

might

リチウムバッテリー溶接機

LBW-160G

取扱説明書

この取扱説明書は大切に保管してください。
本機を貸し出す時は、必ず取扱説明書を添付してください。



マイト工業株式会社

はじめに

このたびは、リチウムバッテリー溶接機『LBW-160G』をお買い求め頂き、誠にありがとうございます。

バッテリー溶接機は、電源のない所でも使用できる小型・軽量・無公害の溶接機です。

本機を用いて、φ1.0～φ4.0の溶接棒による溶接ができます。

本機は一般家庭用100V電源で充電しながら溶接することもできます。

本機の取り扱いを誤りますと事故や故障の原因となりますので、ご使用前には必ずこの取扱説明書をお読みください。

本機の取扱いは、この取扱説明書の内容を理解し、安全な取り扱いができる人が行ってください。

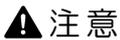
取扱説明書は、いつでもご覧頂けるように大切に保管してください。

取り扱い上の注意



警告

取扱いを誤った場合に極めて危険な状態が起こる可能性があり、死亡、または重傷を受ける可能性が想定される場合。



注意

取扱いを誤った場合に危険な状態が起こる可能性があり、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、及び物的損害のみの発生が想定される場合。



警告

- ・ 本機を溶接機以外の用途に使用しないでください。
- ・ 分解したり、改造したりしないでください。本機の改造による事故、部品を取り外した状態で使用した事故等については、一切の責任を負いません。
- ・ 本機が変形や損傷した場合、または異臭や発熱、漏液に気づかれた場合は、直ちに使用を中止し、購入店、または弊社までご連絡ください。
- ・ 本機から発火した場合は、絶対に水をかけないでください。引火爆発を引き起こす恐れがあります。石油火災消火用消火器等で消火してください。
- ・ 直射日光の当たる場所やストーブ等の熱源のそばに放置しないでください。また高温となる場所では、使用や充電をしないでください。
- ・ 高所からの落下や投げつけたりなどの強い衝撃を与えないでください。内部回路等が破損し、発熱や発火の原因になる恐れがあります。
- ・ 電源コードやケーブルを抜くときは、プラグ部分を持って抜いてください。
- ・ コード類に重いものを載せたり、引っ張ったり、傷を付けたりしないでください。もし亀裂等がありましたら、速やかに修理、または交換してください。
- ・ 本機は防水構造ではありません。雨の中で使用したり、水をかけたりすると感電や内部の故障、火災事故等の原因となります。
- ・ 感電防止のため濡れた手で本機を操作しないでください。大変危険です。また溶接ケーブル接続時は、必ず溶接スイッチを『OFF』にし、スイッチが消灯していることを確認してください。
- ・ 溶接スイッチが点灯しているとき、溶接端子には直流電圧が出力されております。使用後は溶接スイッチを入れたまま放置しないでください。アース・ホルダーが金属に接触した場合に電気が流れます。
- ・ 溶接する時以外は必ず溶接スイッチを『OFF』にしてください。
- ・ 溶接中、または短絡時に溶接スイッチを操作しないでください。
- ・ 電源コードの接地（アース）は必ず行ってください。

⚠ 注意

- ・ 湿気やホコリ（粉塵）、油煙、湯気の多い場所で使用しないでください。火災や故障の原因となります。
- ・ 海辺や砂地での使用は、砂塵が原因で故障するばかりか、修理ができない場合があります。
- ・ 本機は固い場所に水平に設置し、不安定な場所では使用しないでください。傾斜した状態になると転倒破損の原因となります。
- ・ 本機に座ったり、重いものを載せないでください。ケースカバーが破損する恐れがあります。
- ・ 使用後は必ず充電を行ってください。
- ・ 長期間保管するときは、1ヶ月に1度は必ず充電完了まで充電してください。
- ・ 機器底面にバッテリーが設置されています。衝撃を与えないようにしてください。

