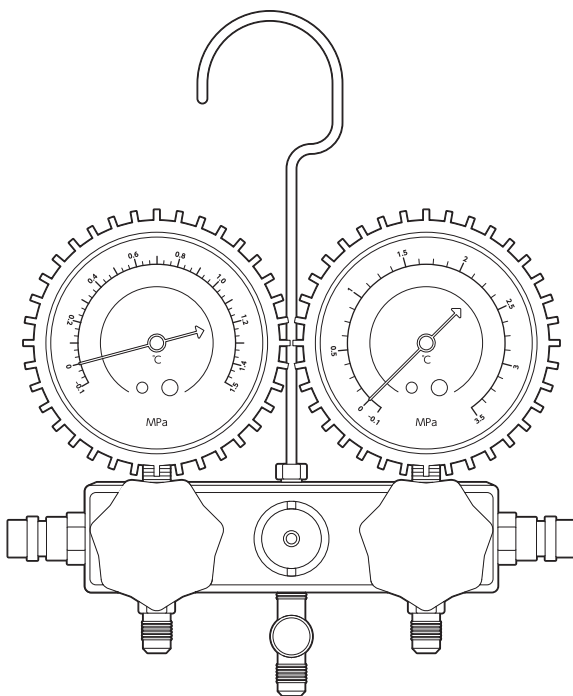


AP071114

## HFC-134a マニホールドゲージ 取扱説明書



アストロプロダクツ製品をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。  
ご使用前に必ず、この取扱説明書を最後までお読みになり、正しくご使用ください。  
また、この取扱説明書は、いつでも見ることができるよう保管してください。  
実際の商品と、取扱説明書内の図では、色や形状が異なる場合がありますので、ご了承ください。

# 目次


---

1.	はじめに.....	3
2.	取扱説明書について.....	3
3.	製品安全上のご注意 .....	4
	▲危険 .....	4
	▲警告 .....	6
4.	製品使用上のご注意 .....	7
	▲危険 .....	7
	▲警告 .....	9
	▲注意 .....	9
5.	製品仕様.....	10
6.	製品特徴.....	10
7.	各部名称.....	11
8.	各部説明.....	12
9.	使用前準備.....	15
10.	使用方法.....	17
11.	メンテナンス .....	22
12.	保管 .....	23
13.	廃棄について .....	23
14.	個人情報の取り扱い.....	23
15.	お問い合わせ先.....	24
	■カスタマーサービス .....	24
	■販売元.....	24




# 1.はじめに




- 使用前に、取扱説明書をよく読み、安全に正しく使用してください。
- 安全上の注意や商品仕様などは、予告なく変更される場合があります。そのため、購入された商品と、取扱説明書に記載された内容が、一部異なる場合がありますので、ご了承ください。
- 本製品は、HFC-134a冷媒を使用したカーエアコンの圧力測定、冷媒充填に使用するマニホールドゲージです。本来の用途以外に使用しないでください。

# 2.取扱説明書について

- 当社の許可なく、取扱説明書の内容全部または一部を複製および改修し、無断で転載することは、禁止されています。
- 取扱説明書および本体に貼り付けられた重要ラベルの、安全に関わる項目には「」マークを使用しています。製品を安全に使用し、あなたや他の人々への危害や財産への損害を、未然に防ぐためのものなので、必ず守ってください。
- 取扱説明書をなくしたり、重要ラベルを汚したりせずに、使用者が任意に読むことができるよう、大切に保管してください。
- 危険、警告および注意事項の意に反して、安全義務を怠り、規定外の使用による機器の破損やケガなどに関しては、当社では一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。

## 安全に関する表示について

表示	意味
 <b>危険</b>	この表示を無視し、誤った使い方をすると、「使用者が死亡または重傷を負う危険な状態を切迫して生じさせることが想定される」内容のご注意。
 <b>警告</b>	この表示を無視し、誤った使い方をすると、「使用者が死亡または重傷を負う危険が想定される」内容のご注意。
 <b>注意</b>	この表示を無視し、誤った使い方をすると、「使用者が傷害を負うまたは物的損害を負う危険が想定される」内容のご注意。

注意マーク	禁止マーク	指示マーク
 注意すること	 してはいけないこと	 必ず行うこと

### 3.製品安全上のご注意

#### ⚠ 危険



- 作業に集中すると、周囲への安全確認が疎かになり、事故を招く恐れがあります。
  - ・作業手順や周囲の状況などを、よく確認してください。
- 正しい位置で保持し、無理な姿勢では、使用しないでください。
  - ・ケガや事故の原因となります。
- 本製品は、自動車整備資格、カーエアコンに関する知識および本製品の使用に関する十分な知識をお持ちで、経験豊富な方を対象に作られています。
  - ・使用方法が不明で、作業経験のない方が使用すると、ケガや事故の原因となります。
- 本製品は、HFC-134a冷媒を使用したカーエアコンの圧力測定、冷媒充填に使用するマニホールドゲージです。
  - ・本来の用途以外で使用すると、ケガや事故の原因となります。



