

Makita

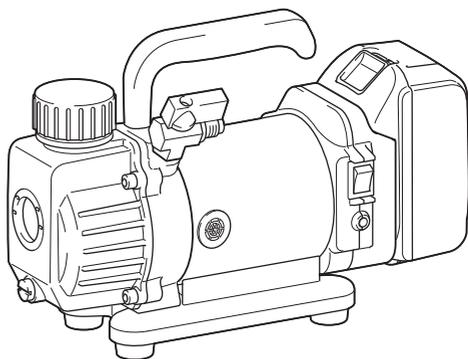
ヒューマンハードウェアのマキタ

人の暮らしとすまいのために……

取扱説明書

充電式 真空ポンプ

モデル VP180D



このたびは**充電式真空ポンプ**をお買い上げ賜わり厚くお礼申し上げます。
ご使用に先立ち、この取扱説明書をよくお読みいただき本機の性能を十分ご理解の上で、適切な取り扱いと保守をしていただき、いつまでも安全に能率よくお使いくださるようお願いいたします。
なお、この取扱説明書はお手元に大切に保管してください。



目次

・ 主要機能	3
・ 安全上のご注意	5
・ 各部の名称および標準付属品	11
・ 別販売品のご紹介	12
・ 使い方	13
・ バッテリーの取り付け・取りはずし方	13
・ バッテリー保護機能	14
・ バッテリーの充電方法	15
・ 充電完了メロディーの切り替え方法	16
・ 充電表示ライトについて	17
・ オートメンテナンス機能について	19
・ バッテリーを長持ちさせるには	19
・ バッテリーの回収について	19
・ 充電器の点検・修理・保管について	19
・ 作業方法	20
・ オイルの入れ方	20
・ 性能チェック	20
・ 運転（真空引き作業）	21
・ 保守・点検について	23
・ オイルの確認	23
・ オイルの交換	23
・ ポンプのクリーニング	23

主要機能

主要機能	モデル	VP180D
電動機		直流マグネットモータ
バッテリー (容量)		BL1850 (容量 5.0Ah) BL1840 (容量 4.0Ah) BL1830 (容量 3.0Ah)
電圧		直流 18V
ポンプ		1 段式ロータリーポンプ
排気速度		50L/分
到達真空度		20Pa
オイル量		100 ~ 115ml
吸気口		5/16" オスフレア
本機寸法		長さ 263mm × 幅 93mm × 高さ 172mm
質量 (バッテリー BL1850 使用時)		3.5kg
急速充電器		DC18RC
入力電圧		単相交流 100 V
入力周波数		50-60 Hz
入力容量		410 VA
出力電圧		直流 7.2-18 V
出力電流		直流 9 A

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

注意文の 警告 ・ 注意 ・ 注 の意味について

ご使用上の注意事項は  警告 と  注意 ・  注 に区分していますが、それぞれ次の意味を表します。

警告

: 誤った取り扱いをしたときに、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容のご注意。

注意

: 誤った取り扱いをしたときに、使用者が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容のご注意。

なお  注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

注

: 製品および付属品の取り扱いなどに関する重要なお注意。

安全上のご注意

⚠ 警告

- ご使用前に、「取扱説明書」と「安全上のご注意」すべてをよくお読みの上、正しく使用してください。
 - 感電、火災、重傷などの事故を未然に防ぐために、この「安全上のご注意」を必ず守ってください。
 - 「本機」は、充電式（バッテリーパック式）真空ポンプを示します。
- a) 作業環境
1. 作業場は、整理整頓してください。また、十分に明るくし、いつもきれいに保ってください。
 - ちらかった暗い場所や作業台は、事故の原因となります。
 2. 可燃性の液体・ガス・粉じんのある所で使用しないでください。
 - 本機から発生する火花が発火や爆発の原因になります。
 3. 使用中は子供や第三者を作業場に近づけないでください。
 - 注意が散漫になり、操作に集中できなくなる可能性があります。
 - 作業者以外、本機や充電器のコードに触れさせないでください。
- b) 電気に関する安全事項
1. 電源コンセントは充電器の電源プラグに合ったものを使用してください。また、電源プラグの改造をしないでください。接地付きプラグは確実にアースをしてください。
 - 改造していない電源プラグおよびそれに対応するコンセントを使用すれば、感電のリスクが低減されます。
 2. 金属製のパイプや暖房器具、電子レンジ、冷蔵庫の外枠などアースされているものに身体を接触させないようにしてください。
 - 感電する恐れがあります。
 3. 本機は、雨ざらしにしたり、湿った、またはぬれた場所で使用したりしないでください。
 - 本機内部に水が入り、本機による感電やバッテリーが短絡する恐れがあります。
 4. 充電器の電源コードを乱暴に扱わないでください。
 - 電源コードを持って充電器を運んだり、引っ張ったりしないでください。また、電源プラグを抜くために電源コードを利用しないでください。
 - 電源コードを熱、油、角のある所、動くものに近づけないでください。電源コードが損傷したり、身体に絡まって感電する恐れがあります。
 5. 屋外の使用に適した延長コードを使用してください。
 - 屋外で使用する場合、キャブタイヤコード、またはキャブタイヤケーブルの延長コードを使用してください。