1 構成・仕様

(1) 構成

本機はリチウムイオンバッテリー、定電流溶接回路、バッテリー充電回路により構成されています。

パネル面の溶接電流設定ボリュームで設定された、一定の電流で溶接ができます。

バッテリー充電回路は全自動定電流定電圧回路により、リチウムイオンバッテリーを安全に最適充電します。

(2) 仕様

名称		リチウムバッテリー溶接機
型式		LBW-160G
充電装置部	定格入力	交流 100V 50/60Hz 600W (630VA)
	定格出力	直流 56.8V 最大 10A
	充電方式	定電流定電圧 約 1 時間 ※1
	冷却方式	強制空冷
バッテリー部	バッテリーの種類	リチウムイオンバッテリー
	定格容量	792Wh
	バッテリー電圧	DC52.8V
溶接出力	定格出力電流	直流 160A
	定格負荷電圧	直流 32V
	無負荷電圧	直流 52.8V
	定格使用率	40%
	電流調整範囲	直流 10~160A
	使用溶接棒	φ1.0~φ4.0
	冷却方式	強制空冷
外形寸法		L 465×W215×H375 (取手含)
質量		18.8kg (肩掛けベルト含まない)

※1 充電時間は外気温やバッテリーの状態により 20~30 分程度、長くなる場合があります。

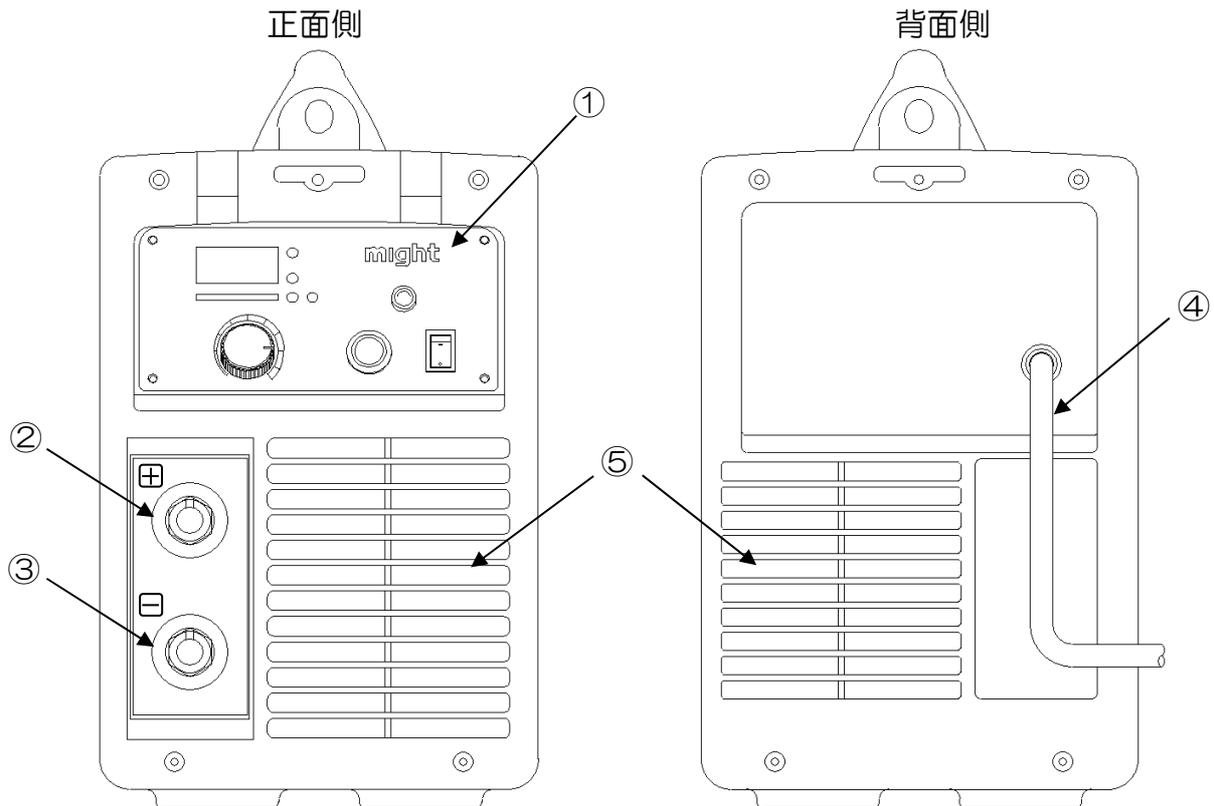
※ 仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

