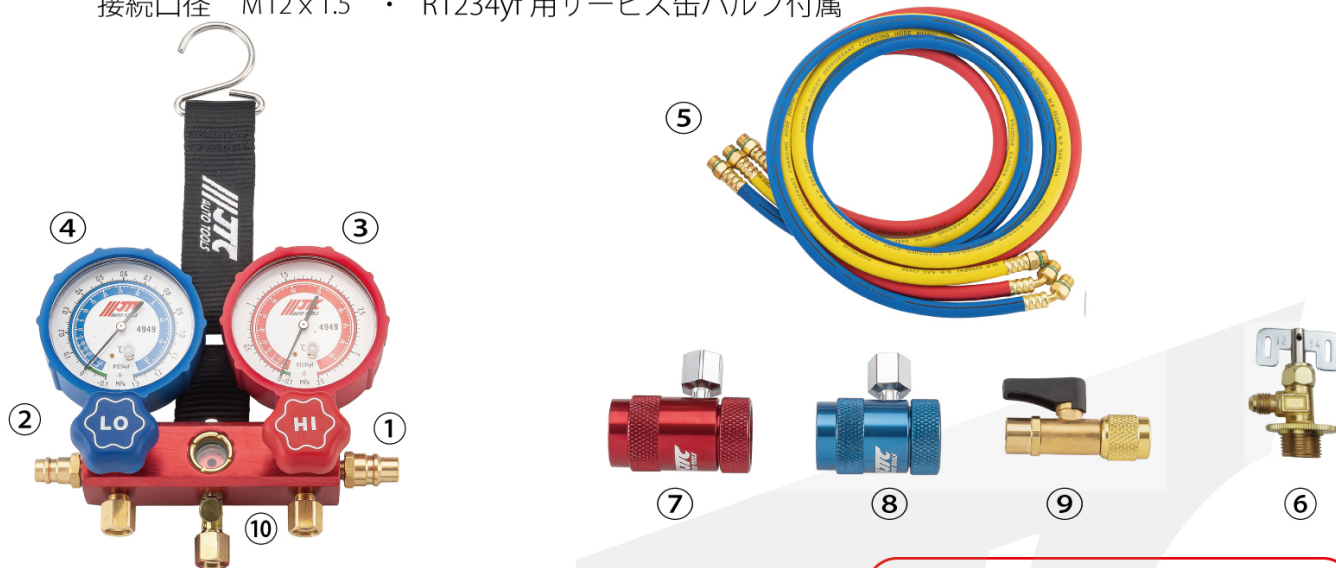
 **警 告**

マニホールドゲージを安全にお使い頂く為に、以下の項目を必ずお守り下さい。正しく使用しない場合、**死亡又は重傷の恐れがあります。**

- ・ガス缶は、直射日光や発熱体の近く、40℃以上に温めたり、高温場所に保管をしないで下さい。缶内ガスが高温により膨張し、ガス缶が爆発する恐れがあります。
- ・赤、黄、青ホースと機器の接続を間違えないようにして下さい。接続を間違えるとエンジン始動時、高圧側からガス缶に圧力がかかり、爆発の原因となります。
- ・エンジン始動時や、ガスチャージ中はマニホールドゲージの高圧バルブを必ず閉めて下さい。高圧バルブを開くとガス缶が高圧となり、爆発の原因となります。
- ・エンジン始動時、ホースなどがファンベルトに触れたり、巻き込まれない様注意して下さい。作業中は、子供が近付かない様注意して下さい。ホースのキズ、ホース及び機器などの巻き込みが、爆発を起こし損害事故の原因となります。
- ・ホースを鋭角に折り曲げないで下さい。耐圧用の網目糸が切れてホース破裂の原因となります。
- ・ガスチャージ及び脱着時は、保護メガネを着用して下さい。ガス缶及び、高圧側は液体ガスです。接続部の緩み、ホースのキズ等で、液体ガスが直接皮膚に当たると、凍傷を起こす可能性があります。
- ・ガスチャージの時、ガス缶を逆さにしないで下さい。液体チャージによりコンプレッサーに液体ガスを吸引させると、液圧縮を起こしコンプレッサーの故障の原因となります。