⚠ 警告

c) 作業者に関する安全事項

1. 「取扱説明書」と「安全上のご注意」をお読みになって、本機とその操作を理解した方以外は使用させないでください。
 - ・ 理解せずに使用することは危険です。
2. 本機は冷凍空調機器や回収容器を真空引きするための機械です。使用目的以外の用途には使用しないでください。
 - ・ 事故の原因となります。
3. 油断しないで十分注意して作業を行ってください。
 - ・ 本機を使用する場合は、取扱方法、作業の仕方、周りの状況など十分注意して慎重に作業してください。
 - ・ 疲れていたり、アルコールまたは医薬品を飲んでいる場合は、本機を使用しないでください。
 - ・ 一瞬の不注意が深刻な傷害を招きます。
4. 安全保護具を使用してください。
 - ・ 作業時は、常に保護メガネを使用してください。また、粉じんの多い作業では防塵マスクを併用してください。必要に応じて、すべり防止安全靴・ヘルメット、耳栓（イヤマフ）などを着用してください。
5. 無理な姿勢で作業をしないでください。
 - ・ 常に足元をしっかりとらせ、バランスを保つようにしてください。
6. きちんとした服装で作業してください。
 - ・ 屋外での作業の場合には、すべり止めの付いた履物の使用をおすすめします。
 - ・ 長い髪は、帽子やヘアカバーなどで覆ってください。

d) 真空ポンプの使用と手入れ

1. 無理して使用せず作業に合った本機を使用してください。
 - ・ 安全に能率よく作業するために、本機の能力に合った負荷で作業してください。
2. スイッチに異常がないか点検してください。
 - ・ スイッチで始動および停止操作のできない本機は危険です。使用せず修理をお申し付けください。

⚠ 警告

3. 本機の誤始動を防ぐために、次の作業前はスイッチを切り、バッテリーを本機から抜いてください。
 - ・ 本機の調整
 - ・ 注油やオイル交換
 - ・ 保管、または修理
 - ・ その他危険が予想される作業
4. 使用しない本機は、きちんと保管してください。
 - ・ 子供の手の届かない安全な所、乾燥した鍵のかかる所に保管してください。
5. 本機の保守点検をしてください。
 - ・ 可動部分の位置調整および締め付け状態、部品の破損、取り付け状態、その他運転に影響をおよぼすすべての箇所に異常がないか確認してください。
 - ・ 保守点検が不十分であることが事故の原因になります。
 - ・ ハンドル部は、常に乾かしてきれいな状態に保ち、油やグリスなどが付かないようにしてください。
 - ・ 注油や付属品の交換は、取扱説明書に従ってください。
 - ・ コードは定期的に点検し、損傷している場合は、お買い上げの販売店、または当社営業所に修理をお申し付けください。
 - ・ 延長コードを使用する場合は、定期的に点検し、損傷している場合には交換してください。
 - ・ 安全に能率よく作業していただくために、オイルの量や劣化具合を確認してください。
6. 真空ポンプオイルの漏れがないかを、必ず点検してください。
 - ・ 火災の原因になります。
7. 本機、付属品は、作業条件や実施する作業に合わせてご使用ください。
 - ・ 指定された用途以外に使用すると、事故の原因になります。
8. 極端な高温や低温の環境下では十分な性能を得られません。

e) 本機の使用と手入れ

1. バッテリーを差し込む前に、スイッチが切れていることを確認してください。
 - ・ スイッチがオンの位置にあるときにバッテリーを差し込むと事故につながります。
2. バッテリーは専用充電器以外では充電しないでください。
 - ・ ほかのバッテリー用の充電器を流用すると、火災、発熱、破裂、液漏れの恐れがあります。
3. マキタが指定した専用バッテリー以外使わないでください。また、改造したバッテリー（分解してセルなどの内蔵部品を交換したバッテリーを含む）を使用しないでください。
 - ・ 工具本体の性能や安全性なども損なう恐れがあり、火災やけが、故障、破裂などの原因になります。