※ 低温環境でご使用される場合は溶接能力（本数）が低下します。

※ 使用状況や、バッテリーの状態により出力電流に 5%程度誤差が生じる場合があります。

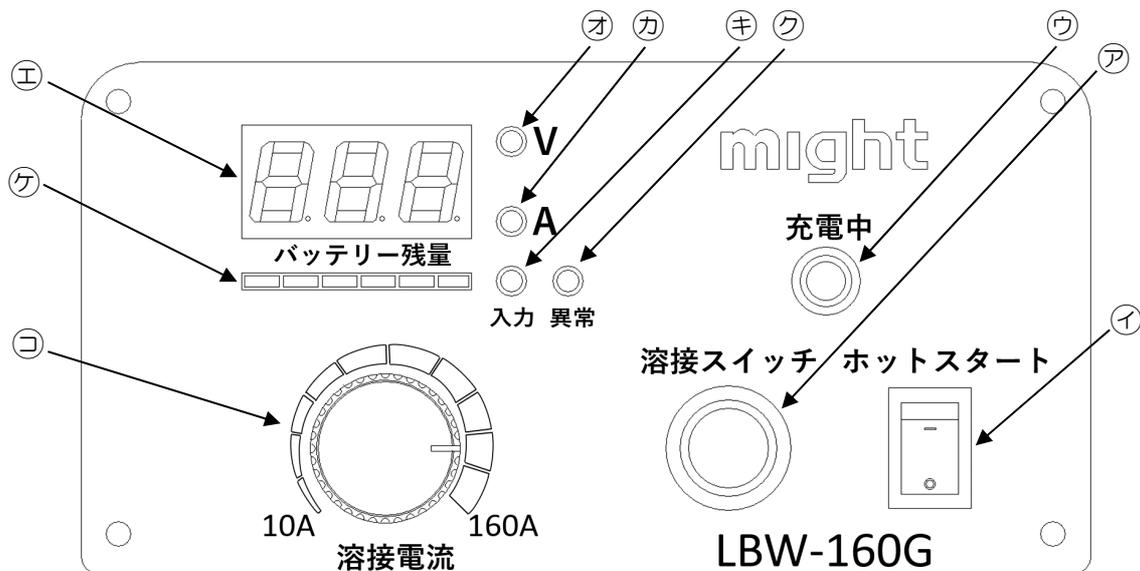
2 各部の名称と説明

(1) 正面ならびに背面の各部名称と説明



- | | |
|----------------|--|
| ① 操作・表示パネル | 溶接および充電の操作や、溶接電流の設定を行います。また、溶接および充電の状態やアラームを表示します。 |
| ② 溶接端子プラス (+) | 溶接プラグのプラス (+) 側を接続します。 |
| ③ 溶接端子マイナス (-) | 溶接プラグのマイナス (-) 側を接続します。 |
| ④ 接地極付き電源コード | バッテリーの充電を行うときに接地極付き交流100Vコンセントに接続します。 |
| ⑤ 換気口 | 本機が運転中、側面側より吸気し、正面・背面側に排気します。 |