## ● 商品説明

仕様：ゲージ径 70Φmm（プロテクター付き、表示 R1234yf MPa 表示のみ）0点調整機能付  
 接続口径 M12×1.5 ・ R1234yf 用サービス缶バルブ付属



- ① 赤（高圧）バルブ
- ② 青（低圧）バルブ
- ③ 高圧用ゲージ（プロテクター付）
- ④ 低圧用ゲージ（プロテクター付）
- ⑤ チャージングホースセット 3本（M12×1.5・全長 1500mm）
- ⑥ R1234yf 用サービス缶バルブ
- ⑦ 赤（高圧）カプラー（M12×1.5）
- ⑧ 青（低圧）カプラー（M12×1.5）
- ⑨ 真空ポンプ接続アダプター（M12×1.5・7/16-20UNF）
- ⑩ エアーパージバルブ

### ゲージのゼロ調整



メーターのカバーを取外します。マイナスドライバーで調整します。



少しずつ回して下さい。調整後カバーを取付けてください。

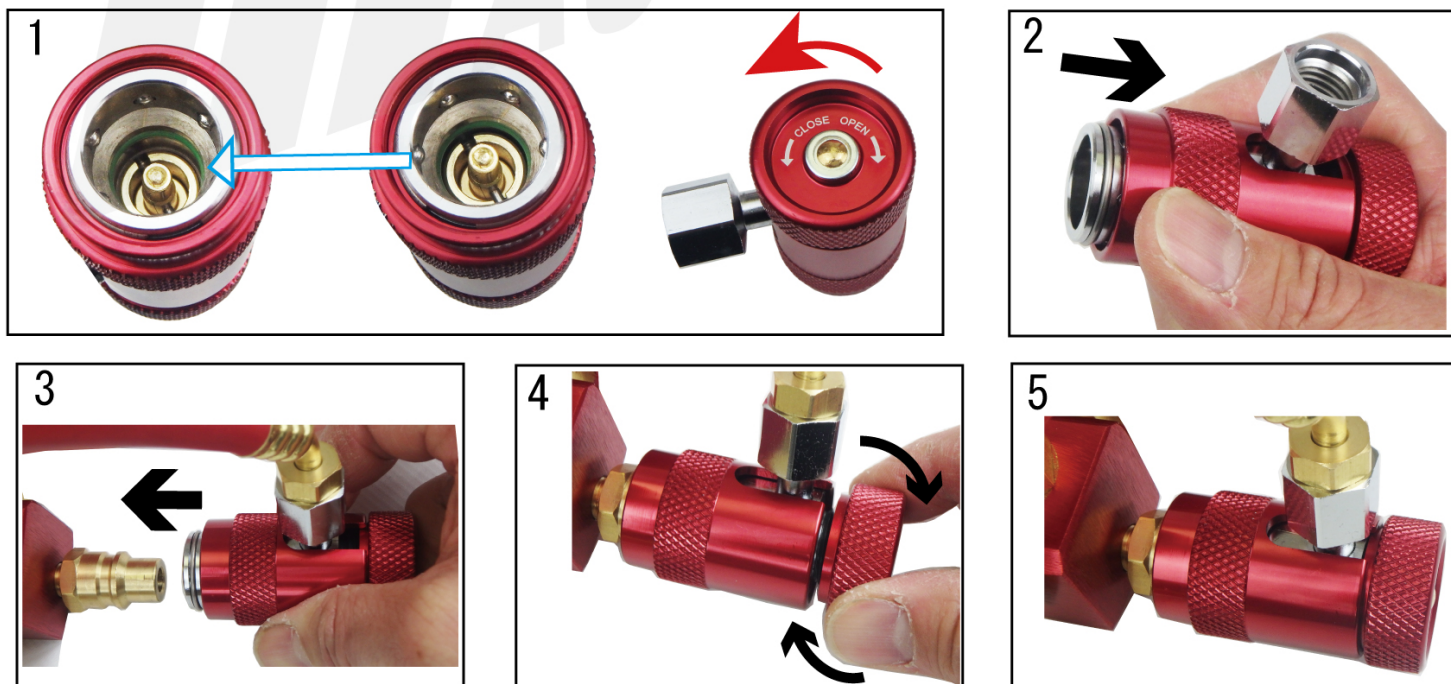
## 低圧及び高圧カプラー使用方法

脱落防止機能付きの為、ダイヤルを反時計回りに一杯まで回さないと車両への取付、取外しはできません。

ダイヤルを反時計に回すとカプラー内部中心の虫押の棒が引っ込みます。

ガスの圧力が掛からず容易に脱着出来ます。

※ガス注入時は時計回りに一杯締め込むと押棒が車両の弁を開きます。

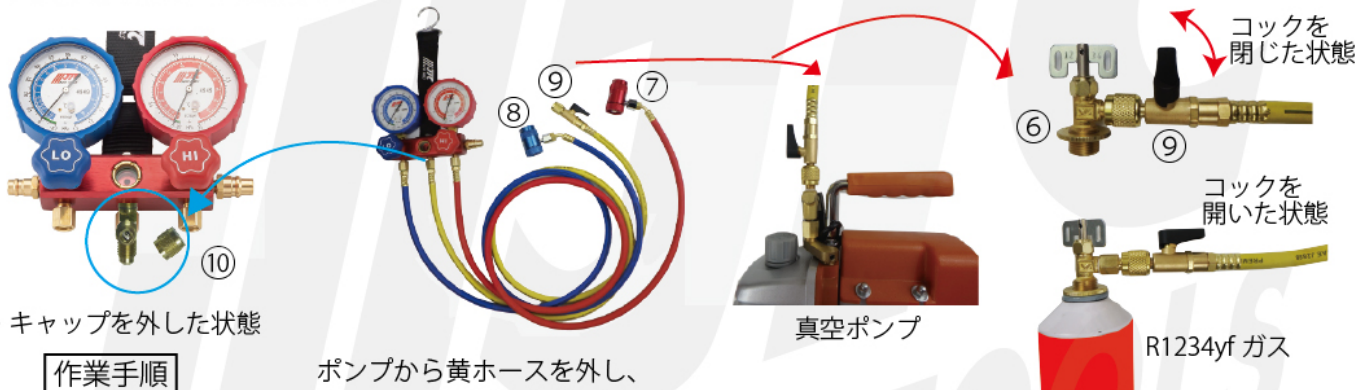