⚠ 警告

4. バッテリーの端子部を金属などで接触させないでください。
 - ・ バッテリーを金属と一緒に工具箱や釘袋などに保管しないでください。短絡して発熱、発火、破裂の恐れがあります。
 - ・ 本機または充電器からはずした後は、バッテリーにバッテリーカバーを必ず取り付けてください。
5. 高温などの過酷な条件下ではバッテリーから液漏れすることがあります。漏れ出た液体に不用意に触れないでください。
 - ・ 万が一、バッテリーの液が目に入ったら、直ちにきれいな水で十分洗い医師の治療を受けてください。
 - ・ バッテリーの液は炎症ややけどの原因になることがあります。

f) 整備

1. 本機は、専門家による純正部品だけを用いた修理により安全性を維持することができます。
 - ・ 本機、充電器、バッテリーを分解、修理、改造はしないでください。発火したり、異常動作して、けがをする恐れがあります。
 - ・ 本機が熱くなったり、異常に気づいたときは点検・修理に出してください。
 - ・ 本機は、該当する安全規格に適合しているので改造しないでください。
 - ・ 修理は、必ずお買い上げの販売店、または当社営業所にお申し付けください。
 - ・ 修理の知識や技術のない方が修理すると、十分な性能を発揮しないだけでなく、事故やけがの恐れがあります。

その他の安全事項

1. 損傷した部品がないか点検してください。
 - ・ 使用前に、バッテリーやその他の部品に損傷がないか十分点検し、正常に作動するか、また所定機能を発揮するか確認してください。異常がある場合は、使用する前に修理を行ってください。
 - ・ 異常・故障時には、直ちに使用を中止してください。そのまま、使用すると発煙・発火、感電、けがに至る恐れがあります。
 - <異常・故障例>
 - ・ 電源コードや電源プラグが異常に熱い。
 - ・ 電源コードに深いキズや変形がある。
 - ・ 電源コードを動かすと、通電したりしなかったりする。
 - ・ 焦げくさい臭いがする。
 - ・ ビリビリと電気を感じる。
 - ・ スイッチを入れても動かないなど不具合を感じた場合は、すぐにバッテリーを抜いてお買い上げの販売店、または当社営業所に点検、修理をお申し付けください。

⚠ 警告

2. 正しい付属品やアタッチメントを使用してください。
 - ・ この取扱説明書および当社カタログに記載されている付属品やアタッチメント以外のものを使用すると、事故やけがの原因となる恐れがあるので使用しないでください。
3. 使用時間が極端に短くなったバッテリーは使用しないでください。
4. 落としたり、何らかの損傷を受けたバッテリーは使用しないでください。
5. ご使用済みのバッテリーは一般家庭ゴミとして棄てないでください。
 - ・ 棄てられたバッテリーがゴミ収集車内などで破壊されて短絡し、発火・発煙の原因になる恐れがあります。
6. ラッカー、ペイント、ベンジン、シンナー、ガソリン、ガス、接着剤などのある場所では充電しないでください。
 - ・ 爆発や火災の恐れがあります。
7. 火災の恐れがあります。次のようなことをしないでください。
 - ・ ダンボールなどの紙類、座布団などの布類、畳、カーペット、ビニールなどの上では充電しないでください。
 - ・ 風窓のある充電器は、充電中に風窓をふさがないでください。また風窓に金属類、燃えやすいものを差し込まないでください。
 - ・ 綿ぼこりなど、ほこりの多い場所で充電しないでください。
8. 充電器のバッテリー装着部には充電用端子があります。金属片・水などの異物を近づけないでください。
 - ・ そのまま充電を続けると発煙、発火、破裂の恐れがあります。
9. 充電器は充電以外の用途には使用しないでください。
10. 充電中、発熱などの異常に気が付いたときは、直ちに電源プラグを抜いて充電を中止してください。そのまま充電を続けると発煙、発火、破裂の恐れがあります。
11. バッテリーは、火への投入、加熱をしないでください。
 - ・ 発火、破裂の恐れがあります。
12. バッテリーに釘を刺したり、衝撃を与えたり、分解・改造をしないでください。
 - ・ 発熱、発火、破裂の恐れがあります。
13. バッテリーを火のそばや炎天下など高温の場所で充電・使用・保管しないでください。
 - ・ バッテリーを周囲温度が 50℃以上に上がる可能性のある場所（金属の箱や夏の車内など）に保管しないでください。バッテリー劣化の原因になり、発煙、発火の恐れがあります。

