



QC-MIG 190 Synergic Smart

**Inverter
Multiprocess**

Model:YMI-190S

取扱説明書

ご使用前に必ずこの取扱説明書を最後までよくお読みいただき、使用上の注意事項、使用方法などを十分ご理解の上で、正しく安全にご使用になれますようお願いいたします。

この取扱説明書は、いつでも参照できるよう、お手元に大切に保管してください。

YASHIMA CORPORATION

この度は、半自動溶接機「YMI-190S」をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

取扱説明書の注意事項、および使用方法などを十分理解してお使いいただかないと、本製品の性能が十分に発揮できないばかりか、人身事故や火災など重大な物的損害につながりますので、内容を十分に理解した上で正しくお使いください。

お買い上げの製品や取扱説明書の内容などについてご質問がある場合は、お買い上げいただいた販売店もしくは弊社までお問合せください。

取扱説明書や警告ラベルなどは、大切に使用・保管してください。万一紛失・汚損された場合は、速やかに販売店もしくは弊社からお取り寄せください。

目 次

「危険」「警告」「注意」「禁止」「指示」の絵表示について	3
1.0 特長	4
1.1 標準付属品	4
1.2 銘板と仕様について	5～6
2.0 溶接機の説明	6
2.1 溶接機本体について	6
2.2 コントロールパネルについて	7～8
3.0 溶接機の設置と始動	9
3.1 溶接機の設置	9
3.2 溶接機を電源に接続する	9～10
3.3 溶接機にガスボンベやトーチを接続する	10～12
3.4 ワイヤーを溶接機本体に取り付ける	12～13
4.0 MIG/MAG溶接	14
4.1 ショートアーク溶接	14
4.2 シールドガスの流量	14
4.3 溶け込みの調整	15
4.4 溶接条件の調整	15
5.0 TIG溶接	16
5.1 TIG溶接について	16
6.0 MMA溶接	17
6.1 MMA溶接について	17
6.2 MMA溶接の手順	18

7.0 メンテナンス	19
7.1 日常のメンテナンス	19
7.2 異常時のメンテナンス	19～20
8.0 トラブルシューティング	20
9.0 巻末図表	21～33
図 A：溶接機各部の名称（前面）	22
図 B：溶接機各部の名称（背面）	23
図 C：付属パーツの取り付け①	24
図 D：付属パーツの取り付け②	25
図 E：アースケーブルとクランプの組み立て	26
図 F：MMAトーチと電極ホルダークランプの組み立て	26
図 G：ワイヤーの取り付け	27
図 H：TIGトーチ	28
図 J：タングステン電極	28
図 K：TIG溶接	29
図 L：ビードの形状	30
表 1：銘板と仕様	31
表 2：トーチの仕様	32
表 3：TIG溶接の推奨条件	33

「危険」「警告」「注意」「禁止」「指示」の絵表示について

この取扱説明書および製品には、製品を正しくお使いいただき、あなたや他の人への危害や財産への損害を未然に防止するために、「危険」「警告」「注意」「禁止」「指示」の絵表示を使用しています。その表示の意味をよく理解してから本文をお読みください。



危 険

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が差し迫っていることが想定される内容を示しています。



警 告

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷および火災など物的損害を負う可能性が想定される内容を示しています。



注 意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容、および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

重 傷： 失明・けが・やけど・感電・骨折・中毒などで後遺症が残るものおよび治療に入院・長期の通院を要するものを指します。

傷 害： 治療に入院や長期の通院を要さないけが・やけど・感電などを指します。

物的損害： 財産の破損および機器の損傷にかかわる拡大損害を指します。



禁 止

この記号は「禁止」の行為であることを告げるものです。
図の中に具体的な禁止内容が描かれています。



指 示

必ず実行していただく「指示」を表しています。

1.0 特長

- 予めプログラムされたシナジー機能により、自動的に最適な溶接条件が設定されるため、添付の溶接条件テーブル（別紙）を参考に、母材の板厚に合わせて設定を調整するだけで、容易に溶接作業を開始できます。
- マイルドATC（アドバンストサーマルコントロール）モードを搭載しており、母材への入熱量を低く抑えるための特殊なアーク波形により、極薄板の突合せ溶接時に母材のひずみを軽減し、溶け落ちを抑えることができます。

1.1 標準付属品

品名	数量
溶接ケーブル（150A/3m、スチール用トーチ付）	1式
アースケーブル	1式
ホース（φ6×φ8異径変換タケノコ継手付）	1式
ワイヤーローラー（0.6mm/0.8mm）	1個
コンタクトチップ（0.6mm）	1個
コンタクトチップ（0.8mm）	1個
溶接条件テーブル	1枚

- ※ シールドガスにアルゴンガスまたは混合ガスを使用する場合は、別売の「アルゴンガス流量計」を使用してください。
- ※ シールドガスに炭酸ガスを使用する場合は、別売の「炭酸ガス流量計」を使用してください。
- ※ TIG溶接用トーチとMMA溶接用トーチは、別売です。

1.2 銘板と仕様について（巻末の表1を参照）

1.2.1 溶接機の仕様

銘板は溶接機本体の背面パネルに貼り付けており、本溶接機の仕様を表示しています。

以下、銘板の記載内容について説明します。なお、溶接用語および内容は JIS C9300-1 に従っています。ここに示す銘板の内容は本製品の仕様の内、特に重要と思われる部分のみを記載しており、全てではありません。また、巻末の表1も参考にしてください。

「定格入力電圧」

：溶接電源を接続する交流電源の定格電圧の実効値。

「定格入力」

：定格周波数の定格入力電圧および定格負荷電圧において、定格出力電流を流した場合の入力。

「定格最大入力電流」

：入力電流の最大値。

「最大実効入力電流」

：最大の入力電流、そのときの使用率および定格無負荷電流から規定の数式を使用して算出される入力電流の最大値。

「出力範囲」

：定格最小および定格最大出力電流とそれに対応する負荷電圧。

「使用率」

：全時間に対する負荷時間の百分率。全時間の周期は10分間とする。

「定格出力電流」

：標準負荷に定格負荷電圧を加えたとき、溶接電源から供給される出力電流。

「標準負荷電圧」

：出力電流に対して特別な線形関係を持つ溶接電源の負荷電圧。

「無負荷電圧」

：出力回路が開路しているときの出力端子間の電圧。ただし、アークの起動用またはアークの安定化用は含まない。

「本体外形寸法」

：溶接機本体の外形寸法。

ただし、一次ケーブル、トーチケーブルおよびアースケーブルは除く。

「本体質量」

：溶接機本体の質量。

ただし、ワイヤー、ガス充填容器、トーチケーブルおよびアースケーブルは除く。

「保護等級」

：機器内部への固体（例えば人体の一部）や水の侵入に対する保護の程度を示す方法の1つとして、IEC 60529 で規定された保護等級によるもので、それぞれが固体と水に対する保護の程度を示す、2つの数字の組み合わせによって表記されます。

本製品の保護等級は「IP23」で以下のような意味になります。

＜IP2X：固体に対する保護＞

：直径12mm の試験用指モデルがケガおよび感電などの可能性のある危険な部分に接近せず、直径12.5mm の鋼球全体が侵入しないように保護されていることを示します。

