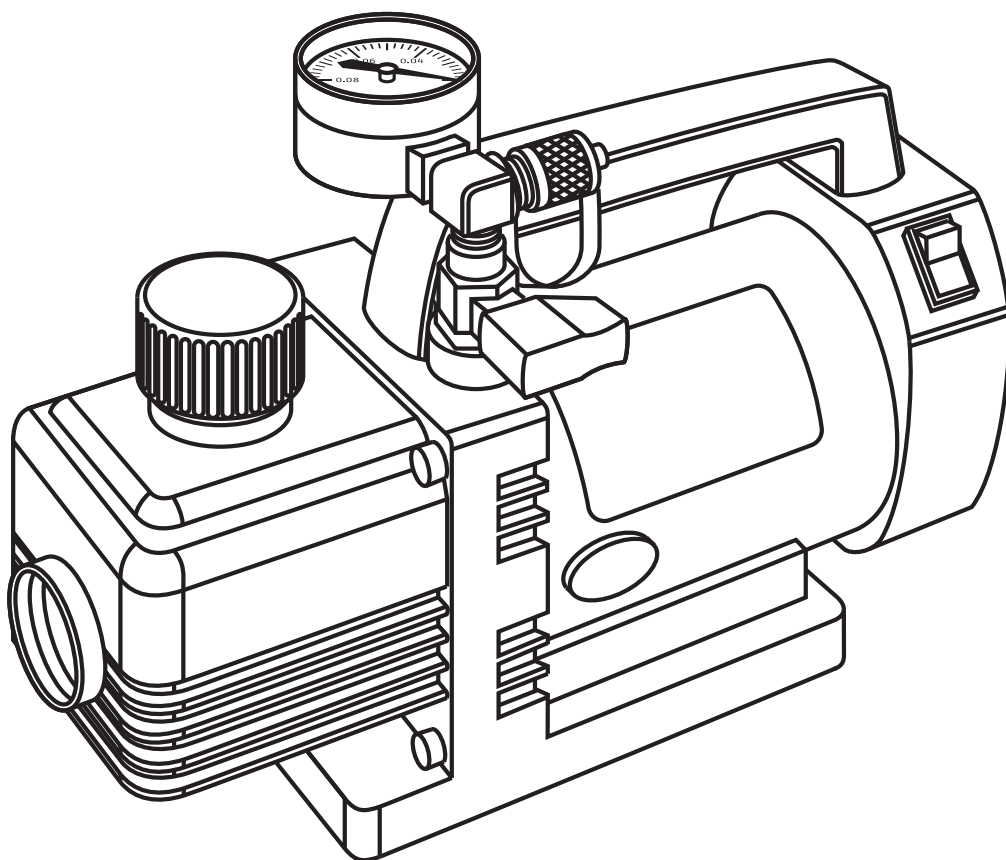


超小型  
ハイブリッドマイクロ真空ポンプ

# BB-210H

実用新案登録第3184485号

## 取扱説明書



BBK テクノロジーズ  
[www.bbk.co.jp](http://www.bbk.co.jp)

この度は、お買い上げ頂きまして、まことにありがとうございます。真空ポンプを安全に効率よくお使い頂くために、ご使用前に本取扱説明書を必ずお読みください。下記のメンテナンスに従ってご使用いただくことにより、この真空ポンプは永く信頼性のある性能を発揮いたします。なお、本取扱説明書は大切に保管してください。

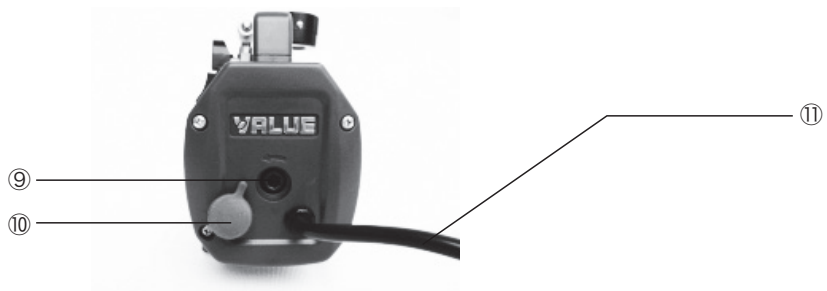
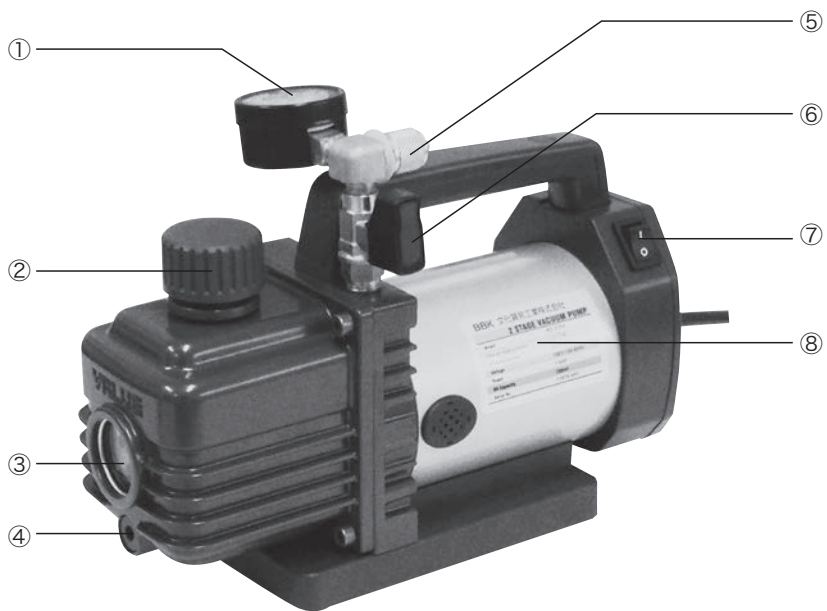
## 仕様