## ● 使用方法

### 【真空引きから、ガスチャージする場合】（車両に残留ガスが、無い場合）

1. 本体の低圧・高圧のバルブを閉めた状態で各ホース（青、黄、赤）を本体に接続しホース青の先端に低圧カプラ⑧（青）、ホース赤の先端に高圧カプラ⑦（赤）を取り付け車両のポートに接続し、黄ホースの先端に⑨真空ポンプ接続アダプターを取付けて真空ポンプに接続します。
2. 低圧②・高圧①の各バルブと真空ポンプ接続アダプター⑨のcockを開き、真空ポンプを始動します。（約 20 分間）
3. 低圧・高圧のメータがマイナス側一杯になっている事を確認後、各バルブ①②とcock⑨を閉め、真空ポンプを OFF にします。
4. 黄ホースのcock⑨が閉めてある事を確認して真空ポンプから外し、サービス缶バルブ⑥を取付けます。蝶ネジを一杯に反時計回りに回してから、ガス缶をしっかりと密閉するように取り付けます。
5. 缶バルブ⑥の蝶ネジを締め方向一杯に締め込みガス缶を開封し、缶バルブ⑥の蝶ネジを緩め方向一杯に戻し、cock⑨を開きます。⑩のキャップを外しエアパーズバルブを押しホース内の空気を抜きます。
6. 低圧・高圧の各バルブを開き、ガスを流入させます。
7. しばらくして高圧バルブを**閉じ**、エンジンを始動します。（エンジンの回転は、1500～2000回転）低圧側よりガスを吸込ませます。適正ガス量の時に低圧バルブを時計回りに閉めてください。作業終了後①②の各バルブを閉じて、エンジンを切り、⑦⑧のカプラーを反時計回り一杯まで緩めて車輛から取外してください。