＜IPX3：水の侵入に対する保護＞

：鉛直方向 60° 以内から滴下する水に対する保護ができていることを示します。

1.2.2 トーチの仕様（巻末の表2を参照）

MIG溶接トーチ、TIG溶接トーチ、MMA溶接トーチの仕様は表2を参照してください。

2.0 溶接機の説明

2.1 溶接機本体について（巻末の図A、図Bを参照）

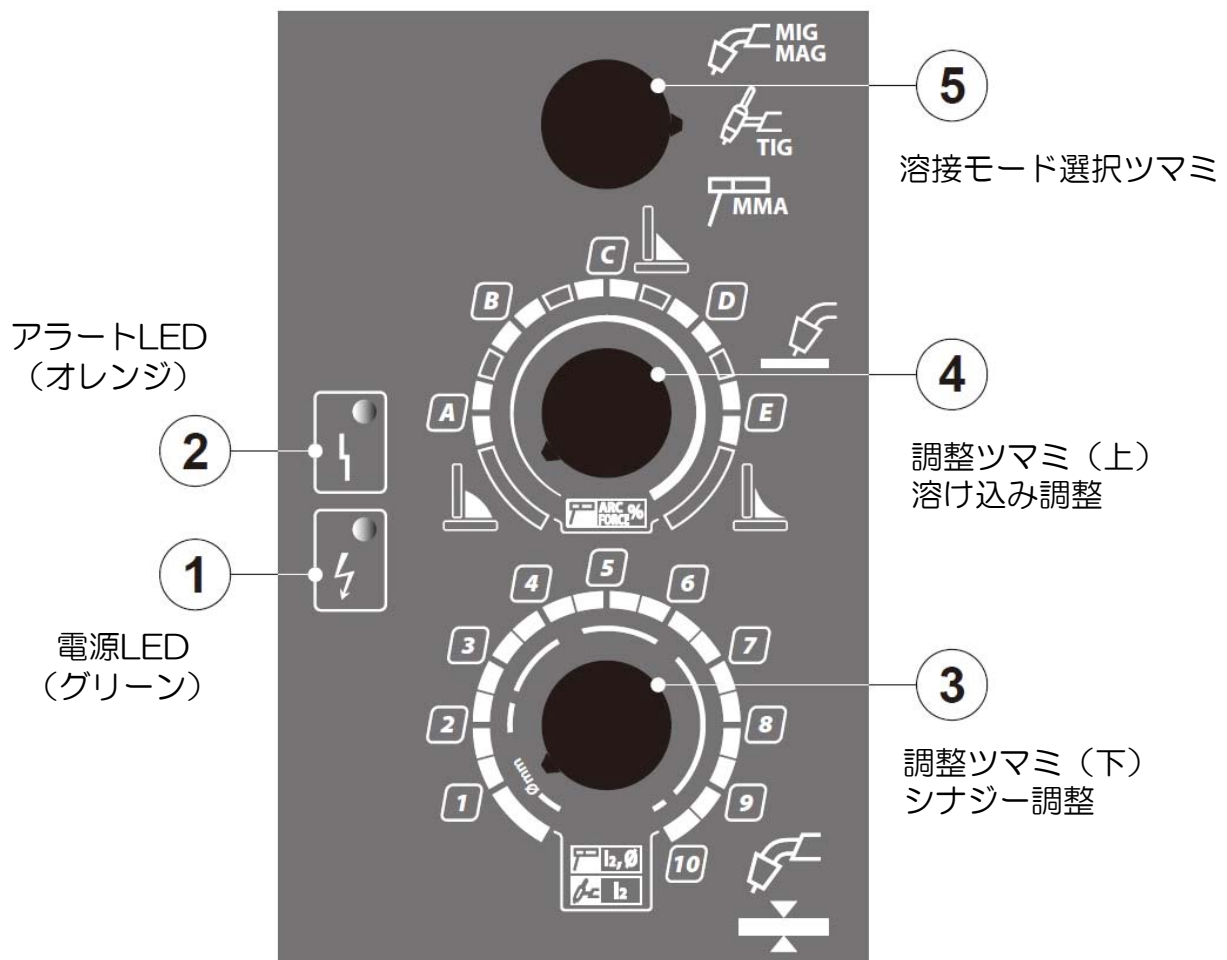
前面：

- ① コントロールパネル
- ② 溶接ケーブル（トーチ付き）
- ③ アースケーブル（アースクランプ付き）
- ④ 溶接ケーブル用コネクター
- ⑤ (+) コネクター
- ⑥ (-) コネクター

背面：

- ⑧ 電源スイッチ
- ⑨ シールドガスホース継手
- ⑩ 電源ケーブル

2.2 コントロールパネルについて



① 電源LED (グリーン)

電源がONになっているときに点灯します。

② アラートLED (オレンジ)

溶接機内部の温度が上昇しすぎた場合、トーチとアースケーブル間がショートした場合、電源電圧が高すぎたり低すぎたりする場合に点灯します。

③ 調整ツマミ (下)

MIG-MAG溶接モード：

添付の溶接条件テーブル（別紙）を参考に、母材の板厚に合わせて、調整ツマミ（下）を回し、溶接条件を調整してください。

予めプログラムされたシナジー機能により、ワイヤースピード・溶接電流・溶接電圧の溶接条件が自動的に最適化されます。数値を大きくするほど、溶接力が強くなります。

MMA溶接モード：

推奨する電極径に合わせて溶接電流を調整できます。数値を大きくするほど、溶接電流が大きくなります。

④ 調整ツマミ（上）

MIG-MAG溶接モード：

アーク電圧を調整することで、溶け込みを調整することができます。



出荷時はこのイラストの位置で最適な溶け込みになるように設定しています。



溶け込み過ぎる場合は、このイラスト側にツマミを反時計回りに回して、アーク電圧を低くすると、溶け込みを減らすことができます。



溶け込みが不足する場合は、このイラスト側にツマミを時計回りに回して、アーク電圧を高くすると、溶け込みを増やすことができます。

MMA溶接モード：

アークフォースを0%から100%の範囲で調整できます。

TIG溶接モード：

TIG溶接モードでは、調整ツマミ（上）は使えません。

⑤ 溶接モード選択ツマミ

溶接作業に合わせて溶接モードを選択してください。

3.0 溶接機の設置と始動（図C、図D、図E、図Fを参照）



警 告

溶接機、トーチ類、ケーブル類の設置および接続は、溶接機の電源をOFFにしてから行ってください。

電気配線の接続工事は、電気工事士などに依頼してください。

■ 付属パーツの取り付け（図C、D）

溶接機と同梱してある付属パーツを段ボール箱から取り出して、所定の位置に確実に取り付けてください。

■ クランプ付きアースケーブルの組み立て（図E）

アースケーブルのクランプを交換する際は、図Eを参照してください。

■ MMAトーチ電極ホルダークランプの組み立て（図F）

MMAトーチの電極ホルダークランプを交換する際は、図Fを参照してください。

3.1 溶接機の設置



警 告

空気の吸排気部に障害物がないように溶接機を設置してください。また、導電性のほこり、腐食性の蒸気、湿気などが溶接機内部に吸い込まれないように注意してください。

溶接機の周りに250mm以上の空きスペースを確保してください。

溶接機が転倒しないように、頑丈で平らな地面に溶接機を設置してください。

3.2 溶接機を電源に接続する

溶接機を電源に接続する前に、銘板で仕様を確認し、電源の電圧と周波数が適切であることを確認してください。本溶接機は単相200V（50または60Hz）の電源で正常に使うことができます。