- 製品に貼られたラベルを、汚したり、剥がしたりしないでください。
  - ・誤った使い方をすると恐れがあり、ケガや事故の原因となります。
- 過労と思われるときや飲酒しているとき、薬物を服用しているときに、使用しないでください。
  - ・判断力が鈍り、事故の原因となります。
- 子供や妊娠中の方は、絶対に本製品を使用しないでください。
  - ・ケガや事故の原因となります。
- 周辺温度が40℃以上になる高温な場所や、直射日光下では、使用しないでください。
  - ・高温による脱水症状や、熱中症になる恐れがあります。休憩をこまめに行い、十分な水分補給をしてください。
- 次の作業環境下では、使用しないでください。
  - ・火気のそばや、急激に温度上昇する場所
  - ・揮発性の高い溶剤などがある場所
  - ・通気が悪く、換気のできない場所
  - ・暴風雨、降雪、強風、雷などの悪天候時
  - ・水がかかると恐れがある場所、多湿、水中や海中
  - ・足元が滑りやすく、不安定な場所
  - ・急傾斜など、転倒の恐れがある場所

### 3.製品安全上のご注意

#### ▲危険



禁止

- 使用者以外、使用場所や保管場所に近づけないでください。
  - ・ 特に子供や幼児は、危険な行動をとることがあるので、絶対に近づけないでください。
- 以下の服装は、周囲に引っ掛かるまたは巻き込まれるなど、ケガや事故の原因となりますので、そのままの状態や着用することはおやめください。
  - ・ 長髪を束ねずに、そのままの状態にしている。
  - ・ 首にマフラーやタオルを巻いている、ネックレスなどの装飾具やネクタイを着用している。
  - ・ サイズが極端に大きい服装、だぶだぶな衣類を着用している。



分解禁止

- 修理技術者以外の人は、本取扱説明書に記載されていない、本体の分解、修理、改造はしないでください。
  - ・ 異常作動や過熱、発火、感電など、事故の原因となります。



指示

- 必ず取扱説明書を熟読し、本製品の使用方法をよく理解してから、使用してください。
  - ・ 使用方法が少しでも不明な場合は、使用せずにお買い求めの販売店またはカスタマーサービスまで問い合わせください。
  - ・ 誤った使用方法によって生じた、商品破損、人体への損傷、物品への損害、その他のいかなる損害に対しても、当社では一切の保証および責務を負いかねますので、ご了承ください。
- 安全に正しく使用するため、警告事項を理解し、厳守してください。
  - ・ 警告事項を無視して使用すると、死亡や重傷、傷害など、重大な事故の原因となります。
- 本製品を他人に貸すときは、必ず取扱説明書も一緒に渡してください。
  - ・ 誤った使い方をする恐れがあり、ケガや事故の原因となります。
- 安全に正しく使用するため、使用環境に合わせて、以下の保護具を着用してください。
  - ・ 安全手袋、耳栓やイヤーマフ、保護メガネ、防塵マスク、安全帽、安全靴、作業ツナギや長袖、長ズボン
- 本製品は、大切に取り扱いってください。
  - ・ 落下などによって、強い衝撃が加わった場合は、必ず各部に異常がないか点検してください。
- 使用前や定期的に、各部に異常、不具合、損傷、破損がないか点検してください。
  - ・ 異常や不具合、損傷、破損がある場合は使用を中止し、お買い求めの販売店またはカスタマーサービスまで問い合わせください。

### 3.製品安全上のご注意

#### ⚠警告



注意

- 製品改良のため、主要機能および形状などは、予告なく変更する場合があります。
  - ・購入製品と改良品は、性能などが異なる場合がありますので、予めご了承ください。
- 高温、多湿、結露する場所、塵やホコリがあり清掃されていない場所に保管すると、本体故障の原因となります。
  - ・常温で清潔な場所に保管してください。



禁止

- 損傷がある場合は、保管しないでください。
  - ・損傷がある製品を誤って使用してしまう恐れがあり、ケガや事故の原因となります。



指示

- 使用しないときは、施錠のできる屋内に保管してください。
  - ・思わぬ事故の原因となります。特に子供や幼児は、危険な行動をとることがあるので、絶対に近づけないでください。

## 4.製品使用上のご注意

### ⚠ 危険



注意

- 本製品は、HFC-134a冷媒ガス専用です。他の冷媒ガスには使用できません。
  - ・ 本体故障、ケガや事故の原因となります。
- 本製品を使用しての作業は、高圧ガスを取り扱うため、取り扱いを誤ると爆発などの重大な事故の恐れがあります。
  - ・ 取り扱い方法が不明確な場合は、絶対に作業を行わないでください。



禁止

- ガソリン、軽油、灯油、シンナーなどの燃料、可燃性、揮発性の高い液体がある場所、可燃性ガス、腐食性ガスが発生している場所で、使用しないでください。
  - ・ ケガや事故の原因となります。
- ソケット、ホース、サービス缶バルブを加工しないでください。また、指定外のものを取り付けないでください。
  - ・ 冷媒ガスの漏れ、作動不良、本体故障、爆発など、ケガや事故の原因となります。
- 車両側の低圧ポート、高圧ポートにソケットを接続するときや外すときは、冷媒ガスが噴き出すことがあるので、顔を使つけないでください。
  - ・ 冷媒ガスを吸い込み、酸欠によって窒息する恐れがあります。
- 作業以外、本製品を操作しないでください。
  - ・ 誤った使い方をすると恐れがあり、事故の原因となります。



指示

- 本書内で説明している作業方法や基準値は、あくまで参考ですので、本製品を使用する作業は、必ず整備書などを確認し、記載内容に従ってください。
  - ・ 取り扱い方法が不明確な場合は、絶対に作業を行わないでください。
- 車の排気ガスには一酸化炭素が含まれているので、作業するときは、必ず換気ができる通気の良い場所で行ってください。
  - ・ 通気が悪く、換気ができない場所は、有害なガスを吸い込む恐れがあります。特に一酸化炭素は吸い込むと死亡する恐れがあります。
- 冷媒ガスの取り扱いは、通気が良く、換気ができる場所で作業を行ってください。
  - ・ 冷媒ガスの漏れが生じた場合、酸欠により窒息する恐れがあります。

