

取扱説明書

保管用

IKURATOOLS ポータブルバッテリー パルスTIG溶接機

Model: ISK-Li160TIG



警告 お読みになった後は、使用者がいつでも見られる所に必ず保管してください。

育良精機株式会社

はじめに

この度は、弊社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
この取扱説明書には、本製品の取扱い方法や、注意事項などの説明が記載されて
おります。ご使用前にこの取扱説明書を充分にお読みいただき、正しくお使いい
ただけますようお願いいたします。

尚、この取扱説明書はお手元に大切に保管してください。

■注意文の 警告 注意 注 の意味について

弊社では、ご使用上の注意事項は、 警告  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: 誤った取扱いをしたときに、使用者が障害を負う可能性が想定される
内容および物的障害のみの発生が想定される内容のご注意。

 注: 製品及び付属品の取扱い等に関する重要なご注意。

※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。

■目次

安全上の注意事項	2～3
使用上の注意事項	4
溶接準備	5
仕様	6
性能表	7
各部説明	8～10
操作手順	11
接続方法	12～13
操作方法	14～19
参考値	20
各種保護機能	21
保守点検	22
アフターサービスについて	23

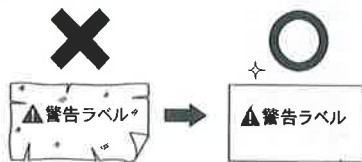
安全上の注意事項

⚠警告

1. ご使用前に本文と取扱説明書を必ずよくお読みください。

2. 本機貼り付けの警告ラベルについて。

ラベルの表示が読みにくくなったり、ハガレそうになった場合はすぐに貼り替えて修復してください。
新しい物はメーカーへご請求ください。



3. 感電事故の防止を！

- 本体にある接地極から、確実にアース(接地)をとってください。
(電気設備技術基準)で定められた接地工事(D種接地工事)を電気工事士に依頼してください。
- 湿気は感電事故のもとになります。
雨中、ぬれた所、湿った所、機械内部に水や油の入りやすい場所では使用しないでください。
- 溶接機、ケーブル、溶接ホルダ等の絶縁機能低下がないように注意してください。機械は、保管状態によって絶縁が低下する場合があります。
- 破れたり、ぬれた手袋を使用しないでください。常に乾いた溶接用手袋を使用してください。
- 使用しないときは、電源を切っておいてください。



4. 作業に適した服装と安全保護具の着用！

- 溶接機用保護具(安全靴、溶接用皮手袋、保護面、呼吸用保護具等)を用いて作業してください。
- アーク光線を直接皮膚にあてないようにしてください。
皮膚炎を起こす恐れがあります。
- アーク光線を直視しないでください。結膜炎、角膜炎、失明の危険があります。
- まわりの作業者に直接アーク光線が当たらないように遮光シールドをしてください。



5. 作業場所の安全を確かめる！

- 作業場所の換気に注意してください。溶接時に発生する金属蒸気、有毒ガスを吸い込まないように注意してください。労働安全衛生規則および粉じん障害規則により、局所排気装置の設置や有効な呼吸用保護具の使用が義務づけられています。
- 作業場所は十分明るく、いつも整理整頓を心がけてください。特に、足もとの乱れは危険です。
- 作業場所には、関係者以外近づけないでください。特に、お子様は危険ですから注意してください。

6. 火災や爆発を防ぐために、必ず次のことをお守りください。

- スパッタや溶接直後の母材は火災の原因となります。
スパッタが可燃物に当たらないよう取り除いてください。
取り除けない場合は、不燃性カバーで可燃物を覆ってください。
- ガソリン等、可燃物用の容器にアークを発生させると、爆発することがあります。絶対に避けてください。
- 可燃性ガスの近くでは溶接しないでください。
- 溶接母材のアースクリップは、できるだけ溶接する箇所近くの近くに接続してください。
- 内部にガスの入ったガス管や、密閉されたタンク、パイプを溶接・切断しないでください。
- 作業場所の近くに消火器を配置し、万一の場合に備えてください。



安全上の注意事項



警告

7. 機体の調子に注意！

- 使用中、機体の調子が悪かったり、異常音が発生したときは、直ちに電源を切って使用を中止し、お買い求めの販売店、又は育良精機(株)営業所へ点検、修理を依頼してください。
そのまま使用していると、ケガや事故の原因になります。
- 誤って落としたり、ぶつけたときは、機体などに破損、亀裂、変形がないことをよく点検してください。
亀裂、破損、変形があると、ケガや事故、故障の原因になります。