3.2.1 電源プラグ、コンセント

本溶接機は単相200V仕様です。

電源プラグを仕様に適合するコンセントに接続してください。また、アース線を忘れずに接続してください。



警 告

接続方法が正しくない場合は感電および火災などの深刻な損害をもたらすことがあります。

3.3 溶接機にガスボンベやトーチを接続する

3.3.1 注意事項



注 意

ガスボンベ、アースケーブル、トーチ類を接続する場合は、溶接機の電源がOFFになっており、電源プラグがコンセントから外れていることを確認してください。

確実に電氣的な接触を確保するために、溶接ケーブルはコネクタにしっかりと接続してください。接続が不十分な場合、コネクタが過熱し急速に劣化して通電効率が低下することがあります。

アースケーブルは母材に確実にクランプしてください。不確実な場合は、良好な溶接結果を得られない可能性があるとともに、安全面においても危険です。

3.3.2 MIG/MAG溶接を始める前の準備

3.3.2.1 ガスボンベの設置（巻末の図Dを参照）

ガスボンベは転倒することがないように、付属のベルトで確実に固定してください。

アルゴンガスまたはアルゴン/炭酸混合ガスを使用する場合は、ガスゲージ（アルゴン炭酸混合ガス用）を使ってください。

ガスホースをガスゲージに確実に接続して、ホースバンドで固定してください。

ガスボンベのバルブを開く前に、ガスゲージのツマミをゆるめてください。

ガスボンベを開いてからガスゲージを調節してください。

3.3.2.2 アースケーブルの接続（巻末の図Aを参照）

母材または母材を固定している金具類にアースケーブルのクランプを確実に接続してください。

MIG/MAG溶接の場合、アースケーブルは（-）コネクタに接続します。（図A-⑥）

3.3.2.3 MIG/MAGトーチの接続（巻末の図Aを参照）

溶接ケーブル（図A-②）を溶接ケーブル用コネクタ（図A-④）に接続して、ロックナットを確実に締めてください。

3.3.3 TIG溶接の接続

3.3.3.1 ガスボンベの接続（巻末の図D、表3を参照）

1. ガスホースをガスゲージに確実に接続し、ホースバンドで固定してください。
2. ガスボンベのバルブを開く前に、ガスゲージのツマミをゆるめてください。
3. ガスボンベのバルブを開き、推奨使用量に従ってガスの流量（L/min）を調整します。ガスの流量は溶接中に調整することができ、ガスゲージのツマミで調整します。（表3）



注 意

溶接作業が終了したら、必ずガスボンベのバルブを閉じてください。

3.3.3.2 アースケーブルの接続（巻末の図Aを参照）

アースケーブルのクランプを母材に確実に取り付けてください。

TIG溶接の場合、アースケーブルは（+）コネクタ（図A-⑤）に接続します。

3.3.3.3 TIGトーチの接続（巻末の図Aを参照）

TIGトーチを（-）コネクタ（図A-⑥）に接続し、トーチのガスホースをガスボンベに接続してください。

3.3.4 MMA溶接の接続

MMAトーチは、酸被覆電極を使用する場合を除いて (+) コネクターに接続します。

3.3.4.1 MMAトーチの接続（巻末の図Aを参照）

MMAトーチを (+) コネクター（図A-⑤）に接続してください。

3.3.4.2 アースケーブルの接続（巻末の図Aを参照）

アースケーブルのクランプを母材に確実に取り付けてください。

アースケーブルを (-) コネクター（図A-⑥）に接続してください。

3.4 ワイヤーを溶接機本体に取り付ける（巻末の図Gを参照）



警 告

ワイヤーを取り付ける前に、溶接機の電源をOFFにして電源プラグをコンセントから抜いてください。

1. ワイヤーローラー、ワイヤーガイドホース、トーチのコンタクトチップが、ワイヤーと適合していることを確認し、正しく接続してください。
2. ワイヤー設置スペースのふたを開きます。
3. ワイヤーボビンをスピンドルに差し込みます。スピンドルの突起とボビンの穴を合わせてください。必要に応じてスペーサを使用してください。
4. カウンターローラーを開き、ワイヤーローラーから離します。（図G-②b）
5. ワイヤーローラーが使用するワイヤー径に適合していることを確認してください。（図G-②c）
6. ワイヤーの先端をフリーにし、きれいにカットしてバリや曲がりがないことを確認してください。リールを反時計回りに回し、ワイヤーの先端を溶接機本体のワイヤーガイドに通し、トーチ側のワイヤーガイドに50～100mm押し込みます。（図G-②d）
9. カウンターローラーを締め直し、ワイヤーローラーを押える圧力を中間値に調整して、ワイヤーがワイヤーローラーの溝に正しくはまっていることを確認してください。（図G-③）
10. ノズルとコンタクトチップを取り外します。（図G-④a）

11. 溶接機の電源プラグをコンセントに差し込み、溶接機のスイッチを入れます。
トーチのスイッチを押し、ワイヤーの先端がトーチケーブル全体を通過し、トーチの先端から100～150mm突き出るのを待ってトーチのスイッチを放します。
この時、ワイヤーに無理なストレスが掛かってトーチケーブル内で曲がったり座屈しないように注意してください。



警 告

ワイヤーを通すときは、溶接手袋を着用しないでください。

トーチの先端を人に向けしないでください。

トーチはガスボンベから遠ざけてください。

12. コンタクトチップとノズルをトーチに再度取り付けます。（図G-④b）

13. ワイヤーの送給がスムーズであることを確認します。ワイヤーが滑らない程度にワイヤーローラーを押える圧力をできるだけ小さな値に設定してください。また、トーチのスイッチを離してワイヤーの送給を停止した時に、リールの回転の慣性によってワイヤーの巻きが緩まないようにしてください。

14. ワイヤーの先端を切断して、ノズルから10～15mm突き出るようにします。

15. 最後にワイヤー設置スペースのふたを閉じます。

4.0 MIG/MAG溶接

4.1 ショートアーク溶接

溶融池にワイヤーの先端が短絡し（200回/秒以内）、ワイヤーが溶けて溶接ビードが生成されます。

ワイヤーの適正な突き出し長は、5～12mmです。

■ Fe（スチール）

使用可能なワイヤー径：0.6mm、0.8mm、1.0mm

使用可能なガス：CO₂またはAr/CO₂混合ガス

■ Ss（ステンレス）

使用可能なワイヤー径：0.8mm、1.0mm

使用可能なガス：Ar/O₂混合ガスまたはAr/CO₂（1～2%）混合ガス

4.2 シールドガスの流量

シールドガスの流量は、8～14L/minの範囲に調整してください。

4.3 溶け込みの調整

調整ツマミ（上）を回してアーク電圧を調整することで、溶け込みを調整することができます。

出荷時は、 のイラストの位置で、最適な状態になるように設定されています。

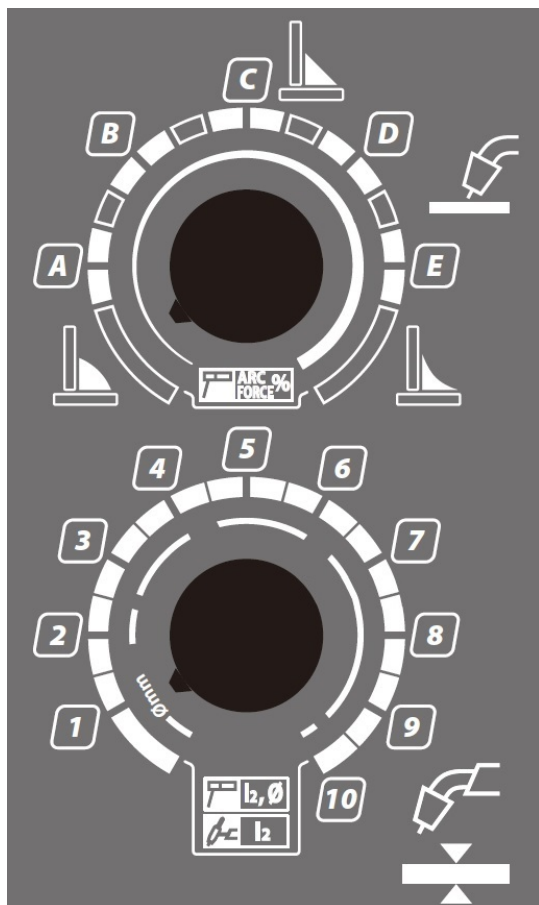
溶け込み過ぎる場合は、 のイラスト側にツマミを反時計回りに回して、アーク電圧を低くすると、溶け込みを減らすことができます。