品名	オイルロータリー式ハイブリッドマイクロ真空ポンプ	
品番	BB-210H	
電源	単相100V 50Hz/60Hz	
周波数	50Hz	60Hz
排気速度	25L/min	28L/min
最高到達真空度	40ミクロン	
ステージ	2ステージ	
モーター/ポール	150W/2ポール(2880rpm~3440rpm)	
吸気口径	5/16フレア(AD2M-4P 1/4フレアアダプター付属)	
オイル量	150ml	
寸法	長240×幅88×高155mm	
標準雰囲気温度	7~40℃	
重量	4.0kg	

## 特長

1. 100V電源、充電式電動ドライバーの2系統から動力供給が可能
2. コンパクトかつ軽量デザイン
3. 強力な吸引力と高い排気性能
4. オイル逆流防止機構付  
空気圧縮中にシステムの中で汚染がおきません。
5. 耐熱モーター  
真空ポンプを長期的に安定して運転します。

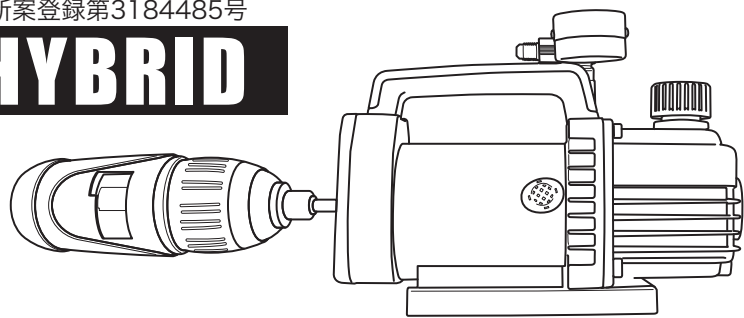
# 本体概観図



- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| ①真空ゲージ          | ⑦100V電源スイッチ    |
| ②排気キャップ兼オイル注入口  | ⑧銘板            |
| ③サイトグラス         | ⑨充電式電動ドライバー差込口 |
| ④オイルドレン(六角プラグ付) | ⑩保護キャップ        |
| ⑤吸気口            | ⑪100V用電源コード    |
| ⑥吸気口バルブ         |                |

実用新案登録第3184485号

**HYBRID**



●電源が確保できない現場では充電式電動ドライバーで作業出来ます。

# 安全ガイドライン



## 取扱説明書をよくお読みください。

事故防止のため、運転前、取扱説明書をよく読み、ご理解頂いた上で、正しく取り扱ってください。



## 作業前・後は必ず機械の点検をしてください。

整備不良による事故や機械の故障による怪我を防止するために、作業前・後は必ず機械の点検をしてください。



## 本来の目的以外の使用及び改造の禁止。

本機はエアコン取付用の専用真空ポンプです。

本来の目的以外でのご使用及び改造は絶対に行わないでください。



## 運転中及び運転停止直後はモーター、ポンプヘッドに触らないでください。

高温のため、やけどをする場合があります。

## 使用手順

1. ご使用前に、排気キャップを外し、オイルを入れて下さい。  
注入量は、サイトグラス面の半分まで入れて下さい。  
オイル量の不足はポンプの吸入力を低下させ、多すぎると排気口からオイル漏れを引き起こします。
2. 排気キャップを閉め、吸気口のキャップを外します。  
本機の吸気口は5/16フレアになっています。  
必要に応じて、付属の1/4アダプター(AD2M-4P)を取り付けて下さい。  
機器に合わせたホースを吸気口に取り付け、機器にホースを取り付けて真空引きを開始します。
  - ・100V電源をご使用の場合  
真空ポンプに記載されている仕様に適合する100V電源をご使用下さい。  
誤った電源をご使用の場合、モーターが焼き付きます。  
本体に付いている電源スイッチをオンにして、真空引きをして下さい。
  - ・充電式電動ドライバーをご使用の場合  
保護キャップを外し、充電式電動ドライバーを挿入して矢印の方向に回転させてご使用下さい。  
ご使用されるドライバーは14.4V以上、2,400回転以上のドライバーをご使用下さい。  
ビットはプラスビット(#2)、ビット長65mm以上、先端部まで六角になっている対辺6.35mmのビットをお使い下さい。また、ビットの差し込み長は14mmとなります。  
**インパクト機能付のドライバーをご使用の際は、インパクト機能の作動を防止するために、ゆっくりとスタートさせて下さい。**
3. 真空計の針が-0.1MPaまで達したことを確認後、更に10～15分、引き続き真空引きを続けます。(真空から乾燥作業に入ります)
4. 吸気口バルブを閉めて、電源スイッチをオフにします。(100Vの場合)  
吸気口バルブを閉めて、充電式電動ドライバーを止めたあとに、本体から抜いて下さい。(充電式電動ドライバーの場合)
5. 5分以上放置して、真空計の針が動かないことを確認します。もし動くようであれば、漏れの疑いがありますので再度、配管施工して下さい。
6. 真空計の針が動かなければ、真空引き作業は完了です。  
機器と真空ポンプからホースを外して下さい。