・キャップを外した状態

作業手順

接続 → 真空引 → ポンプから黄ホースを外し、缶バルブを取り付けガス缶を缶バルブに取り付ける。 → エアパーズ → ガスチャージ → エンジン始動



危険

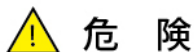
エンジン始動中に高圧バルブが開いていると、圧力差によりガス缶へ逆流し大変危険です。（エンジン始動中の時、高圧バルブは絶対に閉じて下さい。）

### 【補充のみを行う場合】

1. 本体の低圧・高圧のバルブを閉めた状態で各ホース（青、黄、赤）を本体に接続しホース青の先端に低圧カプラ⑦（青）、ホース赤の先端に高圧カプラ⑧（赤）を取り付け車両のポートに接続し、黄ホース先端に真空ポンプ接続アダプター⑨とサービス缶バルブ⑥を取付けてガス缶を取り付けます。低圧②・高圧①のバルブを緩め、⑩のエアパーズバルブを約 2 秒程度押し赤と青のホース内のエアパーズを行います。パーズ後、低圧・高圧のバルブを閉じます。次にサービス缶バルブの蝶ネジを締め方向一杯に締め込みガス缶を開封し、缶バルブの蝶ネジを緩め方向一杯に戻し、⑩のエアパーズバルブを押し黄ホース内のエアパーズを行います。
2. エンジンを始動し、低圧バルブを緩め、低圧側よりガスチャージを行います。適正ガス量の時に低圧バルブを時計回りに閉めてください。作業終了後①②の各バルブを閉じて、エンジンを切り、⑨⑩のカプラーを反時計回り一杯まで緩めて車輛から取外してください。