⚠ 警告

14. 正しく充電してください。

- ・ 充電器は定格表示してある電源で使用してください。昇圧器などのトランス類を使用したり直流電源やエンジン発電機では使用しないでください。（当社インバータ制御付エンジン発電機は除く。）異常に発熱し、火災の恐れがあります。
- ・ 周囲温度が 10℃未満、または周囲温度が 40℃以上ではバッテリーを充電しないでください。破裂や火災の恐れがあります。
- ・ バッテリーは、換気の良い場所で充電してください。バッテリーや充電器を充電中、布などで覆わないでください。破裂や火災の恐れがあります。
- ・ 使用しない場合は、電源プラグを電源コンセントから抜いてください。破裂や火災の恐れがあります。
- ・ 電源コードが踏まれたり、引っかけられたり、無理な力を受けて損傷することがないように場所で充電してください。発煙、発火、感電の恐れがあります。

15. ぬれた手で電源プラグに触れないでください。

- ・ 感電の恐れがあります。

この取扱説明書は、大切に保管してください。

- ・ お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見ることができる所に必ず保管してください。
- ・ ほかにの人に貸し出す場合は、一緒に取扱説明書もお渡しください。

●騒音防止規制について

騒音に関しては、法令や各都道府県などの条例で定める規制がありますので、ご近所などの周囲に迷惑をかけないようにご使用ください。

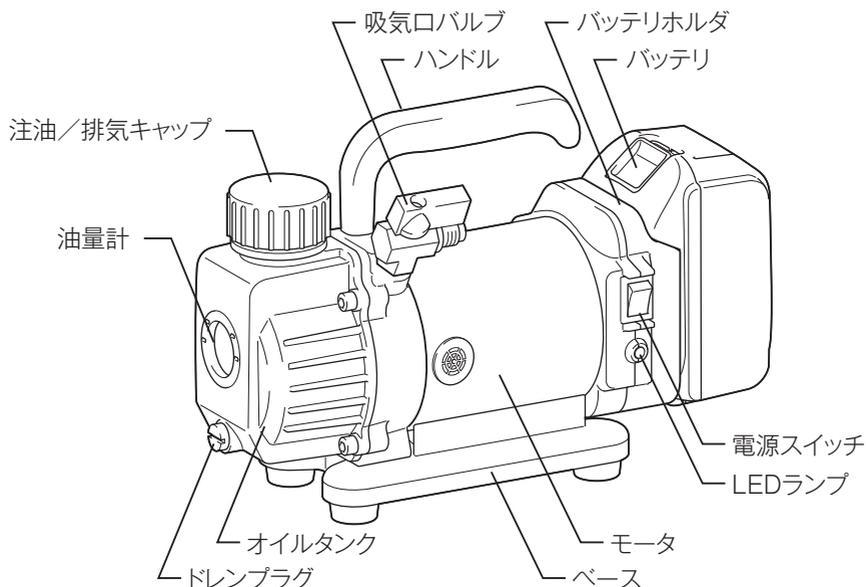
注

電源が離れていて延長コードが必要なときは、充電器を最高の能率で支障なくご使用していただくために十分な太さのコードをできるだけ短くお使いください。

使用できる延長コードの太さ（公称断面積）と長さの目安

コードの太さ（導体公称断面積）	コードの長さの目安
2.0 mm ²	30 m

各部の名称および標準付属品



標準付属品

モデル	VP180DZ	VP180DRT
バッテリー	×	○ BL1850 (1 個)
充電器 (充電時間)	×	○ DC18RC (約 45 分)
アルミケース	×	○
アルミケース用ベルト	×	○
バッテリーカバー	×	○ (1 個)
真空ポンプオイル 150ml	○	○
異径アダプタ 5/16" メスフレア× 1/4" オスフレア	○	○

別販売品のご紹介

- ・ 別販売品の詳細につきましてはカタログを参照していただくか、お買い上げの販売店、もしくは当社営業所へお問い合わせください。

名称	部品番号
真空ポンプ用オイル 150ml	A-59726
真空ポンプ用アルミケース	A-59754
真空ポンプ用ホース	A-59748
真空ポンプ用ゲージ付バルブ	A-59732

使い方

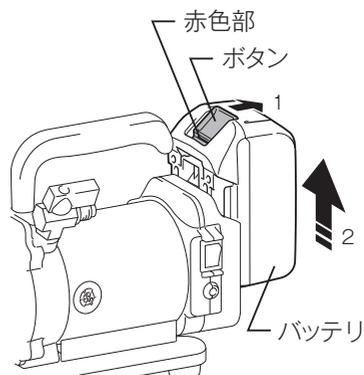
バッテリーの取り付け・取りはずし方

⚠ 警告

バッテリーは確実に本機に差し込んでください。ボタン上部の赤色部が見えている場合は完全にロックされていません。

・ 差し込みが不十分の場合、はずれて事故の原因になります。

- ・ バッテリーを本機から取りはずすときは、
 1. バッテリー正面のボタンを下げながら
 2. スライドさせると取りはずせます。
- ・ 取り付けるときは逆の要領で、本機の溝に合わせ、奥まで挿入してください。この際、ボタン上部の赤色部が見えている場合は完全にロックされていません。赤色部が見えなくなるまで、奥まで確実に挿入してください。