## 4.製品使用上のご注意

### ⚠ 危険



指示

- 作業中、取り扱う冷媒ガスを吸い込まないように、注意してください。
  - ・ 冷媒ガスを吸い込み、酸欠によって窒息する恐れがあります。
- 冷媒ガスの取り扱い、ガス缶に表示されている指示に従ってください。
  - ・ 取り扱い方法が不明確な場合は、絶対に作業を行わないでください。
- 冷媒に触れると、凍傷や失明する恐れがあるので、安全に使用するため以下の保護具を着用してください。
  - ・ 安全手袋、耳栓やイヤーマフ、保護メガネ、防塵マスク、安全帽、安全靴、作業ツナギや長袖、長ズボン
- 測定圧力範囲内で使用してください。
  - ・ 測定範囲以上で使用すると、本体故障、損傷、破損、ケガをする恐れや事故の原因となります。
- 作業中は、監視できる範囲で作業を行い、周囲への安全をよく確認してください。
  - ・ 安全確認を疎かにすると、ケガや事故の原因となります。
- ホースにキズや被覆の破れなど、損傷、破損がある場合は使用を中止してください。
  - ・ 冷媒ガスの漏れ、作動不良、本体故障、爆発など、ケガや事故の原因となります。
- 各接続は、組み立て手順に従い、確実に行ってください。
  - ・ 不十分な接続は、冷媒ガスの漏れ、爆発など、ケガや事故の原因となります。
- 車両へ接続するときは、必ずエンジンを停止し、低圧バルブ、高圧バルブが全閉の状態で行ってください。
  - ・ 冷媒ガスの漏れ、作動不良、本体故障、爆発など、ケガや事故の原因となります。
- サービス缶バルブを冷媒ガス缶に接続するときは、必ず開閉バルブが全開の状態で行ってください。
  - ・ 取り付け不良、冷媒ガスの漏れ、作動不良、本体故障、爆発など、ケガや事故の原因となります。
- 作業中、ホースが周囲に引っ掛かる、開閉部や可動部に挟まる、回転部に巻き込まれることがないように、取り回しに注意してください。
  - ・ 安全確認を疎かにすると、ケガや事故の原因となります。



## 4.製品使用上のご注意

### ⚠警告



禁止

- 防滴、防水仕様ではありません。水中や水がかかる、多湿となる恐れがある場所で使用しないでください。
  - ・ 本体故障の原因となります。
- ホースを振り回す、引っ張る、折り曲げるなど、乱暴に扱わないでください。
  - ・ ホースや周辺機器の損傷、破損、本体故障の原因となります。

### ⚠注意



注意

- 輸入車や輸入の冷媒ガス缶には、対応できない場合があります。
  - ・ 対応しない場合は無理に使用しないでください。
- 車両側の低圧ポート、高圧ポートの位置、形状、状態によっては、ソケットを取り付けできない場合があります。
  - ・ 取り付けできない場合は無理に使用しないでください。



禁止

- 冷媒ガスの大気放出は、法律で禁止されています。
  - ・ 必ず指定の方法で回収してください。
- 冷媒ガスは使い切り、残っているときは、サービス缶バルブを取り外さないでください。
  - ・ 冷媒ガスを大気放出することは、法律で禁止されています。
- ホースを無理に曲げたり、束ねたりした状態で使用しないでください。
  - ・ 冷媒ガスが遮断され、ホースが破裂する恐れがあります。



指示

- 持ち運ぶとき、メンテナンス、保管するときは必ず冷媒ガスを使い切ってから行ってください。
  - ・ 冷媒ガスを大気放出することは、法律で禁止されています。
- 保管時は、燃料やオイルなどの石油製品を、付着させないでください。
  - ・ プラスチック、ゴム部を損傷させます。

## 5.製品仕様

商品型番	AP071114
商品コード	2007000011140

### [セット内容]

・マニホールドゲージ
・低圧、高圧チャージホース
・低圧、高圧クイックソケット
・サービス缶バルブ
・フック
・ホースパッキン×3
・ムシ押し

### [マニホールドゲージ]

本体サイズ	W185×D73×H215mm (フック含む)
重量	940g (フック含む)
適合冷媒	HFC-134a (R-134a)
測定範囲 (低圧)	-0.1～1.5MPa
測定範囲 (高圧)	-0.1～3.5MPa
ネジサイズ	7/16-20