8. 絶対に分解しないでください。内部には高電圧部があり、誤って触れると危険です。整備や修理が必要な時は、必ずお買い求めの販売店、又は育良精機(株)営業所へ依頼してください。

9. 使用電源は十分な容量と正しい電圧で！

- 正しい電源電圧を接続してください。
- 端子とケーブルとの接続は、完全に接続するよう確実に締め付けてください。
締め付けが不完全ですと、局部発熱を起こし、端子部やケーブルを焼損する原因となりますからご注意ください。
- ケーブルが古くなりますと絶縁被覆が破れて、溶接が不安定になり、感電の危険を伴います。
古くなったら必ず新しいケーブルと取り換えてください。

10. 本機の設置場所

設置場所は機器の破損や、火災防止のため、次のことをお守りください。

- 雨中、ぬれた場所、湿った場所、機械内部に水や油の入りやすい場所は避けてください。
- 夏期、屋外で直射日光にさらして長時間使用することは極力さけて、なるべく日陰においてください。
- 作業場所の換気の十分できる場所。
- アークスパッタの直接かからない場所。
- 本機にごみ、ネジ等鉄屑が入らない清潔で乾燥した場所。
- できるだけ、平坦な振動の少ない場所を選び、壁より30cm以上離してください。
溶接機にシートやビニールなどのカバーをしたまま溶接しますと、焼損することがありますので、溶接時には必ずこれらのカバーをおとりください。
- サンダー、切断機等の鉄粉、切粉等が直接かからない場所。

11. 持運びに関して

- 持ち運びの際は必ず本体ハンドルを持って下さい。ショルダーベルトのみの持ち運びは破断の恐れがあり、ケガや事故、故障の原因になります。
- ショルダーベルトの金具へ傷や亀裂、裁縫部に傷や解れがある場合には使用しないで下さい。ご使用を続けるとケガや事故、故障の原因になります。

12. 使用率を守ってください。

- 使用率を越えて使用すると、焼損の恐れがあります。
- 定格使用率30%とは、作業時間(10分周期とする)に対して3分間溶接をして、7分間休止することの繰り返しのことをいいます。定格電流値で上記の使用をすると、本機の温度上昇は許容温度以下となり焼損することはありません。

使用率は30%

使用上の注意事項



警告

1. 必ず接地（アース）してご使用ください。

- アースクリップ、アース線は異常が無いことを確認してからご使用下さい。
- アース極付きコンセント ①の場合にはプラグのアースピンがロックされていることを確認ください。
- アースピンが途中で止まっている場合は、一度アースピンを指で押してください。アースピンは自動的にロックされます。
- アース極無しコンセント ②の場合にはプラグのアースピンを左に回しながら押すとアースピンが途中で止まります。
※コンセントに差し込むと同時にアースピンは収納され、抜くと自動的にロックされます。



長期保管をする場合

- 長期保管をする場合には、1ヶ月に1回は必ず満充電を行って下さい。
定期的にインジケータを確認し電池残量を確認下さい。
充電中に調節ダイヤルを押すと現在の電圧を表示します。



- 満充電 約55V
※満充電直後は約59～59.5Vになります。
※充電中及び電源ON時は手棒モードの時のみ調節ダイヤルを押すと現在の電圧を表示します。
- インジケータが減っていたら充電を行って下さい。

インジケータ



充電に関して

- 電源プラグをコンセントに差し込むと自動で充電が開始します。
- 充電中に溶接を行うと自動で充電を停止し、溶接を終了すると自動で充電を開始します。
- 内部温度が高い場合は自動で本体冷却ファンが回ります。内部温度が下がると冷却ファンは自動でOFFします。
※基本的には直射日光を受ける場所や外気温が高い周囲が密閉された場所でのご使用はしないで下さい。
※満充電後はすぐに溶接作業は可能ですが、5分後に使用すると電池がより安定します。
※外気温が0℃以下の場合には安全のため充電は停止します。※インジケータ全点滅
※溶接は外気温が-10℃まで可能ですが、電池の能力が著しく低下し溶接本数は半分以上になる可能性があります。

トーチスイッチの空打ちに関して

- 空打ちはしないで下さい。空打ちをすると誤動作や故障につながる可能性があります。
トーチスイッチを押すときは、必ずトーチを母材に向けてから行って下さい。

溶接準備

屋内で、湿気や粉塵、金属粉塵が少ない場所に設置して下さい。また、直射日光や風雨にさらされず、周囲温度が-10～30℃の場所に設置して下さい。周囲の壁や、他の溶接機から30cm以上離して設置して下さい。



