

デジタルマニホールド

MS-200

取扱説明書



BBK Technologies

このたびは BBK テクノロジーズ株式会社のデジタルマニホールド MS-200 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。

この取扱説明書は本機の機能および操作方法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。

お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。

もくじ

●も く じ	1
●各部位の名称と役割	2
●安全に正しくお使いいただくために	3
●仕 様	3
●操 作 方 法	4
ご使用前に	4
冷媒を合わせる	4
機能変更	4
圧力測定・冷媒充填	5
真空引き	5
便利な機能	6
●保 証 書	8

各部位の名称と役割

全体図



拡大図



安全に正しくお使いいただくために

警告

1. 作業エリアを清潔で整頓された状態に保ってください。
2. 過労、病気、飲酒した時、薬物の影響がある時、その他の理由により作業に集中できない時は作業をしないでください。
3. 子供や訓練を受けていない人は使用しないでください。
4. 絶対に分解しないでください。保証が無効になります。
5. 製品は材質および製造上の欠陥に対して購入日から 1 年間保証します。
6. 使用済み電池は地域の規制に従って廃棄してください。

注意

1. 仕様に記載された測定可能冷媒以外の冷媒を使用しないでください。
2. 冷媒システムの安全上の注意事項を厳守してください。
3. 作業の際は安全ゴーグルと保護手袋を着用してください。
4. 製品の故障、不具合の際は購入した販売店に修理扱いとしてお出してください。

仕 様

品番	MS-200
測定可能冷媒	R445A, R600a, R22, R290, R32, R134a, R404A, R410A, R407C, R408A, R409A, R448A, R449A, R1233rd, R1234yf, R1234ze, R245fa, R454B
圧力範囲	-0.100～5.500Mpa
継手サイズ	5/16 フレア(2 分 5 厘)
精度	±0.5%FS
重量	680 g
電源	単 4 電池 2 本(出荷時の電池はテスト用のため、早めに交換してください)
連続使用可能時間	100 時間
保護等級	IP54
寸法	110mm X 75mm X 135mm
付属品	収納バッグ、1.5V 単 4 電池(テスト用)×2 個

操作方法

ご使用前に

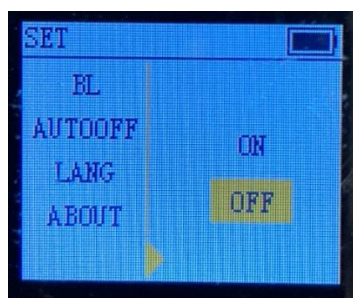
1. デジタルマニホールド裏面の電池蓋を外して、単 4 電池 2 本を取り付けて蓋を閉じてください。
2. ⑩電源ボタンを押して起動させてください。
3. 起動すると初期画面に「冷媒表示モード」が表示されます。⑨モードボタンを押すと「冷媒表示モード」が「真空引き専用モード」に切り替わります。

冷媒を合わせる

4. ⑧冷媒表示を確認して、作業を行う機器の冷媒とデジタルマニホールドの冷媒を合わせてください。
⑧冷媒表示と作業を行う機器の冷媒が異なっている場合は、以下の手順で機器の冷媒に合わせてください。
Ⅰ：⑪ゼロ・アップボタン(上昇)と⑭ダウンボタン(下降)を同時に長押ししてください。
⑧冷媒表示が黒字から赤字に変わります。
Ⅱ：⑪ゼロ・アップボタンか⑭ダウンボタンのどちらかを押して⑧冷媒表示を確認しながら該当する冷媒を設定してください。
Ⅲ：該当する冷媒になったらそのまま 10 秒間放置してください。
⑧冷媒表示が赤字から黒字に変わると設定が完了します。
5. ⑤低压側継手⑥真空ポンプ・ガスボンベ側継手⑦高压側継手とチャージングホースをそれぞれ正しく接続してください。

機能変更

ご使用前にバックライトやオートオフの変更が出来ます。



- ⑨モードボタンを長押しすると上記画面が表示されます。
- BL(バックライト点灯時間):5 分、10 分、15 分、30 分
- AUTO OFF(自動電源オフ) : OFF、5 分、10 分、15 分、30 分、60 分、
- LANG(言語設定) : English、中文
- ABOUT(詳細情報) : 使用しません
- 上記画面が表示された後、⑨モードボタンをおすと「BL」→「AUTOOFF」→「LANG」→「ABOUT」の順に黄色枠が上下に移動して表示されます。

⑪ゼロ・アップボタンと⑭ダウンボタンで、ご希望の時間や言語に黄色枠を移動させた後、⑨モードボタンを押すと設定完了になります。

全ての設定が完了したら⑨モードボタンを長押しすると長押し前に表示されていた「冷媒表示モード」もしくは「真空引き専用モード」に戻ります。

圧力測定・冷媒充填

圧力測定

1. ⑪ゼロ・アップボタンを押して⑫低圧側圧力⑬高圧側圧力の表示を 0.000MPa にしてください。
2. ③低圧側ハンドル、④高圧側ハンドルを全閉してください。
3. ⑤低圧側継手に青色ホースストレート側、⑦高圧側継手に赤色ホースストレート側をつないでください。
4. 青色ホースを機器低圧側、赤色ホースを機器高圧側につなぎ、室外機のサービスポートのバルブを開いて圧力測定をしてください。