(2) 操作・表示パネルの各部名称と説明



- ㊦ 溶接スイッチ・・・・・・・・・・ 押すとLED（黄色）が点灯し溶接可能状態となります。もう一度押すと溶接「OFF」になります。
※ 溶接しない時、保管時、運搬時は必ず切にしてください。
※ 溶接スイッチは溶接中に操作しないでください。破損の原因となります。
- ㊧ ホットスタートスイッチ・・・・ 「ON」にすると溶接出力がスタート時のみ設定電流より10～20%アップされます。※バッテリーの状態により変動します。
（バッテリー負担が大きくなりますので、必要ない場合は『OFF』で使用してください）
- ㊨ 充電ランプ・・・・・・・・・・・・ 充電中に点灯します。（消灯時は充電できていない状態です。）
- ㊩ 表示ディスプレイ・・・・・・・・ 充電中（溶接スイッチOFF）はバッテリー電圧を、溶接スイッチが「ON」の時は溶接設定電流を、溶接中は溶接電流を表示します。
また、異常ランプ点灯時はアラーム内容を表示します。
- ㊪ 電圧（V）ランプ・・・・・・・・ バッテリー電圧を表示中に点灯します。
- ㊫ 電流（A）ランプ・・・・・・・・ 溶接設定電流ならびに溶接電流を表示中に点灯します。
- ㊬ 入力ランプ・・・・・・・・・・・・ 交流100Vコンセントに電源コードを接続すると緑色に点灯します。交流電圧が低下すると赤色の「点滅」となります。
- ㊭ 異常ランプ・・・・・・・・・・・・ 異常が発生したときに赤色に点灯もしくは点滅します。
- ㊮ インジケータ・・・・・・・・・・ バッテリー容量の残量を表示します。
（ランプは左から 赤1、黄1、黄2、緑1、緑2、緑3）
緑3が点灯すると充電完了です。
完了後バッテリーの状態を整えるため、20分程度充電を継続します。
黄2が消灯すると、残量は残りわずかです。（1本程度）
※ 充電していない状態で使用しLow表示された場合、そのままの状態約10分間経過するとバッテリー深放電を防ぐ為、パネルの表示がすべて消灯します。充電開始で動作復帰します。
- ㊯ 溶接電流設定ボリューム・・・・ 溶接電流の設定を行います。

※温度環境やバッテリーの状態により、まれにインジケータが通常の動作をしない（増えない、急激に増える、減るなど）場合がありますが、充電完了でリセットされ通常動作になれば異常はありませんので、そのままご使用ください。

3 充電方法（溶接スイッチOFF）

【バッテリーを長くご使用いただくために】

溶接作業終了後は速やかに充電を行ってください。（空の状態では放置しないでください）

1ヶ月に1回程度の頻度で充電を行ってください。

【注意】

目の届く場所で充電してください。

溶接スイッチ「ON」時は充電動作停止しませんので、溶接しない場合は必ずスイッチ「OFF」にして充電してください。

- (1) 接地極付き電源コード④を交流100V コンセントに接続すると⑤の充電ランプ、⑥の入カランプが点灯、冷却ファンが回転し充電が開始されます。
この時、⑦の表示ディスプレイにはバッテリー電圧が表示されます。

※ 入カランプが赤色に点滅している場合は、交流電圧が80V以下に低下しています。
充電動作に入らない場合は別の100V コンセントを使用するか、電線ドラムなど使用されている場合は100V コンセントに直接接続してください。

交流電圧が低下した状態で使用すると、電源ブレーカーや内部ヒューズが遮断されることがあります。

※ 充電中、交流電圧が70Vまで低下した場合は機器保護のため強制的に充電を停止します。

停止時は入カランプが赤色に点滅し、充電ランプが消灯に変わり表示ディスプレイは消灯します。（インジケータは消灯しません。）

なお交流電圧が80V以上になれば自動復帰します。

動作復帰しない場合は交流電圧100Vが80V以下になっていますので電源コードを別のコンセントに挿してください。

- (2) インジケータ⑧が徐々に増加し、全点灯になると充電完了です。
（完了時、バッテリーの状態によっては緑3が点滅する場合があります）
完了後も約20分間はバッテリーのバランスのため充電動作は継続されます。