## 使用後、真空ポンプの電源を切る方法

真空ポンプを長期に亘り良好な状態でご使用いただくために、真空ポンプの吸気口のホースを取り外してから電源を切ってください。

この手順を行うことにより、オイルロック(ポンプ内部にあるオイルが、ロータリーベーンに対して負荷をかけ、次回使用時にポンプが作動しなくなる状態)を防止します。



真空ゲージは、真空度しか計測できません。圧力が掛かると真空ゲージは壊れます。

室外機のバルブを開ける前に、必ずホースを外してください。(取扱いには充分注意してください)



サービスポートからホースを外す



ホースを外してからバルブを開く



圧力が掛かり破損したゲージ

## メンテナンス

### 真空ポンプオイル

最大の吸引力を得るためには、オイルの種類や状態が大きく関係します。通常運転時のオイルの温度で最高の粘性を発揮し、低い気温においてもすぐに起動するために、精製された純度の高い真空ポンプ用オイル(MR-100)を必ずご使用ください。

### オイル交換手順

1. 真空ポンプを2～3分暖気運転させます。この暖気運転により、オイルが軟らかくなり、オイル交換がスムーズになります。
2. サイトグラス下部にある、オイルドレンプラグを外し、排油用容器に汚れたオイルを入れ、適切に廃棄します。
3. ドレンからオイルが出てこなくなったら、オイルドレン側を下に傾けて、残ったオイルを全て取り除きます。
4. オイルドレンプラグを閉めて、排気キャップから再度、新しいオイルを注油します。

### フラッシング

排出したオイルの汚濁度が激しい場合、フラッシングをお勧めします。

- A. オイル交換手順1～3の作業後、オイルドレンプラグを閉め、少量のオイルを注油します。
- B. 真空ポンプを2～3分暖気運転します。
- C. オイル交換手順2～3の手順で廃油します。
- D. 必要に応じて、A～Cを2～3回繰り返します。
- E. オイル交換手順4を行い、注油作業の完了です。

## トラブルシューティング

本製品を効率よくご使用頂くために、使用中に発生する可能性のあるトラブルの事例をご紹介します。

事 例	原 因	対 処 法
ポンプが作動しない	電源が接続されていない	電源に接続する
	スイッチがONになっていない	スイッチをONにする
	サーマルカット(過熱防止機能)が作動した	本体の熱が冷めるまで待つ
	原因が不明	要修理
真空ゲージが動かない または動きがおかしい	接続不良	接続を再確認する
	加圧によるゲージ破損	真空ゲージを交換する
充電式電動ドライバー用 ソケットが外れた	充電式電動ドライバーを 正転で回した	充電式電動ドライバーに ソケットを付けて、 逆転にして本体に取り付ける。 復帰しない場合は要修理
排気キャップからの オイルの吹き出しが多い	オイルが規定量以上入っている	オイルドレンから 規定量になるまでオイルを抜く
ポンプ本体の 温度が異常に高い	オイル不足	オイルを規定量入れる
	オイル劣化	オイルを交換する

## お取り寄せ可能部品

本製品のお取り寄せ可能部品は、下記の通りとなります。

下記以外の部品は、修理対応となりますので、お求めいただいた販売店様にお持込下さい。

品 番	詳 細
真空ゲージ	概観図1のゲージです。
排気キャップ	概観図2の排気キャップ(Oリング付)です。
オイルドレンプラグ	概観図4のオイルドレンプラグ(Oリング付)です。
ゴム足	1個からお取り寄せ出来ます。
ゴム足用ワッシャー	1個からお取り寄せ出来ます。
ゴム足用ネジ	1個からお取り寄せ出来ます。

# 保 証 書

品 名	オイルロータリー式ハイブリッドマイクロ真空ポンプ		
品 番	BB-210H	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			

●ご販売店様へ

★印欄をご記入の上、本保証書(取扱説明書内)をお客様へお渡しください。

●お客様へお願い

保証期間内に万一故障した場合、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。

発売元 **BBK テクノロジーズ**

東京 〒102-0093 東京都千代田区平河町1丁目1番1号 TEL03-3556-2414(代)

大阪 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島5丁目11番9号 TEL06-6885-4811(代)

2015年6月