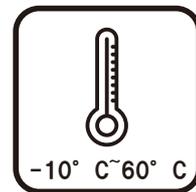
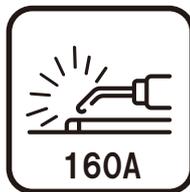




# リチウムイオンバッテリー溶接機

型式：BW-160Li

## 取扱説明書



BW-160Li

# はじめに

当社の製品をお買い求めいただきありがとうございます。

本溶接機は電源が取れない所でも使用できる

リチウムイオンバッテリー溶接機です。

φ 4.0 迄の溶接棒による溶接ができます。

AC100V 電源で充電しながらの溶接ができます。

最適で安全な使用のために、製品を使用する前に本取扱説明書をよくお読みください。開梱時に梱包内容一覧に記載された内容物が全て入っているかご確認ください。

製品は特許により保護されています。この取扱説明書の著作権はキシデンテクノ株式会社が有しております。

また、製品仕様や内容は予告なく変更される場合があります。

# 目次

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1. 安全に使用するため注意事項 .....         | 4  |
| 2. 製品紹介 .....                  | 6  |
| 2.1 外観 .....                   | 6  |
| 2.2 コントロールパネル .....            | 7  |
| 2.3 LCD 画面表示 .....             | 8  |
| 2.4 製品仕様 .....                 | 9  |
| 3. アーク溶接 仕様 .....              | 11 |
| 3.1 使用方法 .....                 | 11 |
| 3.2 充電方法 .....                 | 11 |
| 3.3 MMA (アーク溶接モード) .....       | 11 |
| 3.3.1 MMA (アーク溶接) .....        | 11 |
| 3.3.2 SPOT-MMA (点付アーク溶接) ..... | 12 |
| 3.3.3 VRD (電撃防止溶接) .....       | 12 |
| 3.4 セットアップ .....               | 13 |
| 3.5 トラブルシューティング .....          | 14 |
| 4. メンテナンス 保管 および廃棄 .....       | 15 |
| 4.1 メンテナンス .....               | 15 |
| 4.2 廃棄 .....                   | 15 |
| アフターサービス .....                 | 15 |
| 梱包内容一覧 .....                   | 16 |

# 安全に使用するための注意事項

この取扱説明書を保管し使用する前に必ずお読みください。

機器を安全かつ効率的に使用方法について記載しております。使用中は必ず指示に従ってください。



## 1.1 警告

- ・この溶接機はリン酸系リチウムイオン電池を使用しています。不適切に使用すると過熱する可能性があります。
- ・過熱すると火災 物的損害 人身傷害または死亡につながる可能性があります。
- ・以下の安全上の注意を読み 遵守してください。
- ・分解したり改造したりしないでください。溶接以外の用途に使用しないでください。
- ・本機からの異臭や異常発熱、損傷などに気づかれた場合は、直ちに使用を中止し、購入店または弊社までご相談ください。
- ・本機から発火した場合は、水をかけず石油火災消火用消火器等で消火してください。（火をかけると発火を促す場合があります。）
- ・本機を雨の中で使用したり、水をかけたりしないでください。（防水構造ではありません。）



## 1.2 感電に注意してください。

- ・電源アースを正しく取り付けてください。
- ・感電防止のために、乾燥した穴の無い防護服と保護手袋を着用してください。充電部と接触するときは、皮膚のいかなる部分も露出させたり、濡れた手袋や衣服を着用したりしないでください。
- ・作業現場の安全も確保するために、清潔で乾燥した環境で製品を使用してください。
- ・靴も絶縁タイプをご使用ください。
- ・ワークピースにアースクリップが正しく接続されている事を確認します。



## 1.3 火に注意してください。

- ・作業現場からすべての可燃性または爆発性の物質を取り除きます。
- ・溶接機は溶接機が直立した姿勢で使用してください。
- ・油圧ラインの溶接は避けてください。
- ・消火器は手の届きやすい場所においてください。
- ・使用しない時は、溶接ケーブルをワークピースから外してください。
- ・溶接時に、火花などの破片が飛び散ると、衣服に引火する可能性があります。必ず保護具と適切な衣服を着用してください。
- ・可燃性または有害物質を含む可能性のある燃料タンク、ドラムなどの容器を加熱、切断、または溶接しないでください。
- ・溶接機の内蔵バッテリーは、このマニュアルで指定されている環境条件内で使用する必要があります。