### [各ホース]

全長	約1500mm
----	---------

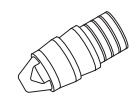
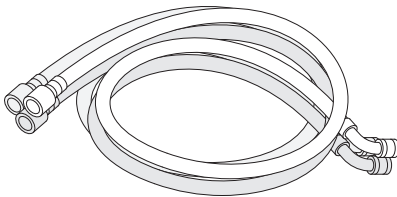
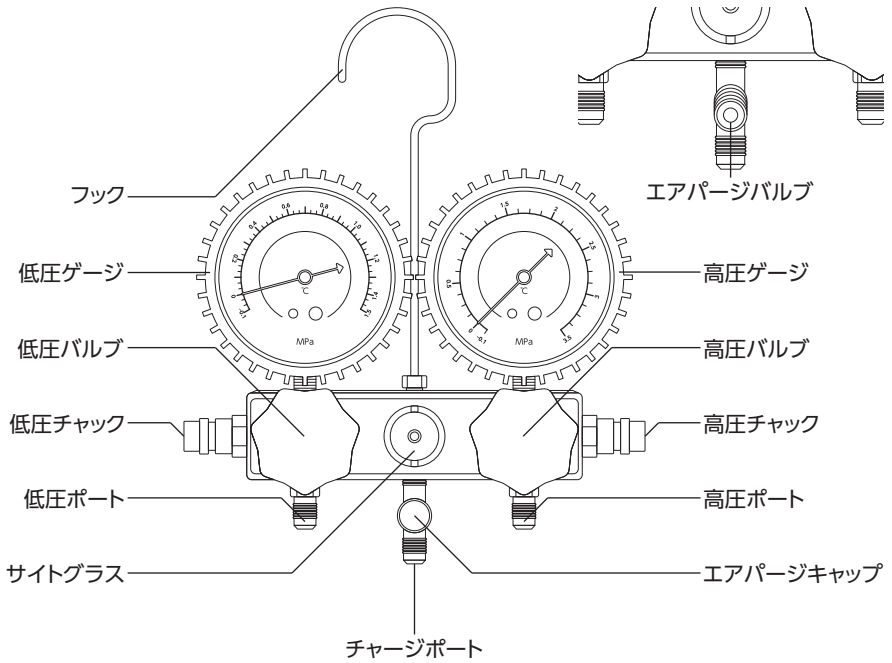
- 商品改良のため、主要機能および形状などは、予告なく変更する場合がありますので、ご了承ください。

## 6.製品特徴

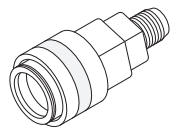
- ・HFC-134a冷媒を使用したカーエアコンの圧力を測るマニホールドゲージです。
- ・低圧、高圧の圧力確認、冷媒、オイル、添加剤の充填のほかに、真空ポンプ (別売) を接続して、真空引きも対応できる本格的なマニホールドゲージです。

# 7.各部名称

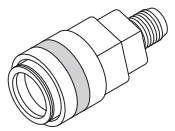
## 各部名称



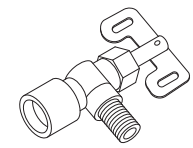
低圧ホース(青)/高圧ホース(赤)/チャージホース(黄) ムシ押し(スピア) ホースパッキン(スピア)×3



低圧クイックソケット(青)



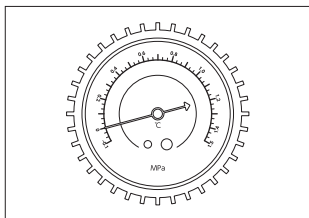
高圧クイックソケット(赤)



サービス缶バルブ

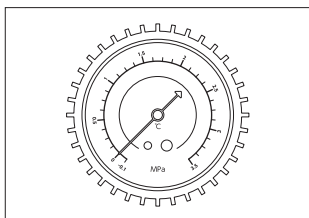
## 8.各部説明

### 低圧ゲージ



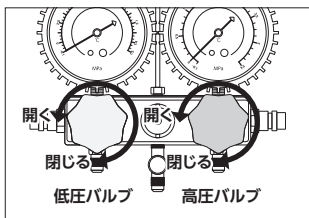
- ・ 低圧側の数値を表示します。
  - ・ 測定範囲：-0.1～1.5MPa
  - ・ 最小目盛：0.02MPa
  - ・ 保護カバー（青）が付いています。
  - ・ 0点調整機能付き。
- ※ゲージ内の℃表示は、冷媒の飽和温度です。

### 高圧ゲージ



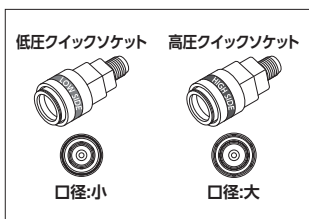
- ・ 高圧側の数値を表示します。
  - ・ 測定範囲：-0.1～3.5MPa
  - ・ 最小目盛：0.1MPa
  - ・ 保護カバー（赤）が付いています。
  - ・ 0点調整機能付き。
- ※ゲージ内の℃表示は、冷媒の飽和温度です。

### 低圧バルブ、高圧バルブ



- ・ 冷媒ガスの充填や、真空引きのときに操作する開閉式のバルブです。
- ・ 青いノブが「低圧バルブ」で、赤いノブが「高圧バルブ」です。
- ・ 時計回り方向に回すと、バルブが閉じます。
- ・ 反時計回り方向に回すと、バルブが開きます。

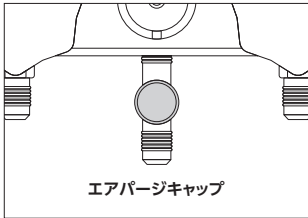
### 低圧クイックソケット、高圧クイックソケット



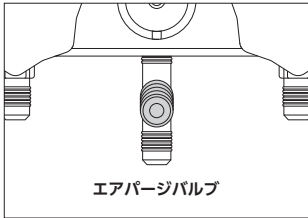
- ・ 低圧クイックソケットは車両側の低圧ポートに接続します。
- ・ 「LOW SIDE QUICK COUPLER」と表示されています。
- ・ 高圧クイックソケットは車両側の高圧ポートに接続します。
- ・ 「HIGH SIDE QUICK COUPLER」と表示されています。

## 8.各部説明

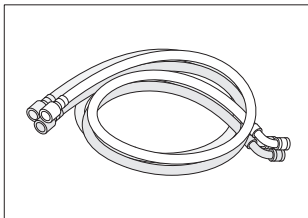
### エアパージキャップ/エアパージバルブ



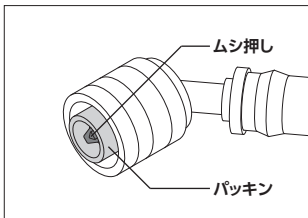
- ・ チャージホース内のエアを抜くときに使用します。  
使わないときは、エアパージキャップを取り付けます。