溶け込みが不足する場合は、 のイラスト側にツマミを時計回りに回して、アーク電圧を高くすると、溶け込みを増やすことができます。

4.4 溶接条件の調整

添付の溶接条件テーブル（別紙）を参考に、母材の板厚に合わせて、調整ツマミ（下）を回し、溶接条件を調整してください。

予めプログラムされたシナジー機能により、ワイヤースピード・溶接電流・溶接電圧の溶接条件が自動的に最適化されます。数値を大きくするほど、溶接力が強くなります。



←調整ツマミ（上）/溶け込み調整

時計回りに回すと、溶け込みを増やすことができ、反時計回りに回すと、溶け込みを減らすことができます。

←調整ツマミ（下）/シナジー調整

溶接条件テーブル（別紙）を参考に、母材の板厚に合わせて調整するだけで、ワイヤースピード・溶接電流・溶接電圧の溶接条件が、自動的に最適化されます。

5.0 TIG溶接

5.1 TIG溶接について（巻末の図J、図K、表3を参照）

TIG溶接は、タングステン・イナートガス・アーク溶接のことで、スチール、銅、ニッケル、チタンなどに適しています。

タングステン電極は、一般的にマイナス極を電極とするTIG溶接に使用します。

アークを安定させるために、タングステン電極は先端を砥石で研磨し、先端を尖らせてから使ってください。（図J）

電極は溶接していると短くなってくるので、その都度、先端を研磨して尖らせてください。電極が汚れたり、酸化したり、損傷したりした場合は、定期的に研磨してください。

良好な溶接を行うためには、適正な電流で適正な直径の電極を使用してください。（表3）

電極は、セラミックノズルから2～3mm突き出ていますが、角部やエッジ部を溶接する際は8mmに達することがあります。

薄い母材（約1mmまで）を溶接する場合は、溶加棒は必要ありません。（図K）

母材の厚さが1mm以上の場合は、母材と同じ材料で適切な直径の溶加棒が必要になります。また、適切に開先を取ってから溶接してください。（図K）

良好な溶接結果を得るために、母材の表面に酸化物、グリース、油、溶剤などが付着しないようにしてください。

本溶接機はリフトスタート方式を採用しています。

リフトスタート方式とは、タングステン電極を母材に接触させた状態でトーチスイッチをONにし、トーチを引き上げると、その瞬間にアークが発生するスタート方式です。

この方法でアークを発生させると、電磁ノイズが少なくなり、タングステン電極の摩耗を抑えることができます。

まず、電極の先端を母材に静かに押し付け、直ちに電極を2～3mm持ち上げると、アークが発生します。

溶接開始直後は、設定した電流よりも少ない電流が出力され、数秒後に、設定された溶接電流が出力されます。

母材から電極をすばやく持ち上げれば、溶接を中断することができます。

6.0 MMA溶接

6.1 MMA溶接について

MMA溶接とは、マニュアル・メタル・アーク溶接のことで、被覆アーク溶接（手棒溶接または手溶接）のことです。

金属の棒（心線）に被覆（フラックスや保護材など）を巻いた溶接棒を電極として、母材との間にアークを発生させ、アーク熱で溶接棒と母材を溶融します。このとき、溶接棒のフラックスは高温のアークによって分解され、ガスとなってアークと溶融池を大気からシールドします。

基本的には溶接棒のフラックスは湿気に弱く、フラックスが湿気を含むと、以下の不都合が発生しやすくなります。

- ・アークが不安定になる。
- ・ブローホールが発生しやすくなる。
- ・溶接金属に水素を含んでしまい、水素脆性によって割れやすくなる。

溶接棒は乾燥した貯蔵庫に保管し、使用前に70～100℃で30～60分乾燥処理を行ってから使ってください。また、取り出した後の大気放置時間は、通常2～4時間です。この制限時間を超えた場合は再乾燥が必要となります。

良好な溶接結果を得るためには、溶接電流の設定値、アーク長、溶接スピード、溶接時の姿勢、溶接棒の直径および溶接棒の品質を適切に保つ必要があります。

溶接電流は、以下の表を参考に使用する電極径に合わせて調整してください。

電極径（mm）	溶接電流（A）	
	最小	最大
1.6	25	50
2.0	40	80
2.5	60	110
3.2	80	150

6.2 MMA溶接の手順

母材に溶接棒の先端を軽く擦りつけるとアークが発生します。

溶接池から電極をすばやく持ち上げると溶接を終了できます。

アークが発生したらすぐに、電極径程度の距離に電極を保持し、溶接作業中はこの距離をできるだけ一定に保つようにしてください。

電極を傾ける角度は20～30° 程度が適正です。



警 告

電極を母材に接触させたままにしないでください。溶接棒の被覆が損傷します。

溶接棒の被膜の種類や厚さが適切でないと、アークが安定しない場合があります。

7.0 メンテナンス



警 告

メンテナンス作業を行う前に、溶接機の電源をOFFにし電源プラグをコンセントから抜いてください。

7.1 日常のメンテナンス

日常のメンテナンス作業は、作業者が溶接作業前にこまめに行ってください。

7.1.1 トーチのメンテナンス

トーチまたはそのケーブルを熱いものの近くに置かないでください。絶縁材料が溶けると、トーチの寿命が著しく短くなります。

ガスホースと継手がしっかり接続されシールできていることを定期的に点検してください。

少なくとも1日に1回は、トーチの摩耗をチェックし、ノズル、コンタクトチップ、電極などが正しく組み立てられていることを確認してください。

溶接機を使用する前に毎回、トーチの端子部を点検し、ノズルとコンタクトチップが正しく組み立てられていることを確認してください。

7.1.2 ワイヤー送給装置のメンテナンス

ワイヤー送給装置のローラーの摩耗状態をこまめに確認し、可動部（ローラーの回転部、ワイヤーガイドの送り込み部や送り出し部）に付着した鉄粉などの粉塵を定期的に除去してください。