充電動作が停止すると充電ランプ、表示ディスプレイが消灯し、インジケータと入カランプのみが点灯している状態になります。（ファン停止）

※ 溶接スイッチがONの場合、充電動作は停止しませんので必ず溶接スイッチを『OFF』に充電してください。

※ 周囲温度が低下している場合、表示ディスプレイにバッテリー電圧と『Cld』が交互に表示されることがあります。

表示されているときは、充電時間が長くなる場合があります。

4 交流100Vが使用できる場所での溶接方法(充電併用の溶接)

現場で交流100V電源がとれる場合は、本機を充電しながらご使用ください。
溶接可能本数が多くなります。

【バッテリーを長くご使用いただくために】

黄2ランプ消灯後の溶接可能本数は、出力最大時で約1本です。

赤1ランプのみ(Lov)になるまで使用しないようにするとより長くバッテリーが使用できます。

ホットスタートはバッテリーの負担が大きくなりますので、必要ない場合は『OFF』にしてご使用ください。

- (1) 溶接端子②、③に別途用意したアースケーブルに被溶接物を、ホルダーケーブルに溶接棒をしっかりと接続します。

溶接端子は作業内容にあわせて極性を選択してください。

(極性が指定されている溶接棒は、その指示に従ってください。)

接続方法	適用
ー側 ホルダー (溶接棒側) +側 アース (母材側)	・ 構造物などの一般溶接 (溶け込みが深い)
ー側 アース (母材側) +側 ホルダー (溶接棒側)	・ 薄板などの肉盛り溶接 (肉盛り性が良い) ・ ステンレス鋼の溶接

接地極付き電源コード④を交流100Vコンセントに接続すると充電動作が開始されます。

動作しない場合は交流100Vの電圧が低下していますので、別のコンセントに挿して使用してください。

- (2) 溶接スイッチ㉑をONにするとスイッチが点灯し、表示ディスプレイ㉒に溶接設定電流が表示されます。
- (3) 溶接電流設定ボリューム㉓で、使用溶接棒に適した溶接電流に設定します。表示ディスプレイには溶接設定電流の値が表示されます。
- (4) 溶接を開始します。
溶接中、表示ディスプレイには実際の溶接電流の値が表示されます。
- (5) インジケータ㉔は、バッテリー残量を示しています。緑1ランプが消灯すると、バッテリー残量は約50%で、黄2ランプが消灯すると残りわずか(1本程度溶接可能)となり、バッテリー残量が0%になると赤1のみ点灯し表示ディスプレイに『Lov』が表示され出力停止します。
- (6) 溶接作業終了後は溶接スイッチを『OFF』にしてください。
溶接スイッチが消灯し、溶接出力が停止します。
溶接スイッチを『OFF』にしても、充電ランプは点灯したままで充電は行っています。そのまま充電を続けてください。
- ※ 溶接中に異常ランプが点灯した場合、溶接出力は停止します。
(充電制御部の異常の場合、溶接は停止しません。)
 - ※ 周囲温度が低下している場合、『Cld』と溶接電流が交互に表示され、表示中は溶接本数が減少する場合があります。

5 交流100Vが使用できない場所での溶接方法

充電併用の溶接に比べ極端に溶接可能本数が少なくなります。

- (1) 溶接端子②、③に別途用意したアースケーブルに被溶接物を、ホルダーケーブルに溶接棒をしっかりと接続します。
- (2) 溶接スイッチ⑦を押すと溶接スイッチが点灯し、表示ディスプレイ⑤に溶接設定電流が表示され、冷却ファンが回転します。
- (3) 溶接電流設定ボリューム⑨で、使用溶接棒に適した溶接電流に設定します。
表示ディスプレイには溶接設定電流の値が表示されます。
溶接を開始します。
溶接中、表示ディスプレイには実際の溶接電流の値が表示されます。
- (4) インジケータ⑦は、バッテリー残量を示しています。緑1ランプが消灯すると、バッテリー残量は約50%で、黄2ランプが消灯すると残りわずかとなり、(1本程度溶接可能)バッテリー残量が0%になると表示ディスプレイに『Lov』が表示され出力停止します。
- (5) 溶接作業が終了後は溶接スイッチを『OFF』にしてください。
溶接スイッチが消灯し、溶接出力が停止します。
- (6) ご使用後は出来るだけ早く充電を行ってください。