## 1.4 煙害に注意してください。

- ・溶接中に有害な煙やガスが発生する可能性があります。直接吸入は避けてください
- ・作業は充分換気された環境で行ってください。



### 1.5 アークフラッシュ（溶接で発生する強力な光）に注意してください。

- ・溶接中に強いアークフラッシュが発生します。溶接者も観察者も火花やアークによって目が傷つく事を防ぐ為に、認定された保護メガネとカバーを使用してください。
- ・アークフラッシュから皮膚を保護するために、難燃性素材で作られた耐久性のある保護服と保護手袋を着用してください。
- ・溶接作業場所周辺の人にアークを直接見ないように指示し、必要に応じてアークフラッシュから保護する為の保護バリヤを設置してください。



### 1.6 電磁波に注意してください。

- ・溶接機が動作している時は、溶接ケーブルと溶接機の周辺に電磁放射がある場合があります。
- ・心臓ペースメーカーなどを使用している方は、溶接する前に医師に相談して指示に従ってください。
- ・溶接する際は、溶接機から安全な距離を保ってください。
- ・溶接ケーブルを体に巻き付ける事は絶対にしないでください。



### 1.7 火傷に注意してください。

- ・溶接工程では使用前、使用中、使用後に高温火傷の危険があります。
- ・熱いワークピースに素手で触れないでください。
- ・溶接火花による火傷を避けるために、保護服を着用してください。
- ・使用後の溶接ホルダーの温度は高く、熱を放散するのに長時間かかります。
- ・周囲の人に火傷に注意するよう警告してください。



### 1.8 その他の安全上の注意事項

- ・溶接機にはリチウムイオンバッテリーが含まれている為、激しい振動や衝撃を避けてください。他の製品と一緒に保管しないでください。
- ・溶接機の上に物を置かないでください。
- ・故障した場合に溶接機を自分で分解しないでください。
- ・溶接機を高温熱源から遠ざけてください。
- ・溶接機を高温・多湿・粉塵・油煙のある環境などで使用・保管しないでください。



### 1.9 騒音に注意

- ・騒音から耳を保護するために、聴覚保護具を着用してください。
- ・騒音によって引き起こされる損傷を避ける様に、周囲の人に注意、警告してください。



### 1.10 充電について

- ・使用後は可能な限り早期に充電を行ってください。
  - ・長時間使用しない場合、満充電にして保管してください。
- (リチウムイオンバッテリーは充電が空の状態では放置されますと、ごく短時間で回復不可能なダメージを受ける事があります。)

# 製品紹介

## 2.1 外観



| 番号 | 名称        | 説明                             |
|----|-----------|--------------------------------|
| 1  | パネルカバー    | コントロールパネルを保護します。               |
| 2  | コントロールパネル | 機能の詳細については次項をご確認ください。          |
| 3  | 出力 (-)    | 溶接ケーブル (-) を接続します。             |
| 4  | 出力 (+)    | 溶接ケーブル (+) を接続します。             |
| 5  | 冷却風出口     | 冷却風出口です。(覆わないでください。)           |
| 6  | AC 充電口    | AC100V充電ケーブルを接続します。            |
| 7  | DC 充電口    | DC12/24V (カーシガー) 充電ケーブルを接続します。 |
| 8  | 冷却風入口     | 冷却風入口です。(覆わないでください。)           |