使い方

バッテリー保護機能

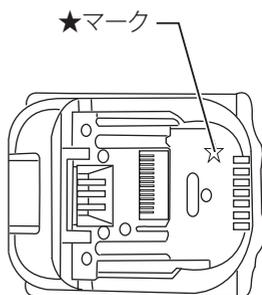
バッテリー寿命を長くする目的で出力を自動停止する保護機能が付いています。本機を使用中、下記状態になりますとモーターが自動停止しますが、これはバッテリーの保護機能によるものであり故障ではありません。

★マーク付きバッテリーを使用する場合

- ・ 本機が過負荷状態になるとモーターが自動停止します。このときはいったんスイッチを切り、本機よりバッテリーを取りはずした後、過負荷の原因を取り除いてください。原因を取り除けば再びご使用になれます。
- ・ バッテリーの温度が高温になるとモーターが自動停止します。スイッチを操作してもモーターは停止したままです。このときはバッテリーの使用を中断し、本機よりバッテリーを取りはずし、バッテリーを冷ますかまたは、充電してください。
- ・ バッテリーの容量が少なくなるとモーターが自動停止します。スイッチを操作してもモーターは停止したままです。このときは本機よりバッテリーを取りはずし、バッテリーを充電してください。

★マークなしバッテリーを使用する場合

- ・ 本機が過負荷状態になるとモーターが自動停止します。このときはいったんスイッチを切り、本機よりバッテリーを取りはずした後、過負荷の原因を取り除いてください。原因を取り除けば再びご使用になれます。
- ・ バッテリーの容量が少なくなるとモーターが自動停止します。パワーが落ちてきたと感じたら本機よりバッテリーを取りはずし、バッテリーを充電してください。



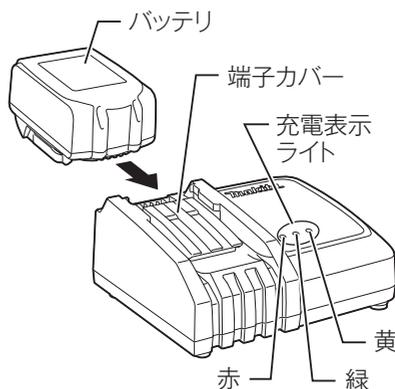
バッテリーについて

- ・ お買い上げ時は、バッテリーは十分に充電されていないため、バッテリー保護機能が働いている場合があります。(スイッチを操作すると本機は動く恐れがありますので注意してください。) ご使用前に充電器で正しく充電してからご使用ください。
- ・ 使用しないときはバッテリーカバーをかぶせてください。バッテリーを水やほこりから保護するのに役立ちます。

使い方

バッテリーの充電方法

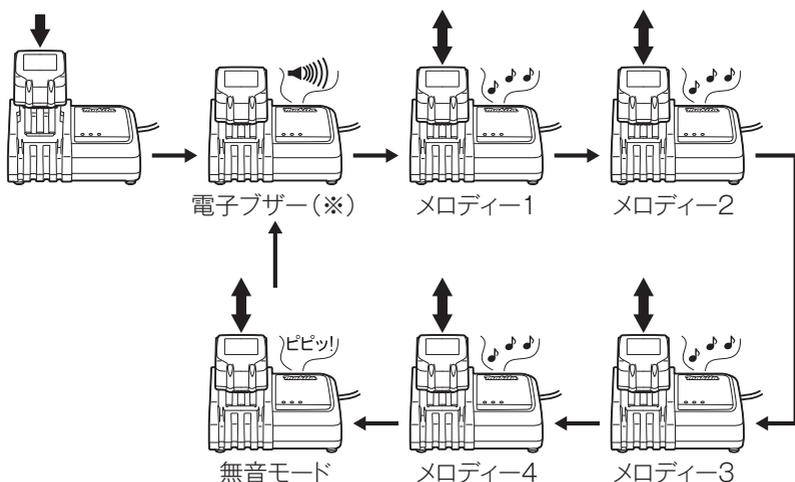
1. 急速充電器の電源プラグを 100 V の電源コンセントに差し込んでください。充電表示ライトは「緑」の点滅を繰り返します。
2. バッテリーを急速充電器の挿入ガイドにそって、一番奥まで入れてください。充電器の端子カバーはバッテリー挿入に伴い開閉します。
3. バッテリーを挿入しますと充電表示ライトが「赤」に点灯し、現在設定されている充電完了メロディーが短時間流れ、充電を開始します。充電が完了すると「緑」の点灯に変わり、充電完了メロディーや電子ブザーが鳴ります。そのままバッテリーを挿入しておけば、バッテリーを冷却します。充電時間は周囲温度（10℃～40℃）やバッテリーの状態（新品・長期保存バッテリーや寿命に近いバッテリーなど）により変動します。
4. 充電完了後すぐに使用しない場合は、バッテリーの冷却を行いますので、そのまま差し込んでおくことをおすすめします。冷却時間は約 1 時間です。
5. バッテリーを抜き取り、電源コンセントから急速充電器の電源プラグを抜いてください。