※ 『Lov』表示後、溶接スイッチが『ON』のまま10分以上経過すると、バッテリーの深放電を防ぐために、全ての制御が停止されます。電源コード④を100Vコンセントに接続し、充電を開始しないと動作復帰しません。

※ 溶接中に異常ランプが点灯した場合、溶接出力は停止します。
(充電制御部の異常の場合、溶接は停止しません。)

※ 周囲温度が低下している場合、『Cld』と溶接電流が交互に表示されることがあり、表示中は溶接本数が減少する場合があります。

6 溶接作業時の注意事項

- 作業時のスパッタの注意

溶接作業を行う場合、溶接のスパッタ（火花の飛びはね）を飛ばさないように、可燃物などに遮へい板などを設けてください。
火災や火傷などの重大な事故の原因となります。

- 高温箇所（溶接棒、母材）

溶接中や溶接終了後しばらくの間は、溶接棒や溶接された金属は、非常に高温となっております。溶接する場合、溶接する金属の裏側に不燃性のものを準備して火災などにならないようにしてください。

また、溶接したまわりや金属に直接手で触らないでください。
火傷などの事故の原因となります。

- アーク光

溶接作業時は、十分な遮光度を有する遮光保護具を使用してください。また周囲の人への保護の為、遮光衝立などを設置してください。

溶接のアーク光は紫外線や赤外線を含んでおり、直接目に入ると目を痛めます。
また、溶接用皮製保護手袋、長袖の服、脚カバー、皮前掛けなどの保護具を使用してください。

- ヒューム（煙）

溶接作業時は必ず防塵マスクを着用するとともに、風向きや溶接姿勢、および保護具の方向を考え、ヒュームを吸い込まないようにしてください。

溶接時のヒュームを多量に吸い込むと、じん肺やガス中毒になることがあります。

- 溶接スイッチ

溶接中に溶接スイッチ[㊦]は操作しないでください。故障の原因となります。

- 異常を感じたら

使用中に異常（におい・音・熱など）を感じたら、ただちに使用を中止して、購入店、または弊社までご連絡ください。

7 異常ランプ点灯/点滅時の処置方法

異常ランプ②点灯時には、自動的に溶接出力もしくは充電制御が停止し、表示ディスプレイ⑤にアラーム内容が表示され自動復帰しません。

異常ランプ②点滅時は、一時的に運転を停止しますが、アラーム内容が解除された場合は自動復帰します。

異常ランプが点灯/点滅した場合は、下表のとおり処置してください。

表示ディスプレイ	異常ランプ	警報の内容	処置方法
Shc	点灯	溶接出力が短絡しています。	短絡状態が継続した場合は、自動復帰しませんので溶接スイッチを『OFF』にして、短絡を解除してください。
Lov	点灯	バッテリー電圧が低下しています。	エラー発生後は速やかに充電をしてください。充電開始から10分～20分後でエラーは解除されます。
Ovh	点滅	内部部品の温度が上昇しています。	温度が下がるのを待ってください。温度が下がると、自動復帰します。
Chg	点滅	充電器異常	自動復帰しない場合は、電源コードを別のコンセントに挿してください。
入力ランプのみ 赤点滅	消灯	100V 入力電圧が低下しています。	電源コードを別のコンセントに挿してください。
Cld	消灯	周囲温度が低下しています。	バッテリーの状態により溶接可能本数が極端に少なくなります。0℃以上の環境で使用してください。