7.2 異常時のメンテナンス

電氣的なトラブルが発生した際に電気設備のメンテナンスが必要な場合は、電気工事士などに依頼してください。



警告

溶接機のパネルを取り外す前に、溶接機の電源をOFFにし、電源プラグをコンセントから抜いてください。

電源がONの状態では溶接機の内部を点検すると、通電部品に直接触れて感電したり、可動部品に直接触れてけがをしたりする恐れがあります。

圧縮空気を電気回路基板に吹きかけないでください。

溶接機のパネルが取りついていない状態では絶対に溶接作業をしないでください。

8.0 トラブルシューティング

動作が異常の場合は、修理を依頼する前に以下を確認してください。

- 電源スイッチがONのとき、電源LED（グリーン）が点灯していることを確認してください。点灯していない場合は、電源ケーブル、電源プラグ、コンセント、ヒューズなどに問題がある可能性があります。
- シールドガスは適切な種類のガスを使い、適切な流量に調整してください。
- アラートLED（オレンジ）が点灯していないか確認してください。点灯している場合は、以下の現象が考えられますので、対処方法を参考に改善を図ってください。

溶接機が高温になっている

- ▶ 対処方法：冷却ファンが正常に動作していることを確認してください。
溶接機が十分に冷却されるまで溶接作業を停止してください。
作業計画を見直し、溶接作業時間を短縮してください。

電源の入力電圧が高すぎるか低すぎる

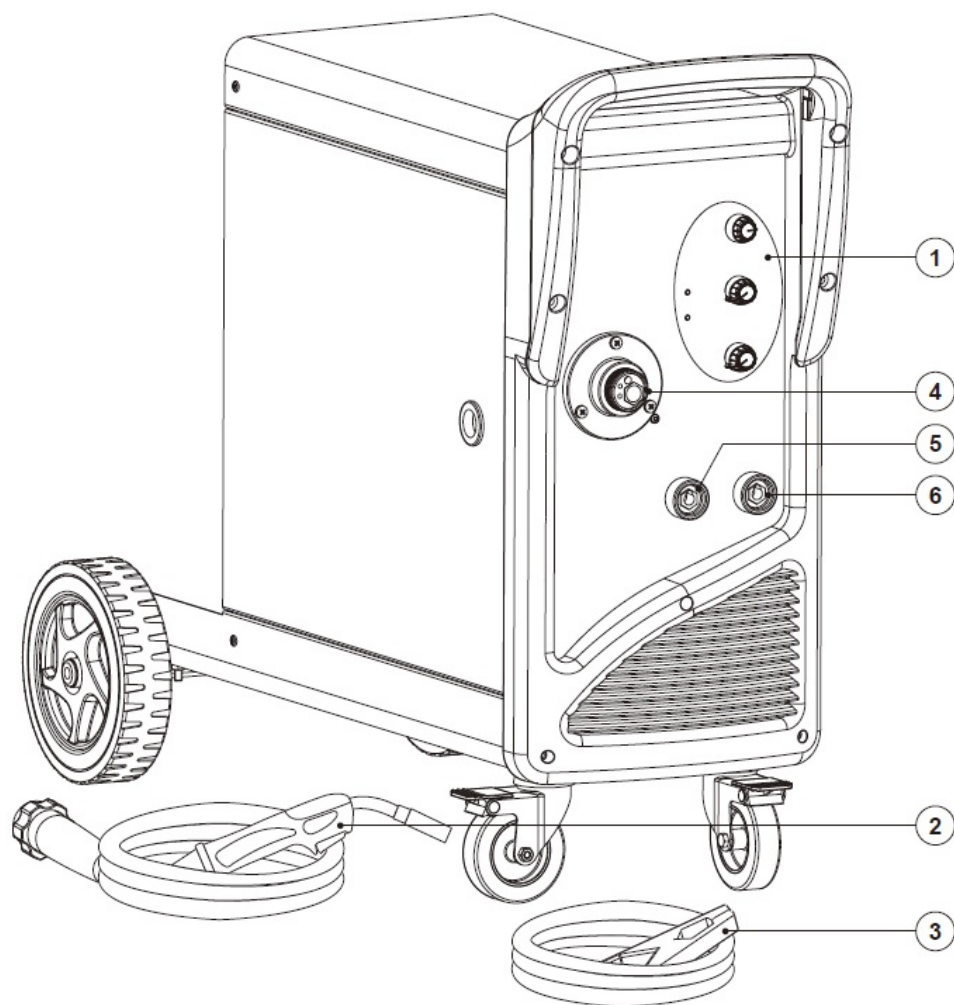
- ▶ 対処方法：電源電圧を確認し、±15%（170～230V）の範囲内になるように改善してください。