作業手順

接続 → エアパーズ 赤・青ホース → エアパーズ 黄ホース → エンジン始動 → ガスチャージ

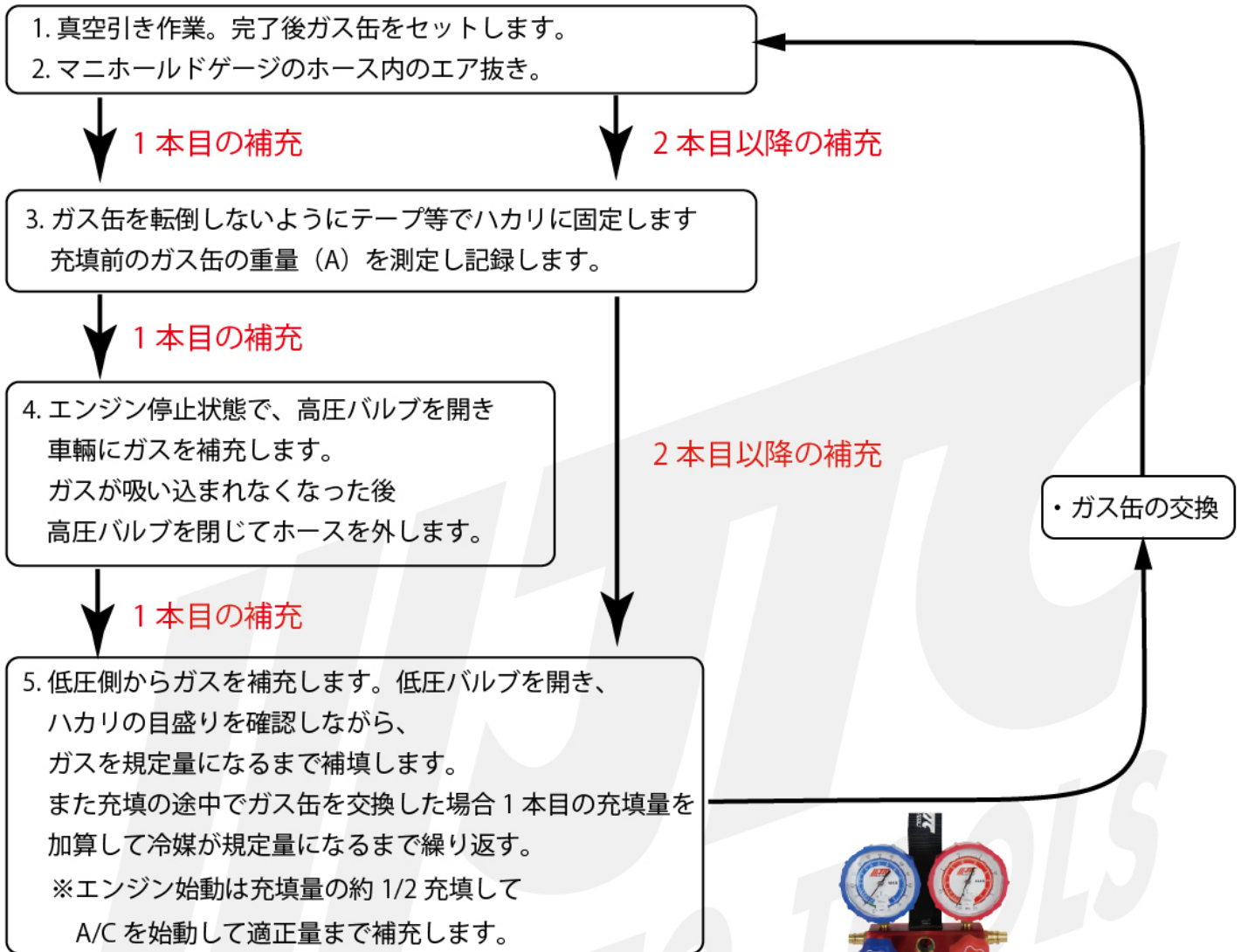


危険

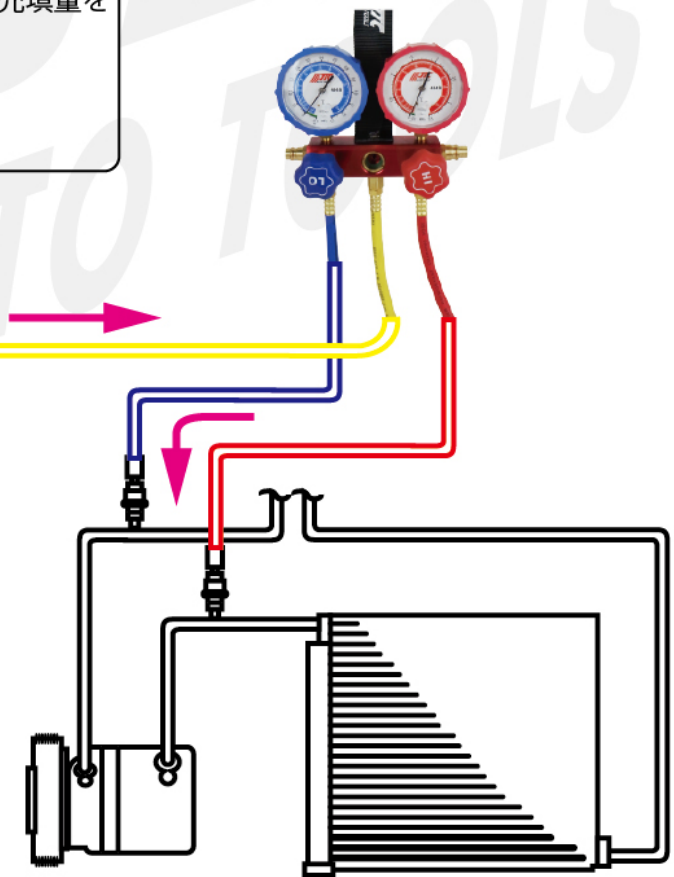
エンジン始動中に高圧バルブが開いていると、圧力差によりガス缶へ逆流し大変危険です。（エンジン始動中の時、高圧バルブは絶対に閉じて下さい。）

# ・ガス補充方法の例

車輛のエアコンシステムの状態はガス回収後又は部品交換後にガスが入って無い状態から



※ガスの適正量は各車輛によって違います  
メーカーの修理書をご参考ください。



※新品の「ガス缶の内容量＝充填量」とは  
限らないので注意してください。