※ 【Lov と Cld が交互に表示された場合の説明】

充電された状態にもかかわらず、溶接するとすぐに Lov/Cld が交互に表示された場合は低温環境のためバッテリー電圧が降下した可能性があります。

溶接スイッチをOFF/ONすると溶接可能状態になります。

この場合、出力を下げて少し溶接できれば、バッテリー温度が上昇し Lov 停止しなくなります。ただし、インジケータは黄1までしか点灯しません。

※ 注 数本溶接作業したあと『Lov』が表示された場合はバッテリーが空の状態です。上記操作は絶対にしないでください。

充電を行い黄色2のLEDが点灯するまで溶接はしないでください

8 異常を感じた時の簡単な点検方法

症状	点検項目	処置内容
全てのランプが点灯しない (起動しない)	① 溶接終了後、溶接スイッチを『OFF』にしましたか。	電源コードを 100V コンセントに挿し込んで、充電してください。 (P.7 参照)
充電しない	① 入力ランプが点灯していない。 ② 充電ランプが点灯していない。 ③ 異常ランプが点灯している。	電源コードが確実に 100V コンセントに挿し込まれていますか。(電源コードのプラグ内部で断線していませんか) 別のコンセントで充電してください。(P.5 参照) 電源電圧が低下していませんか。(P.5 参照) 電源電圧が低下していませんか。(P.5 参照) アラーム内容を確認してください。 (P.9 参照)
溶接できない	① 溶接スイッチが点灯していない。 ② 異常ランプが点灯/点滅している。 ③ ホルダー、アースが正しく取り付けられていますか。	溶接スイッチを押してください。 押しても起動しない場合は充電してください。 アラーム内容を確認してください。 (P.9 参照) ホルダー、アースの接続、及び断線や破損等がないか確認してください。
溶接可能本数が少なくなった	① 充電ランプが点灯していない。 ② インジケータを確認してください。 ③ 『Lov』が表示されている。 ④ 『Cld』が表示されている	充電併用の溶接に比べ極端に溶接可能本数が少なくなります。 電源コードを 100V コンセントに差し込んで使用してください。(P.6 参照) 入力ランプが赤く点灯していませんか。(P.5 参照) 黄2が消灯していると、バッテリー残量は残りわずかです。 充電してください。 バッテリー残量がありません。充電を行ってください。 周囲温度が低下し、バッテリーの性能を十分に発揮できません。 0℃以上の環境で使用してください。
電源ブレーカーが落ちる	① 入力ランプが赤く点灯もしくは点滅している。 (充電を開始すると赤く点灯する。)	交流電圧が低下しています。別の 100V コンセントを使用するか、電線ドラムなどを使用されている場合は、100V コンセントに直接接続してください。

※ 上記の点検で解決しない時は、購入店または弊社までご連絡ください。

※ 著しく溶接本数が少なくなったり、異常が発生した場合などでバッテリーの交換が必要な際は、必ず弊社にご連絡ください。分解や改造、バッテリー交換はしないでください。

—メモ—

—メモ—

—メモ—

—メモ—

マイト工業株式会社

●本社	〒547-0001	大阪市平野区加美北 4-5-6	TEL(06)6793-8531(代)
●生産本部・工場	〒547-0001	大阪市平野区加美北 4-5-6	TEL(06)6793-3636
●関東支店	〒333-0803	埼玉県川口市藤兵衛新田 30-2	TEL(048)297-9133
●関西支店	〒547-0001	大阪市平野区加美北 4-5-6	TEL(06)6793-7000
●札幌営業所	〒065-0011	札幌市東区北 11 条 17-1-28	TEL(011)788-4178
●東北営業所	〒983-0023	宮城県仙台市宮城野区福田町 1-5-13	TEL(022)388-9611
●関東北営業所	〒963-8813	福島県郡山市芳賀 3-3-9	TEL(024)928-5422
●中部営業所	〒456-0014	名古屋市熱田区中田町 1-21	TEL(052)682-3761
●九州営業所	〒818-0131	福岡県太宰府市水城 2-8-8	TEL(092)918-7707
●中国出張所	〒720-0017	広島県福山市千田町 3-34-7-2	TEL(084)959-3763