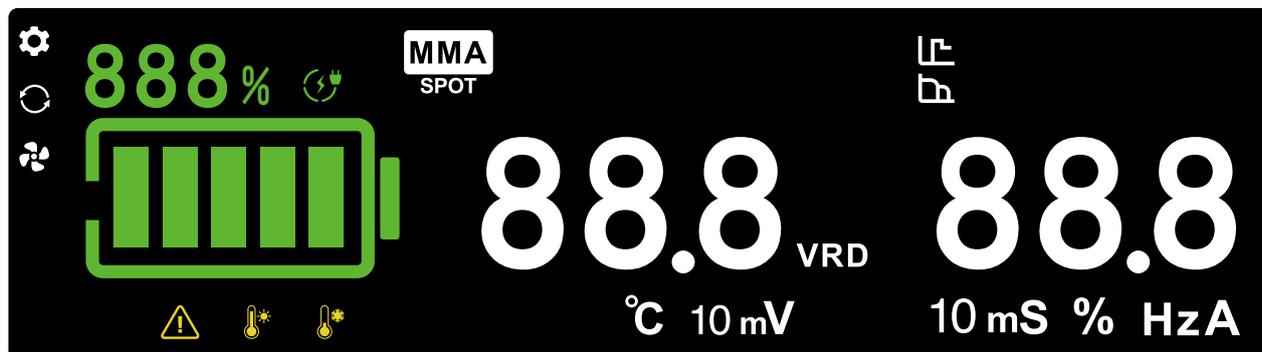
# コントロールパネル

## 2.2 コントロールパネル



| 番号 | 名称         | 説明                        |
|----|------------|---------------------------|
| A  | 製品リセットスイッチ | 製品のリセット用スイッチ              |
| B  | メンテナンスポート  | メンテナンス専用接続口               |
| C  | 機能選択スイッチ   | MMA/SPOT/VRD モードの切り替えスイッチ |
| D  | 設定値変更ノブ    | 押して回して設定値を調整します。          |
| E  | セットアップボタン  | 5 秒間長押しするとセットアップモードに入ります。 |
| F  | 電源スイッチボタン  | 溶接機のオン / オフスイッチ           |
| G  | 液晶ディスプレイ   | 詳細の表示                     |
|    |            |                           |

## 2.3 液晶ディスプレイ



| アイコン  | アイコンの意味   |
|-------|---|
|       | セットアップ表示  |
|       | 初期化表示   |
|       | 冷却ファン表示   |
|       | 充電表示  |
|       | アラーム表示  |
|       | 高温表示  |
|       | 低温表示  |
| VRD   | VRD モード表示 <small>※有効にすると、無負荷電圧出力は 18 ~ 20V になります。</small> |
| A     | 電流表示  |
| V     | 電圧表示  |
| 10 mV | 電圧表示  |
| °C    | 温度表示  |
| 10 mS | 時間表示  |
| Hz    | 周波数表示   |
| %     | パーセント表示   |
|       | バッテリー充電容量表示   |
| ⏏     | ホット / ソフトスタート表示   |
| ⏏     | アークフォース表示   |
| MMA   | MMA モード表示   |
| SPOT  | スポット MMA 表示   |

## 2.4 製品仕様

| 製品仕様           |                           |
|----------------|---------------------------|
| 型式             | BW-160Li                  |
| バッテリー容量        | 623.7Wh                   |
| バッテリーの種類       | LiFeP04 (リン酸鉄系リチウムイオン電池)  |
| 充電入力           | 100V AC 50/60Hz (MaX 10A) |
| 充電時間           | 約 1.2 時間                  |
| 充電温度           | 0°C ~ 50°C                |
| 使用温度範囲         | -10°C ~ 60°C              |
| 保護等級           | IP23                      |
| 本体重量           | 17.2kg                    |
| 製品寸法 (L×W×Hmm) | 437×211×374mm             |
|                |                           |
|                |                           |

## アーク溶接 仕様

|                           |  |        |         |
|---------------------------|--|--------|---------|
| <b>溶接電流</b>               | 20A ~ 160A                                     |        |         |
| <b>無負荷電圧</b>              | 40V ~ 53V                                      |        |         |
| <b>無負荷電圧（電撃防止低減時）</b>     | 18V  |        |         |
| <b>使用率</b>                | 約 78% 160A 時<br>約 89% 120A 時<br>約 100% 90A 時   |        |         |
| <b>ホットスタート始動電流（高電流始動）</b> | 設定電流の 1 ~ 1.5 倍<br>設定電流 Max : 180A             |        |         |
| <b>ソフトスタート始動電流（高電流始動）</b> | 設定電流の 0.5 ~ 1.0 倍<br>設定電流 Max : 160A           |        |         |
| <b>溶接電流</b>               | 設定電流の 1 ~ 1.5 倍<br>設定電流 Max : 160A             |        |         |
| <b>搭載機能</b>               | VRD(電撃防止)<br>スポット溶接（点付溶接）<br>アンチスティック（溶接棒溶着防止） |        |         |
| <b>溶接能力</b>               | 溶接棒  | 充電併用時  | バッテリーのみ |
|                           | Φ2.6 90A                                       | 約 20 本 | 約 11 本  |
|                           | Φ 3.2 120A                                     | 約 11 本 | 約 8 本   |
|                           | Φ4.0 160A                                      | 約 4 本  | 約 3 本   |