トーチとアース間の溶接回路が短絡している

- ▶ 対処方法：トーチとアースケーブルのクランプが接触しないようにしてください。

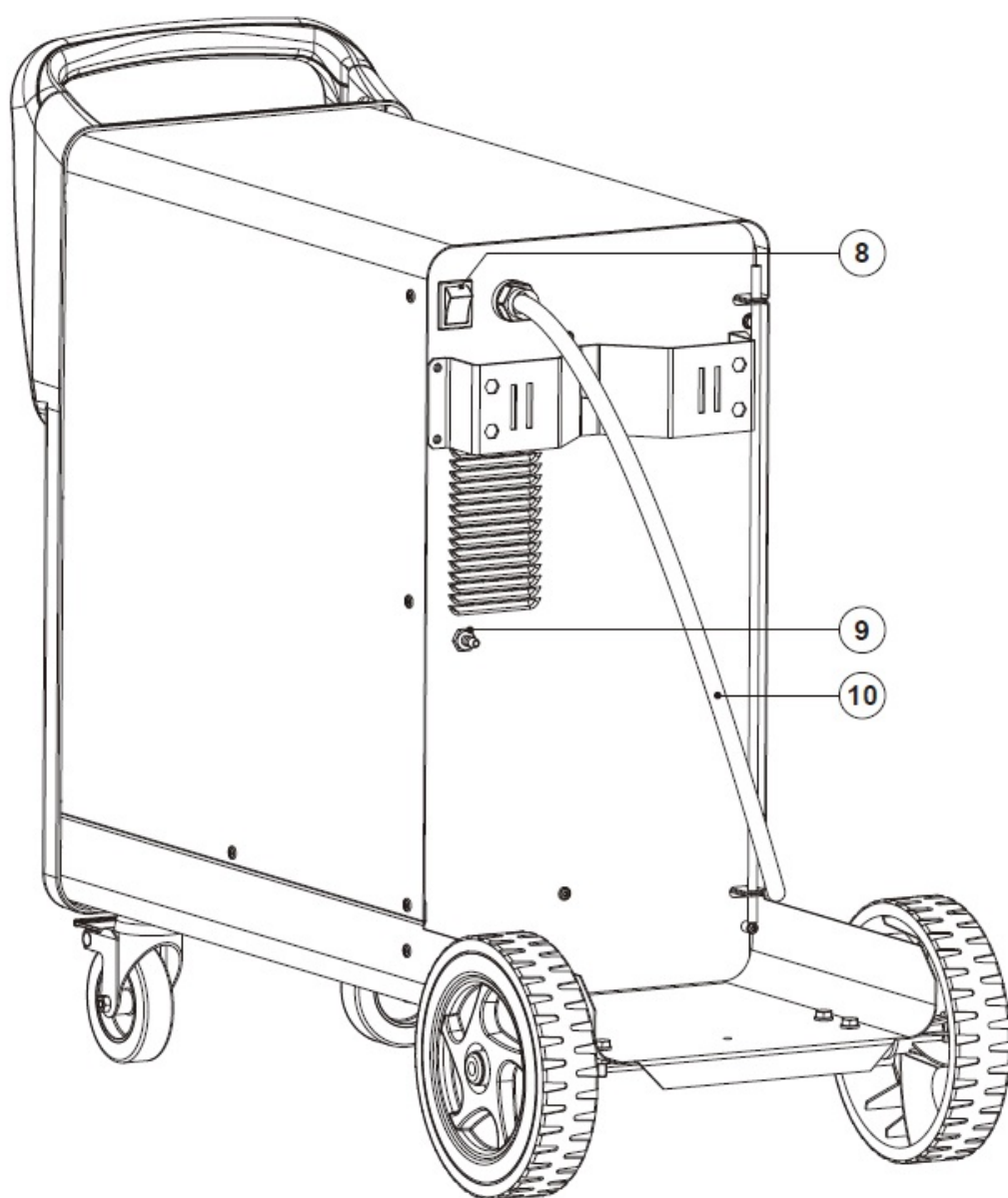
9.0 巻末図表

図 A：溶接機各部の名称（前面）	22
図 B：溶接機各部の名称（背面）	23
図 C：付属パーツの取り付け①	24
図 D：付属パーツの取り付け②	25
図 E：アースケーブルとクランプの組み立て	26
図 F：MMAトーチと電極ホルダークランプの組み立て	26
図 G：ワイヤーの取り付け	27
図 H：TIGトーチ	28
図 J：タングステン電極	28
図 K：TIG溶接	29
図 L：ビードの形状	30
表 1：銘板と仕様	31
表 2：トーチの仕様	32
表 3：TIG溶接の推奨条件	33



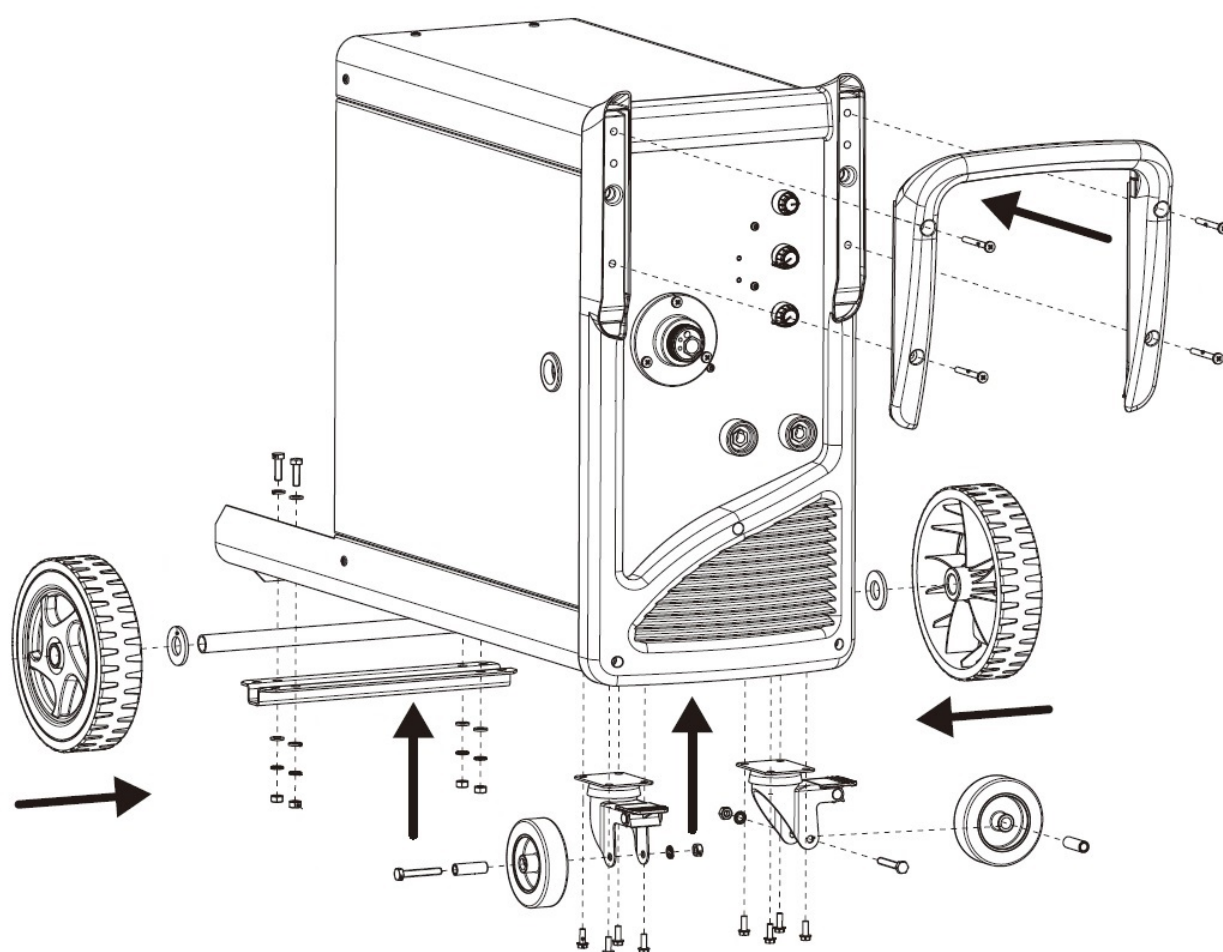
- ① コントロールパネル
- ② 溶接ケーブル（トーチ付き）
- ③ アースケーブル（アースクランプ付き）
- ④ 溶接ケーブル用コネクタ
- ⑤ (+) コネクタ
- ⑥ (-) コネクタ