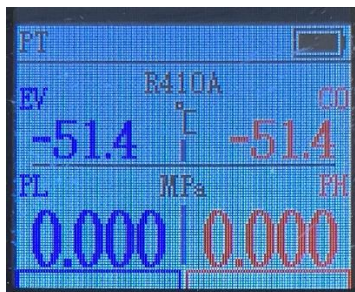
冷媒充填

1. ⑪ゼロ・アップボタンを押して⑫低圧側圧力⑬高圧側圧力の表示を 0.000MPa にしてください。
2. ⑤低圧側継手に青色ホースストレート側、⑥真空ポンプ・ガスボンベ側継手に黄色ホース、⑦高圧側継手に赤色ホースストレート側をつないでください。
3. 青色ホースを機器低圧側、黄色ホースをフロンガスボンベ、赤色ホースを機器高圧側につないでください。
4. フロンガスボンベをチャージングスケールに静かに載せてください。
5. ③低圧側ハンドル、④高圧側ハンドルを全開し、フロンガスボンベのバルブを開いて、チャージングスケールの数値を確認しながら、規定量を充填してください。
6. 規定量が入ったら、デジタルマニホールド、フロンガスボンベの順にバルブを閉めてください。

真空引き

本機は冷媒表示モードと真空引き専用モードの2通りで真空引きができます。

冷媒表示モードでご使用になる場合



上記は冷媒表示モード画面です。

冷媒表示モードでは低圧側、高圧側のどちらの継手側でも真空引きが出来ます。

冷媒表示モード時は4ページ「ご使用の前に 4.」の後、真空引きをおこなってください。

1. ⑪ゼロ・アップボタンを押して、⑫低圧側圧力⑬高圧側圧力の表示を 0.000MPa にしてください。

2. ⑤低圧側継手に青色ホースストレート側、⑥真空ポンプ・ガスボンベ側継手に黄色ホース、⑦高圧側継手に赤色ホースストレート側をつないでください。
3. 青色ホースを機器低圧側、黄色ホースを真空ポンプ、赤色ホースを機器高圧側につないでください。
4. 黄色ホースを真空ポンプにつなげて、③低圧側ハンドル、④高圧側ハンドルを全開し、真空ポンプの電源を入れて真空引きを開始してください。
5. 真空引き作業が完了しましたら機器から青色ホース、赤色ホースを外してから真空ポンプの電源を切り、⑩電源ボタンを長押しして、デジタルマニホールド本体の電源を切ってください。

真空引き専用モードでご使用になる場合



上記は真空引き専用モード画面です。

※真空引き専用モードは高圧側を使用しないと反応はしません。

ルームエアコンの真空引きでご使用の際は、⑦高圧側継手にチャージングホースをつなぎ、そのホースを室外機のサービスポートにつないでください。

1. ⑥真空ポンプ・ガスボンベ側継手に黄色のチャージングホースをつなぎ、これを真空ポンプにつないでください。
2. ⑨モードボタンを押して真空引き専用モードに表示を切り替えて、④高圧側ハンドルを全開し、真空ポンプの電源を押して真空引きを開始してください。
3. 真空引きを開始すると画面上部の時間表示部分に再生ボタン(▶)が表示されます。
画面上部の時間表示はポンプの稼働時間が表示されています。
4. 真空引き作業が完了しましたら機器からホースを外してから真空ポンプの電源を切り、⑩電源ボタンを長押しして、デジタルマニホールド本体の電源を切ってください。

便利な機能

・真空保持時間の計測と記録の表示

MS-200 は真空引き専用モードで真空検査保持時間が表示できます。

真空引きが完了しましたら、⑭ダウンボタンを押してください。

画面に一時停止ボタン(⏸)が表示され、右側には「0.000」の数値が表示されます。

これにより真空保持のカウントが開始されます。右側の「0.000」は、漏れた量(真空度の変化)を表示します。

・真空引き記録

一時停止ボタン表示時に⑭ダウンボタンを長押しすると、停止ボタン（■）が表示されます。この操作により、作業の記録が保存されます。

停止ボタン(■)が表示されていると、ホースを外しても数値は変化しません。

各機能を解除するには⑭ダウンボタンを長押しして解除してください。

保証書

BBK テクノロジーズ製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

保証期間内に通常のお取り扱いの中で、万一故障が生じた場合は無償で修理いたします。

この保証書の写(コピー)を添付の上、当社もしくは購入販売店にご依頼ください。

◎ 注意事項

- 二次的なクレームにおきましては、本製品の故障による場合でも保証いたしかねますのでご注意ください。
- 当社で故障の状態を確認した上で、以下の 1～8 に該当する場合は有償といたします。
 - 1.取扱説明書によらない不適切な使用方法や保管方法が原因で生じた故障
 - 2.購入後に運搬や輸送の間に落下させるなど、異常な衝撃が加わって生じた故障
 - 3.当社もしくは当社が委託した技術者以外による改造、修理、分解が原因で生じた故障
 - 4.火災、地震、水害、公害及びその他の天変地異が原因で生じた故障
 - 5.傷などの外観上の変化がある場合の故障
 - 6.その他当社の責任とみなされない故障
 - 7.電池などの消耗品の交換、補充
 - 8.保証書の提示が無い場合
- 修理をご依頼される場合、輸送中に損傷が生じないように梱包し、この保証書の写(コピー)を添付の上、当社もしくはご購入販売店にお送りください。
- この保証書は日本国内でのみ有効です。(This warranty is only Japan.)
- この保証書は再発行出来ませんので、大切に保管してください。

品名	デジタルマニホールド
品番	MS-200
① 製造番号	(本体側面に記載)
② 保証期間	購入日(年 月 日)より1年間
※ お客様	氏 名 住 所 電話番号
③ 販売店	店 名 住 所 電話番号

- 販売店様へ：お手数ながら①～③を必ずご記入の上、お客様 へお渡しください。
- お客様へ：※印欄をご記入の上、このまま保管してください。