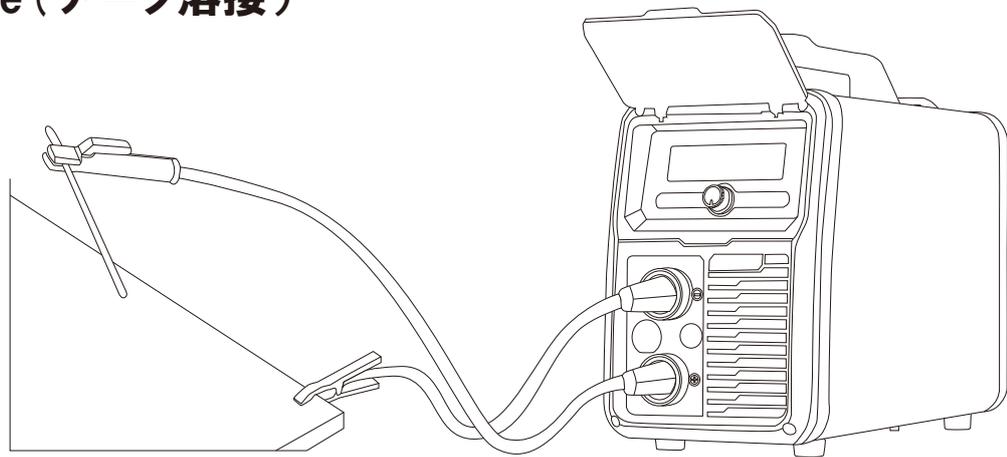
# 使用方法

3.1 溶接機の電源スイッチボタンを 1 秒間押して起動します。

## 3.2 充電方法

①AC100V 電源が提供されると、 が点灯し、バッテリー容量インジケータが点滅し溶接機が充電中であることを示します。

## 3.3 MMA Mode (アーク溶接)



MMA モード（アーク溶接）を有効にするには、機能選択スイッチ（C）を短く押します。次に以下の手順でケーブルを接続します。

1. アースクリップのコネクタを出力（-）に挿入します。
2. アースクリップのコネクタを時計回りに回して固定します。
3. アースクリップのクランプ側でワークをクランプします。
4. 溶接ホルダーのコネクタを出力（+）に挿入します。
5. 溶接ホルダーのコネクタを時計周りに回して固定します。

これらの手順を完了したら、溶接棒を溶接ホルダーに取付け、溶接を開始出来ます。

機能選択スイッチを短く押すと、MMA（アーク溶接）、SPOT-MMA（スポット溶接）VRD-MMA（電撃防止溶接）の各機能が切り替わり、設定を調整できます。



### 3.3.1 MMA（アーク溶接）

コントロールパネルの D ノブを短く押して設定を選択、変更し、ノブを回して必要な調整を行います。

溶接電流  
(20A～160A)



ホットスタート倍率  
(50%～150%)



溶接電流倍率  
(100%～150%)



### 3.3.2 SPOT-MMA（点付溶接）

コントロールパネルの C スイッチを短く押して SPOT を選択します。D ノブを短く押して設定を変更し、ノブを回して調整を行います。

スポット溶接電流  
(20A～160A)



スポット溶接時間  
(200ms-2000ms)



### 3.3.3 VRD（電撃防止溶接）

コントロールパネルの C スイッチを短く押して VRD を選択します。D ノブを短く押して設定を変更し、ノブを回して調整を行います。

VRD 溶接電流  
(20A～160A)



ホットスタート倍率  
(50%～150%)



溶接電流倍率  
(100%～150%)



### 3.4 セットアップ

セットアップボタン E を 5 秒間押すと、 が点灯します。

ページを 1 ページずつめくるには、調整ノブ D を回します。

| ページ<br>ナンバー | 表示  | 説明                         |  |
|-------------|---|----------------------------|--|
|             |   | 左表示                        | 右表示  |
| P0          |  000 046   | バッテリー充放電回数<br>* 0 ~ 999999 |  |
| P1          |  49.9 0.2  | バッテリー電圧                    | バッテリー電流  |
| P2          |  332 7     | バッテリーセルの最大電圧               | 左記電圧のバッテリーセル番号<br>(メンテナンス用)  |
| P3          |  332 11    | バッテリーセルの最小電圧               | 左記電圧のバッテリーセル番号<br>(メンテナンス用)  |
| P4          |  25 24    | バッテリーセルの最大温度               | 左記電圧のバッテリーセル番号   |
| P5          |  25 24   | 充電器の基盤の温度                  | 出力基盤の温度  |
| P6          |  46 142  | メインボードシステムバージョン            | BMSバージョン   |
| P7          |  LCD 10  | スタンバイ時間表示                  | <b>スタンバイ時間表示</b><br>* 調整範囲 10 分 ~ 100 分 初期設定 30 分<br>電源 ON 後 1 度溶接を行ってから時間がカウントされます。 |
| P8          |  50C 100 | メンテナンス用表示                  | メンテナンス用表示  |