### 低圧ホース(青)/高圧ホース(赤)/チャージホース(黄)

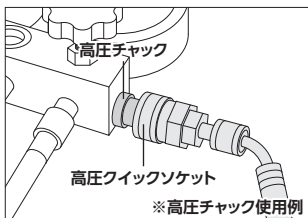


- ・ ホース両端の内部にパッキンがあり、L形側にはムシ押しもあります。  
消耗している場合は、交換してください。



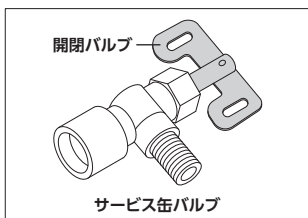
## 8.各部説明

### 低圧チャック、高圧チャック



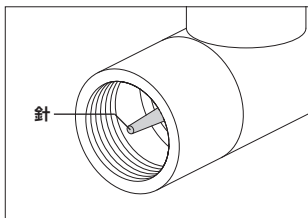
- ・ ソケットを使用しないときに接続しておくところです。
- ・ 接続しておくことで、ソケット内にゴミが付着するのを防ぎます。

### サービス缶バルブ

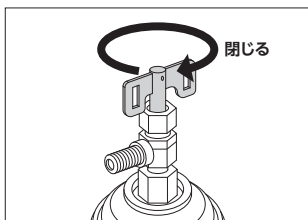


- ・ 冷媒ガス缶に接続するバルブです。
- ・ HFC-134aの冷媒ガス缶専用です。
- ・ 開閉バルブが付いています。
- ・ 開閉バルブを時計回り方向に回すと針が飛び出し冷媒ガス缶に穴を開けます。

※ 冷媒ガス缶に接続するときは、必ず開閉バルブが全開の状態で行ってください。

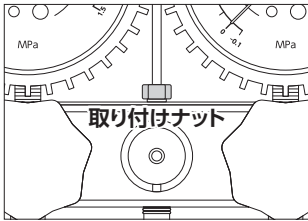


※ 冷媒ガス缶に穴を開けるときは、開閉バルブを、時計回り方向に最後まで回し、全閉状態にします。



## 9.使用前準備

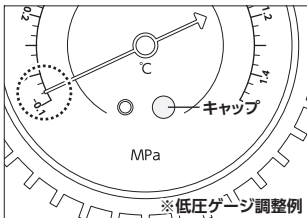
### フックの取り付け



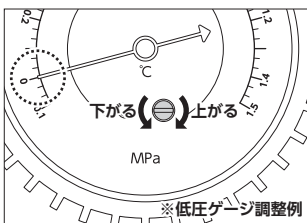
- ・ 本体吊り下げ用のフックを取り付けます。  
取り付けナット二面幅: 12mm  
※ 低圧ゲージと高圧ゲージの間のネジ穴に取り付けてください。

### 0点調整

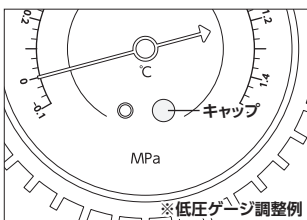
- ・ 指針がゼロになっていない場合は0点調整を行います。



- ① ゲージに付いているキャップを外します。



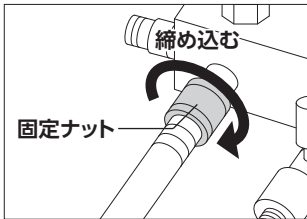
- ② ドライバーなどで指針を「0点」に調整します。  
時計回り方向 : 上がる  
反時計回り方向 : 下がる



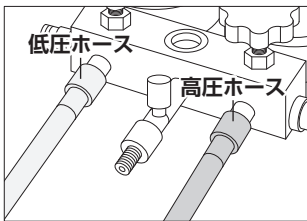
- ③ キャップを元に戻します。

## 9.使用前準備

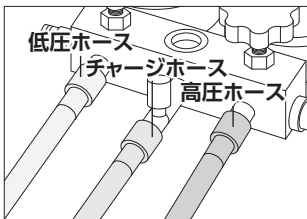
### ホース、ソケットの取り付け



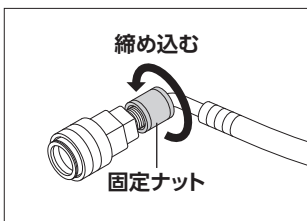
- ・ 低圧ポートには低圧ホース(青)を、高圧ポートには高圧ホース(赤)を接続します。
- ・ ホースの先端は、ストレートとL形があり、ストレート側を各ポートに接続し、固定ナットを締め込みます。



- ・ カーエアコン内の圧力確認は、低圧ホース、高圧ホースの2本を接続します。



- ・ 冷媒ガスの充填や真空引きは、低圧ホース、高圧ホース、チャージホースの3本を接続します。



- ・ 低圧ホースの先端に低圧クイックソケットを、高圧ホースの先端に高圧クイックソケットを接続します。
- ・ ソケットのネジ部を、ホース先端のL形側に接続し、固定ナットを締め込みます。
- ・ チャージホースは、作業に合わせてサービス缶バルブまたは真空ポンプに接続します。