使い方

充電完了メロディーの切り替え方法

1. バッテリーを充電器に差し込むと、現在設定（※）されている充電完了メロディーの確認音が短時間流れます。
2. このとき、素早くバッテリーを差し直すと充電完了メロディーの確認音が変わります。
3. 続けて素早くバッテリーを差し直すたびに充電完了メロディーの確認音が順に変わります。
4. 設定したい充電完了メロディーの確認音が流れましたら、バッテリーを挿入したままにすることで充電を開始します。「ピピッ!」と鳴るモードを選んだときは充電完了時に音がしません（無音モード）。
5. 充電が完了すると充電表示ライトが「緑」の点灯に変わり、バッテリー挿入時に設定した充電完了メロディーや電子ブザーが鳴ります。無音モードを選択した場合には完了時に音はしません。
6. 設定した充電完了メロディーは急速充電器の電源プラグを抜いても記憶されています。



(※) 出荷時は電子ブザーに設定されています。

使い方

充電表示ライトについて

充電表示ライトの内容は以下のようになっています。
(通常充電のライト表示および表示内容)

ライト表示	点滅 点灯	表示内容
  		充電前「緑 1 個」点滅 電源に差し込んだ状態です。
  		冷却中「赤 1 個」点滅 バッテリーが高温です。冷却後、自動的に充電開始します。
  		充電中「赤 1 個」点灯 バッテリー容量約0～80%を示します。
  		充電中「赤 1 個・緑 1 個」点灯 バッテリー容量約80～100%を示します。
  		充電完了「緑 1 個」点灯 電子ブザー またはメロディー

(オートメンテナンス時のライト表示および表示内容)

  		オートメンテナンス「黄」点灯 バッテリー寿命低下防止のため充電時間が長くなります。
---	--	--

(異常時のライト表示および表示内容)

  		充電不可「赤・緑 1 個」交互点滅 電子ブザー バッテリー寿命またはゴミづまりで充電できません。
  		冷却システム異常「黄」点滅 冷却ファン故障または冷却不足です。

使い方

注

- DC18RC はマキタバッテリー専用の急速充電器です。ほかの目的に使用しないでください。
- 使用直後のバッテリーや直射日光の当たる所に長時間放置したバッテリーを充電されますと充電表示ライトが「赤」の点滅を繰り返す場合があります。
- このようなときは、充電器内蔵の冷却ファンによりバッテリーを冷却してから充電を開始します。
- 充電開始後、充電表示ライトが「赤・緑」の交互点滅を繰り返し、電子ブザーが「ピッピッピッ」と約 20 秒間鳴った場合は、バッテリーの寿命またはゴミづまりで充電できません。
- バッテリーを連続で充電される場合は、充電時間が長くなることがあります。
- オートメンテナンス機能により、充電時間が周囲温度（10℃～40℃）やバッテリーの状態に応じて変動します。
- 次のような状態のときは、充電器またはバッテリーに故障があると考えられますので、充電器とバッテリーの両方を、お買い上げの販売店または当社営業所へお持ちください。
- ×充電器の電源プラグを 100 V の電源コンセントに差し込んでも、表示ライトが「緑」に点滅しない。
- ×バッテリーを挿入しても、表示ライトが「赤」に点灯または点滅しない。
- ×充電開始後、表示ライトが「赤」に点灯した後、1 時間以上たっても充電が完了しない。（表示ライトが「緑」に変わらない。）

冷却システムについて

- バッテリーの性能を十分に発揮させるため、充電器内蔵の冷却ファンによりバッテリーを効率良く冷却するシステムです。送風の音がしますが故障ではありません。
- 冷却ファンが故障したり、充電器やバッテリーのゴミづまりによって冷却不足となった場合、「黄」のライトが点滅し冷却システム異常をお知らせします。冷却システム異常の場合も充電を行います。充電時間が長くなる場合があります。このようなときは、充電器、バッテリーの風穴がふさがれていないか、または送風の音がしないか、ご確認ください。
- 充電中、送風の音がしない場合がありますが、「黄」のライトが点滅していなければ故障ではありません。冷却ファンを停止して充電することができます。
- 充電器、バッテリーの風穴をふさがないでください。
- 頻繁に「黄」のライトが点滅するようなときは、点検・修理をお申し付けください。