セットアップを終了するには、セットアップボタン E を短く押します。

### 3.5 トラブルシューティング

| コード | 通知アイコン   | 説明          | 処置  |
|-----|--|-------------|---|
|     |  点滅   | 低電圧保護       | 製品を充電してください   |
| PLo |  点滅   |             |   |
| CLo |  点滅   |             |   |
|     |  点滅   | バッテリー高温保護   | 製品を涼しい場所に移動して<br>バッテリーが冷えるのを待ちます。                   |
|     |  点滅   | バッテリー低温保護   | 製品を暖かい場所に移動して<br>バッテリーが温まるのを待ちます。                   |
|     |  点灯   | バッテリー充電高温保護 | 製品を涼しい場所に移動して<br>バッテリーが冷えるのを待ちます。                   |
|     |  点灯 | バッテリー充電低温保護 | 製品を暖かい場所に移動して<br>バッテリーが温まるのを待ちます。                   |
|     |  点滅 | システム高温保護    | 電源を入れたままにして、機械が<br>冷えるのを待ちます。                       |
|     |  点滅 | システム異常保護    | シャットダウンし、10分後に再起動して<br>ください。解決しない場合修理を依頼して<br>ください。 |
|     |  点滅 | 温度センサーの故障   | シャットダウンし、10分後に再起動して<br>ください。解決しない場合修理を依頼して<br>ください。 |
|     |  点滅 | システム初期化中    | 点滅が続く場合は、修理を依頼<br>してください。                           |
| EXX |  点滅 | BMS 故障      | シャットダウンし、10分後に再起動して<br>ください。解決しない場合修理を依頼して<br>ください。 |

# メンテナンス 保管 廃棄

## 4.1 メンテナンス

- 使用後、メンテナンスを行う前に充電ケーブルと溶接コードを取り外してください。
- 乾いた布を使用して、ほこりや油汚れを取り除きます。
- お客様自身で修理可能な溶接機本体部品はございませんので、分解しないでください。
- 修理は、ご購入先又はキシデンテクノ株式会社にご連絡ください。
- 使用後は毎回完全に充電することをお勧めします。

(バッテリーが空の状態では放置されると、ごく短期間で回復不可能なダメージを受ける事がありますので、空での放置はお避けください。)

## 4.2 廃棄

- 本製品はリチウムイオンバッテリー製品です。廃棄方法は各地方自治体のルールに従って廃棄してください。

# アフターサービス・製品保証

■本書に記載された仕様、外観、その他の内容については、予告なく変更、終了する場合がございます。あらかじめご了承ください。

■本書の内容について万全を期して作成しておりますが、万が一誤り、記載漏れ等ありましたらお買い求めになった販売店または弊社までご連絡ください。

■本製品は、日本国内での使用を前提に設計、製造されています。

また、弊社は本製品に関して国外での保守またはサービスを行っておりません。

■本製品の使用に関して記載された使用方法に沿ってご使用ください。特に、注意事項として記載された取扱方法に違反する使用はお止めください。人身、設備などに被害を与える事があります。

■地震、火災、天災等による故障・損傷保証は対象外とさせていただきます。

■本製品の保証は弊社製品の範囲内です。お客様での二次損害（設備の損傷、機械損失、逸失利益等）いかなる損害も保証の対処外とさせていただきます。

■保証期間はご購入後 1 年間で瑕疵の原因が弊社に帰する事が明白な場合のみとさせていただきます。（バッテリーは消耗品のため保証は初期不良のみとなります。）

■保書期間内でも下記等の場合は有償となりますのでご了承ください。

- ・異物、水などの吸い込みによる損傷や、ご購入後の落下などによる故障。
- ・取扱い上の不注意や誤った使用方法による故障、損傷。

# 梱包内容一覧

| 内容名             | 数量 |
|-----------------|----|
| 溶接機本体           | 1  |
| AC電源ケーブル        | 1  |
| アースクリップケーブル(3m) | 1  |
| 溶接ホルダーケーブル(3m)  | 1  |
| ストラップ           | 1  |
| 取扱説明書(本書)       | 1  |
|                 |    |

■ホームページ : <http://www.kishiden.co.jp/>

■Eメールアドレス : [info@kishiden.co.jp](mailto:info@kishiden.co.jp)

〈本社〉 キシデンテクノ株式会社

〒252-0002 神奈川県座間市小松原1丁目15番10号

TEL : 046-298-7006 月～金 9:00～18:00 (12:00～13:00 除く)

FAX : 046-210-5820 年中無休 (24時間受付)



NOV.2024