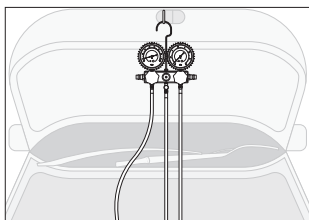
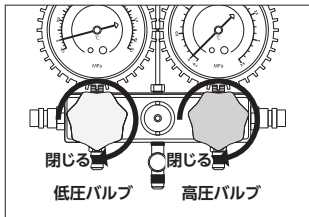


# 10.使用方法

## カーエアコン内、冷媒ガス圧力の確認手順

- 本製品を車両に接続することで、カーエアコンの冷媒ガスの状態を確認できます。
- 本書内で説明している作業方法や基準値は、あくまで参考ですので、本製品を使用しての作業は、必ず整備書などを確認し、記載内容に従ってください。

1. 車両のエンジンを停止します。
  - ・安全な場所に駐車してください。



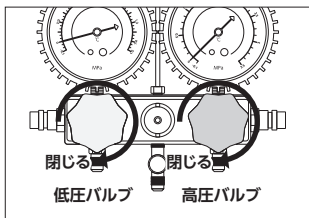
2. フックを使用し、本体をボンネットなどに吊ります。
  - ・このとき、低圧バルブ、高圧バルブを全閉にしてください。
3. 車両の低圧ポートに、低圧クイックソケットを接続します。車両の高圧ポートに、高圧クイックソケットを接続します。
  - ・冷媒ガスが吹き出す場合がありますので、十分注意してください。
  - ・ホースがファン、ベルト、プーリーなどに巻き込まれないよう、取り回しに注意してください。
4. ゲージの値を確認します。
  - ・低圧バルブ、高圧バルブを開かないでください。
  - ・ゲージが動かない場合は、冷媒ガスが入っていません。

5. 低圧バルブ、高圧バルブを全閉にした状態でエンジンを始動し、以下の操作を行います。

- ①ドアを全開にします。
- ②エンジンの回転数を、約1500min<sup>-1</sup>にします。
- ③エアコンスイッチをONにします。
- ④エアコンの温度コントロールを最強冷にします。
- ⑤エアコンのプロアースピードをHIにします。
- ⑥エアコンの内外切替を内気にします。
- ⑦ゲージの数値を読み取ります。

※車両によって、数値が異なるので、サービスマニュアルなどを確認してください。

※外気温が15℃以下の場合、圧力が上がらず正しい測定ができない場合があります。



6. 以下の手順で取り外してください。
  - ①低圧バルブ、高圧バルブが全閉になっているかを確認します。
  - ②エアコンおよびエンジンを停止します。
  - ③低圧ゲージ、高圧ゲージが、同じ圧力値になるまで待ちます。
  - ④同じ圧力値になったことを確認し、車両の低圧ポート、高圧ポートからソケットを取り外します。

# 10.使用方法

## 低圧、高圧ゲージ圧力適正目安表 ※外気温度30°Cの場合

●目安の表です。正確な圧力値は、各車両のサービスマニュアルなどを確認してください。

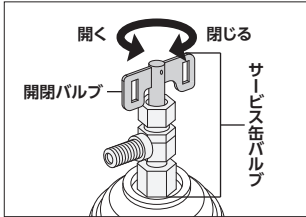
低圧側圧力	高圧側圧力	現象	原因	処置
0.15~0.25MPa	1.45~1.75MPa	正常	-	-
0.15MPa未満	1.45MPa未満	① 低高圧ともに低い ② 吹き出し空気温度が冷たくない	冷媒ガスの量が少ない ガス漏れ	ガス漏れしているところの点検、修正 冷媒ガスの充填
0MPa以下	1.96~2.45MPa	すぐに低圧側が0MPa以下になる	完全なつまり	リキッドタンクまたは エキスパンションバルブの 点検、交換
		徐々に低圧側が0MPa以下になる	つまり気味	
正常値から0MPa以下へ	正常値からやや高め	最初は正常に作動するが、しばらくすると低圧側圧力が0MPa以下になる	水分混入による エキスパンションバルブの凍結	エキスパンションバルブの点検 リキッドタンクまたは ドライヤーの交換
0.4~0.60MPa	0.69~0.98MPa	① 低圧側の圧力が高く、 高圧側の圧力が低い ② エアコンを切るとすぐに 低高圧が同じになる	コンプレッサーの不良	コンプレッサーの点検
0.3~0.40MPa	1.96~2.45MPa	① 低高圧ともに高い ② 低圧側配管に霜が異常に付着する	エキスパンションバルブの作動不良	エキスパンションバルブの点検 感熱管の取り付け状態を点検
		① 低高圧ともに高い ② エンジン回転数を下げても、リキッドタンクのサイトグラスに気泡が通過しない ③ 冷えが悪い	冷媒ガスが多過ぎる コンデンサーの冷却不良	冷媒ガスを適正量にする コンデンサーフィンの点検、修正 冷却系統(電動ファン、カップリング、ラジエター)などの点検
		① 低高圧ともに高い ② 低圧配管に触れても冷たくない ③ リキッドタンクのサイトグラスに気泡が通過する	空気の混入	冷媒ガスの入れ替え

# 10.使用方法

## 冷媒ガスの補充手順

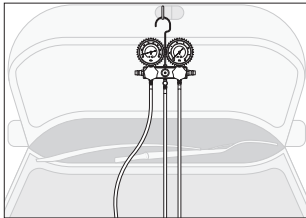
●本書内で説明している作業方法や基準値は、あくまで参考ですので、本製品を使用しての作業は、必ず整備書などを確認し、記載内容に従ってください。