使い方

オートメンテナンス機能について

- ・ オートメンテナンス機能は、バッテリーの使用状態に応じて自動的にバッテリーを長持ちさせるように最適な充電を行うことを特徴としています。
- ・ 下記 1～4 の状態となった場合、特にバッテリー寿命が低下しやすい状況にあるため、充電時間が長くなることがあります。
 - 1 高温充電の繰り返し
 - 2 低温充電の繰り返し
 - 3 満充電バッテリーの再充電の繰り返し
 - 4 過放電の繰り返し(過放電とは工具の力が弱くなってもさらに使用する状態です)

バッテリーを長持ちさせるには

- ・ 工具の力が弱くなってきたと感じたら使うのをやめ、充電してください。
- ・ 満充電したバッテリーを再度充電しないでください。
- ・ 充電は周囲温度 10℃～40℃の範囲で行ってください。
- ・ 使用直後などの熱くなったバッテリーは、充電器に差し込んで冷却し充電することをおすすめします。
- ・ 長期間（6ヶ月以上）ご使用にならない場合、リチウムイオンバッテリーは、充電してから保管することをおすすめします。

バッテリーの回収について

- ・ 使用済みバッテリーはリサイクルのため回収しております。お買い上げの販売店または当社営業所へご持参ください。



Li-ion

リチウムイオンバッテリーは
リサイクルへ

充電器の点検・修理・保管について

- ・ いつも安全に能率よくお使いいただくために定期点検をおすすめします。修理・点検はお買い上げの販売店または当社営業所にお申し付けください。
- ・ 充電器の保管場所として次のような場所は避けてください。
 - × お子様の手が届いたり、簡単に持ち出せる所
 - × 温度や湿度の急変する所
 - × 湿気の多い所
 - × 直射日光の当たる所
 - × 揮発性物質の置いてある所

作業方法

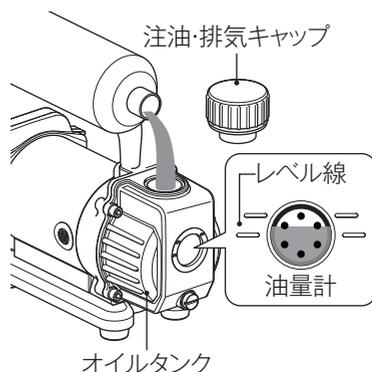
新品購入時 本機内にオイルは入っていません。
下記「オイルの入れ方」を参照してオイルを入れてください。

⚠ 警告

オイルを入れないで空運転をすると本機が損傷します。
また、オイルタンクが高温になり、やけどなど事故の原因になります。

オイルの入れ方

- ・ 注油・排気キャップを外して注入口より付属のオイルを入れてください。
- 注) 性能を維持するために、オイルは必ず純正品をご使用ください。
- ・ オイルは油量計のレベル線の上のラインと下ラインの間に入れてください。
- 注) オイル量は重要です。オイルが上下のレベル線内ないと故障の原因となります。



性能チェック

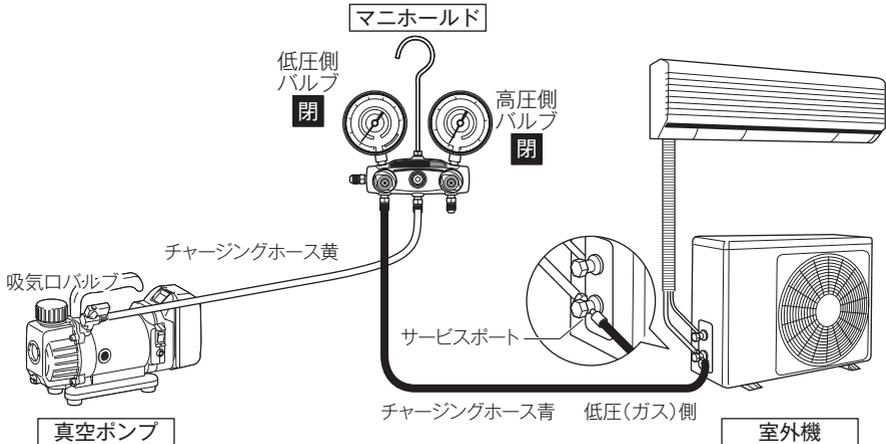
- ・ マニホールドの低圧側と真空ポンプの吸気口をチャージングホースで接続してください。
- ・ マニホールドの低圧側バルブを閉じてください。
- ・ 電源スイッチを入れて、マニホールドの低圧側ゲージが 30 秒以内に真空度「 $-0.09 \sim -0.1\text{MPa}$ 」を指したら、正常に作動しています。
- ・ 電源スイッチを【OFF】にしてください。