※ イラストと実機の形状が異なる場合があります。

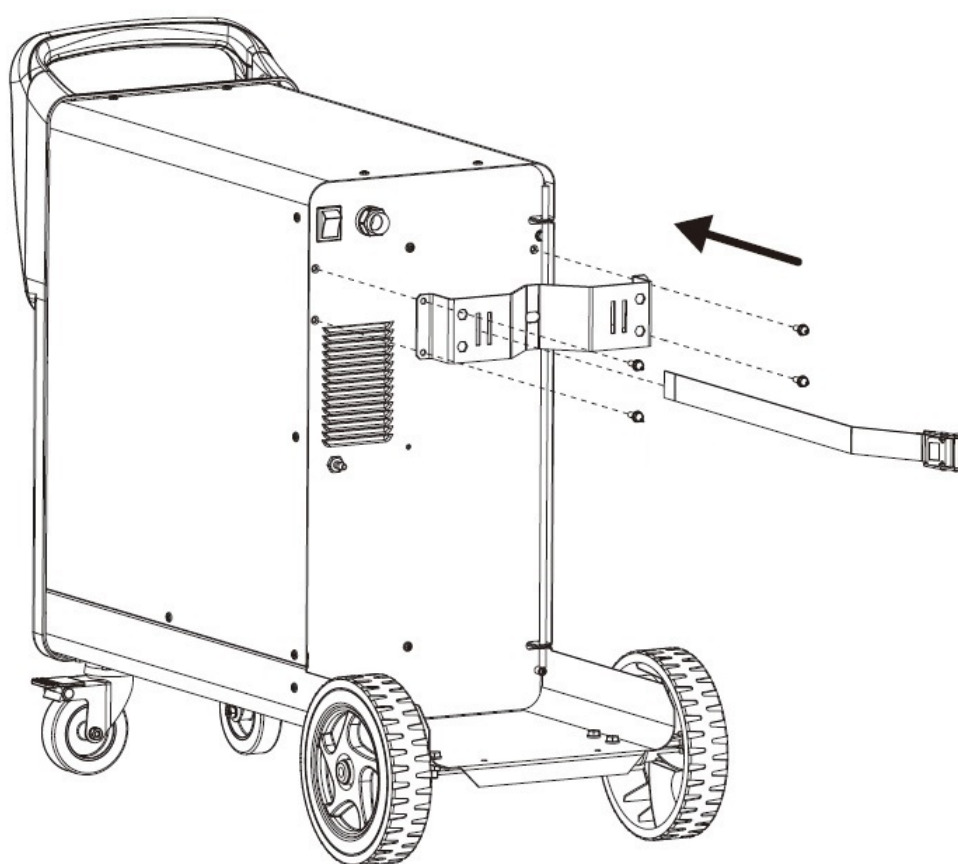


- ⑧ 電源スイッチ
- ⑨ シールドガスホース継手
- ⑩ 電源ケーブル

※ イラストと実機の形状が異なる場合があります。



※ イラストと実機の形状が異なる場合があります。



※ イラストと実機の形状が異なる場合があります。

図 E

アースケーブルとクランプの組み立て

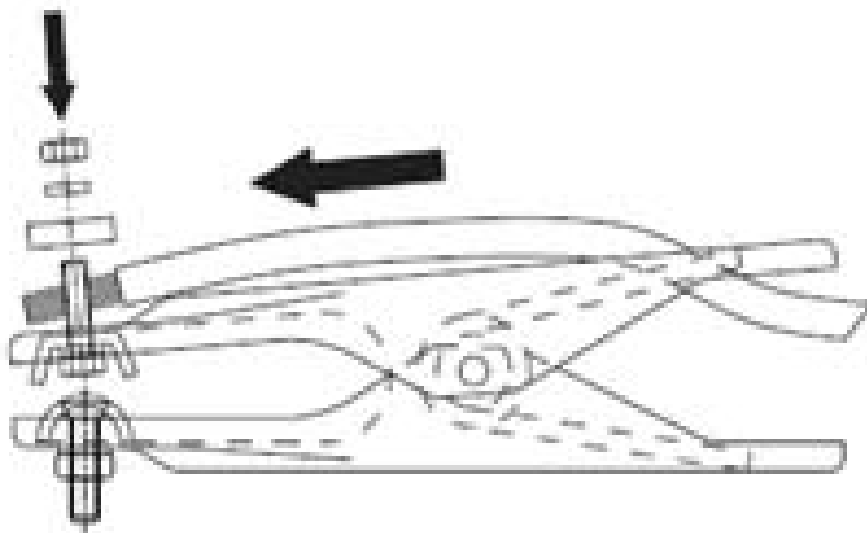
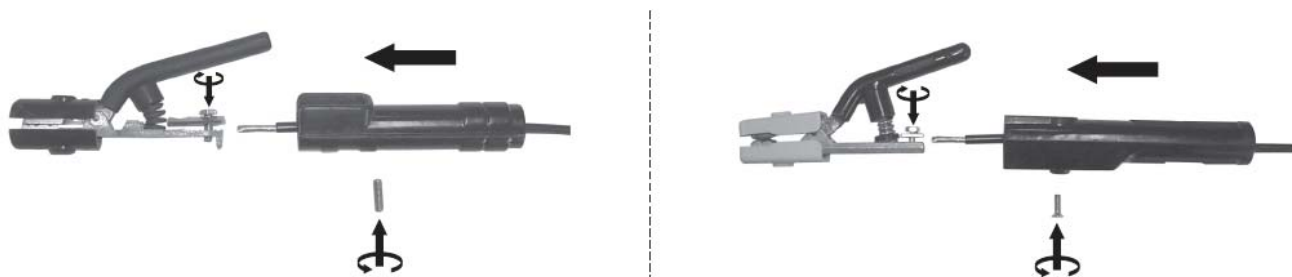
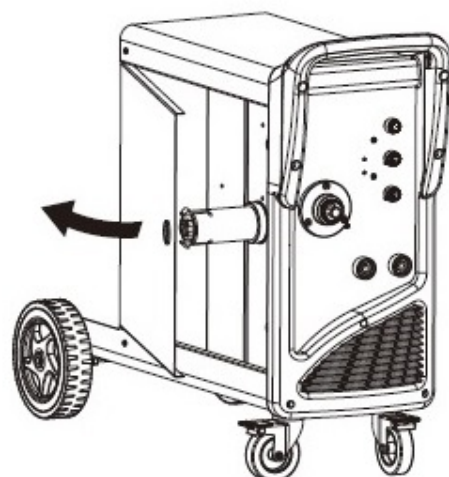


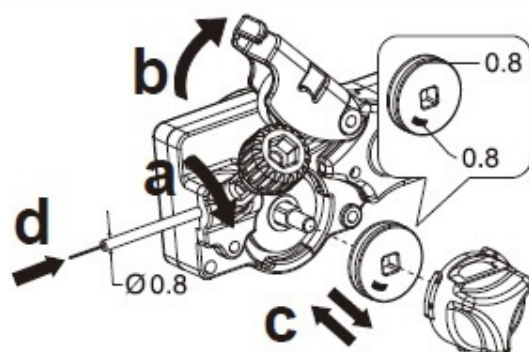
図 F

MMAトーチと電極ホルダークランプの組み立て

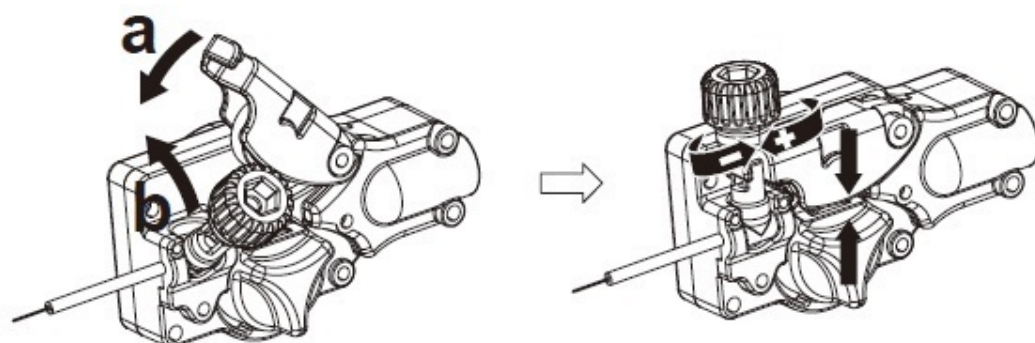




②



③



④

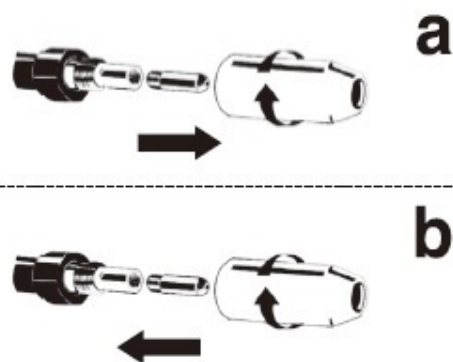
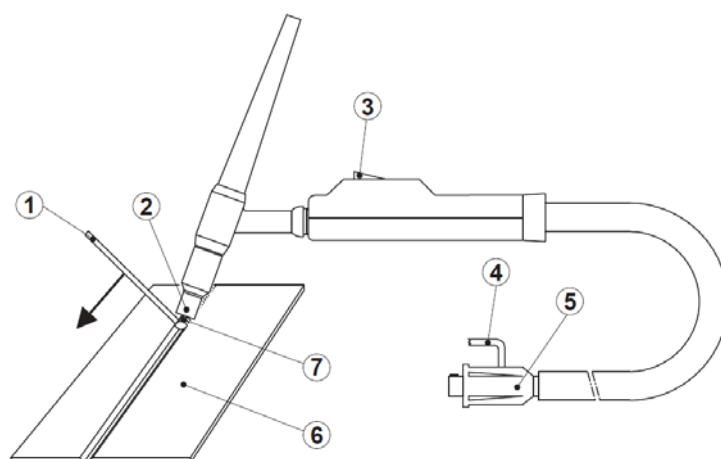