●サービス缶バルブを、HFC-134a冷媒ガス缶に接続してください。



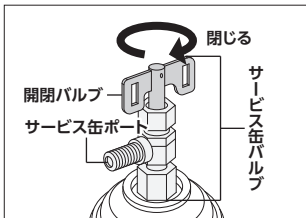
1. 開閉バルブを反時計回り方向に最後まで回し全開にします。
2. サービス缶バルブを、HFC-134a冷媒ガス缶に締め込みます。  
※しっかり締め込んでください。  
※サービス缶ポートに、チャージホースを接続するまでは、開閉バルブを回さないでください。

●車両のサービスマニュアルなどに従って冷媒ガスを充填します。



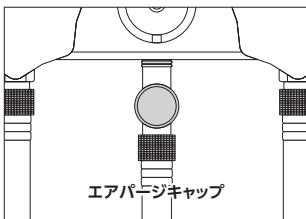
1. 車両のエンジンを停止します。  
※安全な場所に駐車してください。

2. フックを使用し、本体をボンネットなどに吊ります。  
※低圧バルブ、高圧バルブを全閉にしてください。



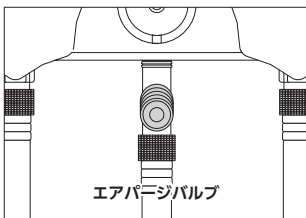
3. チャージホースをサービス缶ポートに接続します。  
※サービス缶バルブの開閉バルブを全閉にしてください。

4. 車両の低圧ポートに、低圧クイックソケットを接続します。車両の高圧ポートに、高圧クイックソケットを接続します。  
※冷媒ガスが吹き出す場合がありますので、十分注意してください。  
※ホースが、ファン、ベルト、プーリーなどに巻き込まれないよう、取り回しに注意してください。



エアパージキャップ

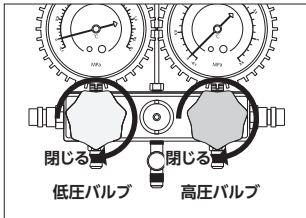
5. エアパージキャップを外し、ホース内のエアを抜きます。
  - ①低圧バルブを開け、細い物でエアパージバルブを押します。
  - ②エアパージ後、低圧バルブを閉じます。
  - ③サービス缶バルブを開け、細い物でエアパージバルブを押します。
  - ④エアパージ後、サービス缶バルブを閉じます。
  - ⑤エアパージキャップを取り付けます。



エアパージバルブ

# 10.使用方法

## 冷媒ガスの補充手順

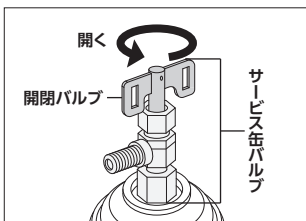


6. 低圧バルブ、高圧バルブを閉じた状態でエンジンを始動し、以下の操作を行います。

- ① ドアを全開にします。
- ② エンジンの回転数を約1500min<sup>-1</sup>にします。
- ③ エアコンスイッチをONにします。
- ④ エアコンの温度コントロールを最強冷にします。
- ⑤ エアコンのプロアースピードをHIにします。
- ⑥ エアコンの内外切替を内気にします。
- ⑦ ゲージの数値を読み取ります。

※ 低圧バルブ、高圧バルブを開かないでください。

※ ゲージが動かない場合は、冷媒ガスが入っていません。

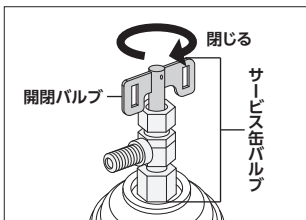


7. サービス缶バルブの開閉バルブを開き、低圧バルブをゆっくり半開状態にします。

- ・ ゲージ本体のサイトグラスを確認し、液体の状態で充填されていないことを確認します。

※ 絶対に、高圧バルブを開かないでください。

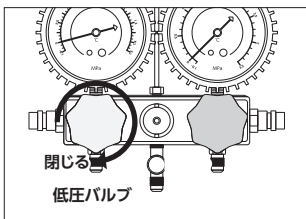
冷媒ガスがサービス缶に逆流し爆発する恐れがあります。



8. 高圧ゲージが規定圧力値になったら、サービス缶バルブを閉じてから低圧バルブを閉じます。低圧ゲージ、高圧ゲージが規定値かを確認します。

- ・ 規定値にならない場合は再度、サービス缶バルブと低圧バルブを半開にして規定値になるまで冷媒ガスの充填を続けます。

※ 過充填に注意してください。



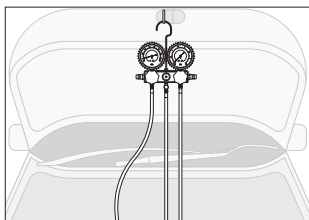
9. 以下の手順で取り外します。

- ① サービス缶バルブの開閉バルブ、低圧バルブを全閉にします。
- ② エアコンおよびエンジンを停止します。
- ③ 低圧ゲージ、高圧ゲージが、同じ圧力値になるまで待ちます。
- ④ 同じ圧力値になったことを確認し、車両の低圧ポート、高圧ポートからソケットを取り外します。

# 10.使用方法

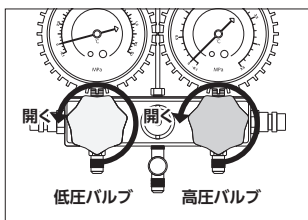
## 真空引きの手順

- 本書内で説明している作業方法や基準値は、あくまで参考ですので、本製品を使用するの作業は、必ず整備書などを確認し、記載内容に従ってください。
- 真空引きの時間は、車両のサービスマニュアルなどを確認してください。
- 真空ポンプは付属していません。別途、用意してください。