作業方法

運転（真空引き作業）

- ・ 真空ポンプ、マニホールド、室外機を下図のようにホースで接続してください。
- 注) 室外機のサービスポートのサイズが 1/4" の場合は、付属の異径アダプタをご使用ください。



- ・ マニホールドの高圧側と低圧側が閉じていることを確認してください。
- ・ バッテリーを本機に装着してください。（使い方は 13 ページを参照ください。）
- ・ 電源スイッチを ON にしてください。LED ランプ（緑）が点灯します。
- ・ 本機の吸気口バルブとマニホールドの低圧側を開いてください。

⚠ 警告

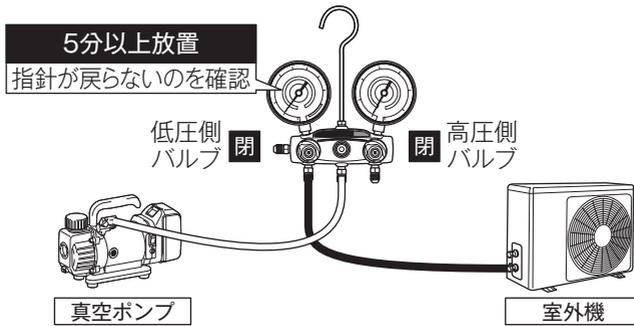
運転中および停止直後は、本機が高温になるので触らないでください。
やけどなど事故の原因になります。

- 注) 寒冷時（5℃以下）は、モータが始動しないことがあります。その場合は、屋内に入れて本機を暖めてください。
- ・ 規定の真空度（エアコンメーカーのマニュアルを参照してください。）に到達したら、マニホールドの低圧側を閉じてください。
 - ・ 吸気口バルブを閉じて、電源スイッチを OFF にしてください。

作業方法

[気密チェック]

- ・ 5分以上放置し、マニホールドの低圧ゲージの指針が上昇しなければ漏れはありません。



注) 電池残量が少なくなるとブザーが「ピー・ピー・ピー」と鳴り始め、LED ランプが消灯します。

その後ブザー音が「ピ・ピ・ピ」と短い断続音に切り替わり、約 30 秒後にモータは停止します。

本機の吸気口バルブとマニホールドの低圧側を閉じてください。

電源スイッチを OFF にしてバッテリーを取外し、充電あるいは予備のバッテリーと交換してください。

- ・ 各バッテリーの運転時間は、下表を参照ください。

運転時間 (目安)

バッテリー	運転時間
BL1850	50 分
BL1840	40 分
BL1830	30 分

- ・ 作業終了後は、バッテリーを取外し付属のカバーを取付けてください。

保守・点検について

⚠ 警告

点検・整備の際には必ずスイッチを切り、バッテリーを本機から抜いてください。

- ・ バッテリーを本機に差し込んだまま行くと、事故の原因になります。

オイルの確認

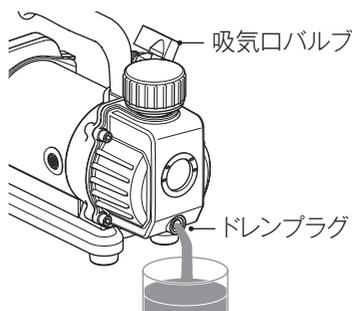
- ・ 真空ポンプを使用する前に、必ずオイル量やオイルが劣化していないか、確認してください。

注) オイルは油量計のレベル線の上のラインと下ラインの間に入れてください。



オイルの交換

- ・ 吸気口バルブを開いてください。
- ・ 真空ポンプを1～2分運転してオイルを暖めてください。
- ・ 電源スイッチをOFFにしてください。
- ・ ドレンプラグを取外し、オイルを抜いてください。
- ・ オイルの入れ方は、20ページをご参照ください。
- ・ 廃油は、産業廃棄物として処理してください。不明な場合は、各地方自治体にお問合せください。



注) 真空引きをするとオイル内に腐食性の物質や水分が混入し、オイルが劣化します。劣化したオイルを使用し続けるとポンプが損傷しますので、定期的（約20時間運転毎）にオイルを交換してください。

注) 古い冷凍空調装置を真空引きした場合は、ポンプ保護のため、排気が終わる毎にオイルを交換してください。

ポンプのクリーニング

- ・ オイルの汚れがひどい場合、オイル交換後3～5分真空ポンプを運転してください。
- ・ オイルを排出後、新しいオイルを注入してください。
- ・ 排出したオイルが汚れている場合は、2～3回洗浄を繰り返してください。

株式会社 マキウ

愛知県安城市住吉町 3-11-8 〒 446-8502

TEL.0566-98-1711 (代表)