図 H

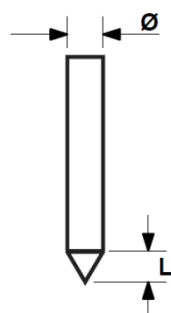
TIGトーチ



- ① 溶加棒
- ② ノズル
- ③ スイッチ
- ④ ガスホース
- ⑤ コネクター
- ⑥ 母材
- ⑦ タングステン電極

図 J

タングステン電極



適正



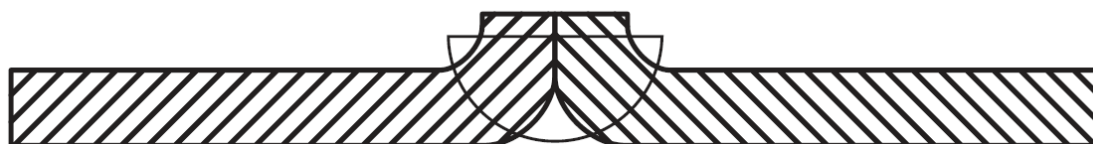
溶接電流が低すぎる



溶接電流が高すぎる

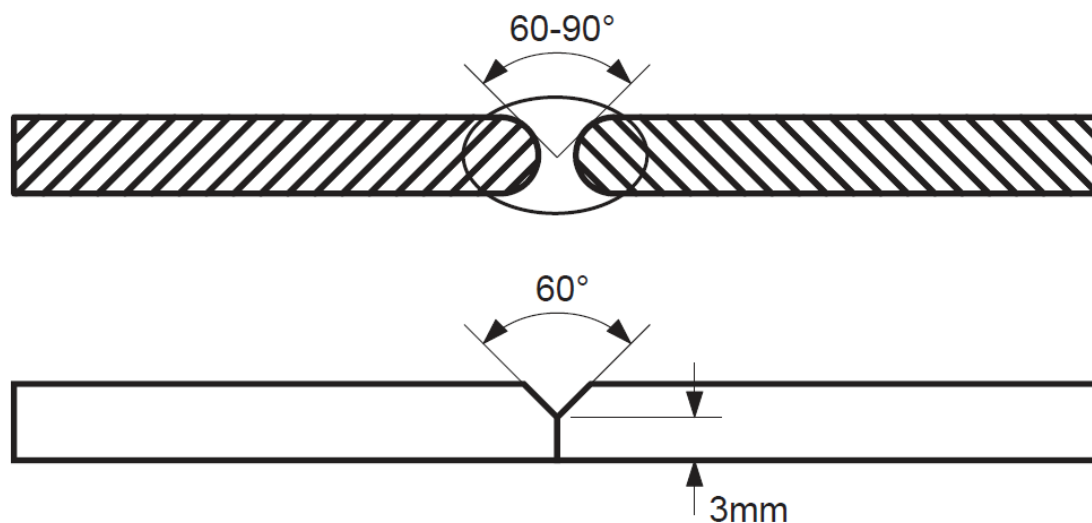
こまめに電極の先端を確認し、 $L=0$ になるように先端を尖らせてください。

■ 母材の板厚が1mm未満の場合



母材の板厚が1mm未満の場合は、溶加棒は必要ありません。
エッジを折り曲げてから溶接してください。

■ 母材の板厚が1mm以上の場合



母材の板厚が1mm以上の場合は、適切に開先を取ってから溶加棒を使って溶接してください。

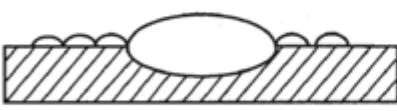
	適正
	トーチの送り速度が遅すぎる
	トーチの送り速度が速すぎる
	アークが短すぎる 溶け込みが少なすぎる
	アークが長すぎる 溶け込みが多すぎる
	溶接電流が低すぎる
	溶接電流が高すぎる

表 1

銘板と仕様

型式	YMI-190S		
定格入力電圧	単相 200 V		
定格周波数	50 Hz および 60 Hz 共用		
定格入力	4.8 kW		
定格最大入力電流	35 A		
定格実効入力電流	16 A		
出力範囲	20 A/15 V ~ 180 A/23 V		
使用率	20 %	60 %	100 %
定格出力電流	180 A	100 A	80 A
標準負荷電圧	23 V	19 V	18 V
無負荷電圧	45 V		
本体外形寸法	845 × 390 × 675 mm		
本体質量	21 kg		
保護等級	IP23		

電源ケーブル	4mm ² ×3芯×7.5m
--------	---------------------------

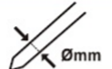
表 2

トーチの仕様

■ MIG/MAGトーチ

定格電流 (A)	使用率 (%)		
150	60	Ar/CO ₂	スチール : 0.6~1.0 アルミ : 0.8~1.0
180	60	CO ₂	ステンレス : 0.8

■ TIGトーチ

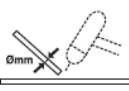
定格電流 (A)	使用率 (%)			冷却方式
直流 100	35	Ar	1.0~1.6	空冷
交流 70	35			

■ MMAトーチ

定格電流(A)	使用率(%)		
200	35	2~4	16
150	60		

表 3

TIG溶接の推奨条件

			I_2				
		(mm)	(A)	(mm)	(mm)	(l/min)	(mm)
TIG DC	Ss	0.3 - 0.5	5 - 20	0.5	6.5	3	-
		0.5 - 0.8	15 - 30	1	6.5	3	-
		1	30 - 60	1	6.5	3 - 4	1
		1.5	70 - 100	1.6	9.5	3 - 4	1.5
		2	90 - 110	1.6	9.5	4	1.5 - 2.0
		3	120 - 150	2.4	9.5	5	2 - 3
		4	140 - 190	2.4	9.5 - 11	5 - 6	3
		5	190 - 250	3.2	11 - 12.5	6 - 7	3 - 4
	Cu	0.3 - 0.8	20 - 30	0.5 - 1	6.5	4	-
		1	80 - 100	1	9.5	6	1.5
		1.5	100 - 140	1.6	9.5	8	1.5
		2	130 - 160	1.6	9.5	8	1.5

memo



<http://www.yashima-corp.jp>

本社	〒182-0025 東京都調布市多摩川 1-21-4 TEL 042-480-0840 FAX 042-480-0811
仙台営業所	〒981-3111 宮城県仙台市泉区松森字齊兵衛 58-43 TEL 022-371-9483 FAX 022-371-9484
大阪営業所	〒591-8025 大阪府堺市北区長曽根町 1474-1 TEL 072-254-8401 FAX 072-254-8402
福岡営業所	〒816-0921 福岡県大野城市仲畑 1-5-23 TEL 092-596-9294

※ 改良のため、予告なく仕様や外観などを変更することがあります。