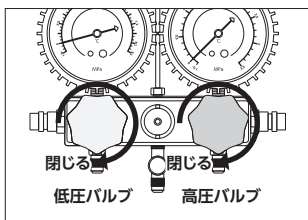


1. カーエアコン内に冷媒などの残圧がないか確認します。  
※残圧があると真空ポンプの破損、ケガや事故の原因となります。  
※冷媒が残っている場合は回収機で回収してください。
2. フックを使用し、本体をボンネットなどに吊るします。  
※ 低圧バルブ、高圧バルブを全閉にしてください。

3. チャージホースを真空ポンプの吸気口に接続します。  
※真空ポンプの電源はOFFにしてください。
4. 車両の低圧ポートに、低圧クイックソケットを接続します。  
車両の高圧ポートに、高圧クイックソケットを接続します。  
※ホースが、ファン、ベルト、プーリーなどに巻き込まれないよう、取り回しに注意してください。
5. 真空ポンプの電源ONにします。  
※真空ポンプの操作は、真空ポンプに付属されている取扱説明書の指示に従ってください。



6. ①低圧バルブ→②高圧バルブの順にゆっくり開き、5分ほど放置します。  
※開く順番を間違わないでください。  
※ゲージが負圧側に動かない場合は、チャージホースの接続不良の恐れがあります。接続状態を確認してください。  
※真空引きの時間は、車両のサービスマニュアルなどを確認してください。



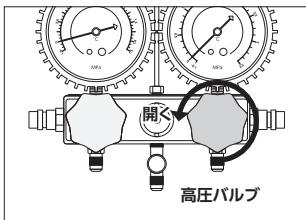
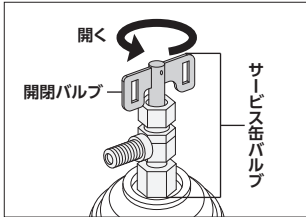
7. 5分ほど放置し、低圧、高圧のゲージが負圧側を示しているか確認します。

8. 真空引きが完了したら、低圧バルブ、高圧バルブを全閉にして、真空ポンプを停止します。  
この状態で、5～10分ほど放置し、ゲージが0MPaに戻らないことを確認します。  
※ゲージが0MPaに戻る場合、漏れがあります。点検、修理を行い、再度、真空引きを行ってください。

# 10.使用方法

## 真空引き後の冷媒充填手順

1. 真空ポンプからチャージホースを取り外します。
2. チャージホースとサービス缶バルブを接続し、HFC-134の冷媒ガス缶を締め込みます。
3. サービス缶バルブの開閉バルブを全閉にし、穴を開けます。
4. サービス缶バルブを開け、細いものでエアパージバルブを押します。



5. エアパージ後、高圧バルブを開け、冷媒を充填します。  
※カーエアコンとガス缶の冷媒圧力が均圧すると、冷媒の移動が止まります。
6. 高圧バルブを閉じます。P.20の6~9の操作を行います。

# 11.メンテナンス

- 安全に使用していただくには、日常点検、定期点検が必要です。
- 異常、不具合、損傷がある場合は使用を中止し、お買い求めの販売店またはカスタマーサービスまでお問い合わせください。
  - ・点検は、冷媒ガスが接続されていない状態で行ってください。冷媒ガスを大気放出することは、法律で禁止されています。
  - ・ホース、ソケットを取り外してください。
  - ・ゲージが汚れた場合は、水や洗剤は使用せず、軟らかい布で拭いてください。

[点検項目]

- (1) ホースにキズや被覆の破れなど、損傷、破損がないか
- (2) ホースやサービス缶バルブのパッキンに、損傷、破損がないか

## 12.保管

---

### 保管条件

---

- 次の保管条件に従い、正しく保管してください。
  - ・ 必ず、冷媒ガスを使い切る
  - ・ ソケットはチャックに接続しておく
  - ・ 燃料やオイルなどの石油製品を、付着させない
  - ・ 損傷や破損がある場合は、保管しない
  - ・ 子供や幼児を近づけない

### 保管場所

---

- 次の場所には、保管しないでください。
  - ・ 高温、多湿、結露する場所
  - ・ 塵やホコリがあり、清掃されていない場所
  - ・ 車内、不安定な棚、大型機械の隣、車道のそばなど、振動が発生する場所やその付近
  - ・ 施錠のできない場所

### 故障について

---

- 故障と思われる場合は、お買い求めの販売店またはカスタマーサービスまで問い合わせください。

## 13.廃棄について

---

- 本製品を廃棄する場合は、お住まいの各自治体のゴミ廃棄方法に従って、廃棄してください。
- 指定された廃棄方法以外で、本製品を廃棄しないでください。

## 14.個人情報の取り扱い

---

- ご提示いただいたご住所、お名前などの個人情報は、修理や相談のためのみに利用させていただきます。
- 個人情報は、適切に管理し、修理業務を委託する場合や、正当な理由がある場合を除き第三者に開示、提供することはありません。

## 15.お問い合わせ先

---

### カスタマーサービス

故障と思われるときや商品についての問い合わせは、カスタマーサービスまでご連絡ください。

**048-501-7873**

[受付時間] 平日9:00~18:00

[ホームページ] <https://www.astro-p.co.jp>

販売元

### 株式会社 ワールドツール

〒369-1106 埼玉県深谷市白草台2909-50

※住所、電話番号、受付時間が、予告なく変更になることがありますので、ご了承ください。

※上記電話番号が利用できない場合は、お買い求めの販売店へご連絡ください。

(2024年1月)