注意

粉塵は故障の原因になります

- ・粉塵の少ない場所に設置して下さい。
- ・床面から少し高い所に設置して下さい。

結線方法

●ブレーカー接続

- (1)入力(一次側)ケーブルの接続は、下図を参考に実施して下さい。
 - (2)ブレーカーは他の溶接機とは兼用せずに、一台の溶接機のみを接続して下さい。
 - (3)接地工事は、必ず法律で定められた「D種(第3種)接地工事」を、「電気工事士」の有資格者に依頼して下さい。
 - (4)出力ケーブルを延長する場合は、太さが22～38mm²以上のケーブルをご使用下さい。
- ※本機には100Vプラグが取付いています。プラグを取外しブレーカーへ取付ける場合は下図を参考に結線して下さい。

★単相100Vの場合



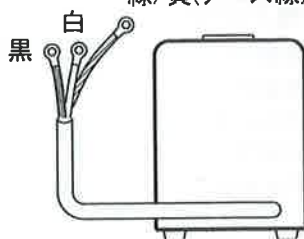
(黒)・(白)の線をA-Bに接続
※アース線/緑(黄)はアース端子等へ接続する。

★単相3線式100Vの場合



(白)の線をBに接続します。
(黒)の線をCに接続します。
※ブレーカーのA端子へは接続しない。
※アース線はアース端子等へ接続する。

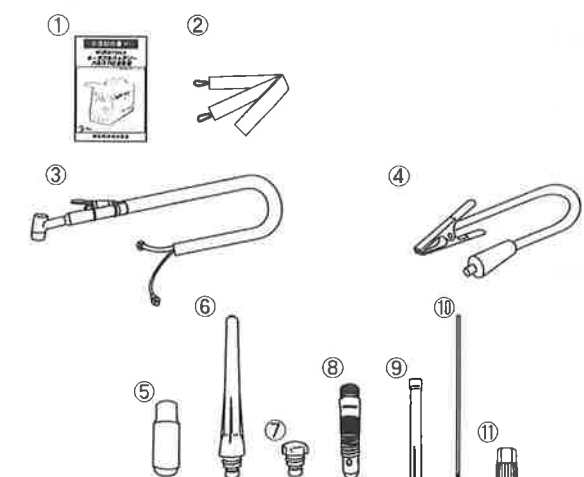
100Vプラグを取外した状態
緑/黄(アース線)



※ケーブルの接続には必ず圧着端子を使用して確実に締め付けて下さい。

※(緑/黄)の線はアース線になりますので、アース線を確実に接続して下さい。

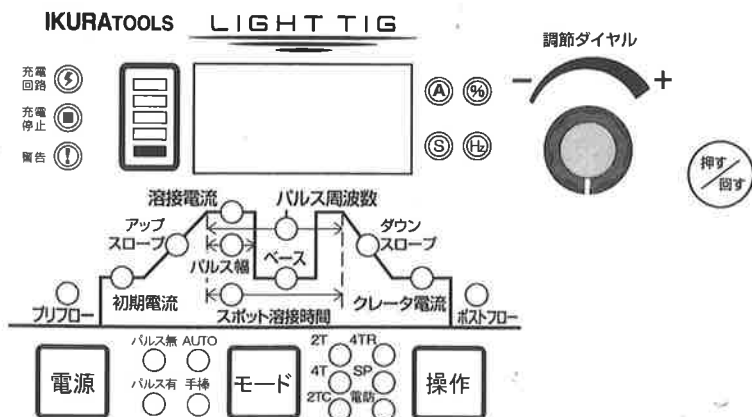
仕 様

型式		ISK-Li160TIG
定格負荷電圧(V)		24V
定格無負荷電圧(V)		52.8V
最高無負荷電圧(V)		55V
定格使用率(%)		30%
出力調節範囲(A)		20～160A(手棒時20～80A)
充電回路部	定格入力電圧(V)	100V 50Hz/60Hz
	入力電流(A)	8A
	出力電流(A)	10A
	電池種類	リン酸鉄リチウムイオン電池
外形寸法(mm)		W185×L455×H320
質量(kg)		18kg
標準付属品		①取扱説明書 ②ショルダーベルト ③トーチケーブル8m ④アースクリップ付ケーブル3m ⑤ノズル4個(No. 4 No. 5 No. 6 No. 7) ⑥ロングキャップ1個 ⑦ショートキャップ1個 ⑧コレットボディ2個(φ2.4 φ3.2) ⑨コレットチャック4個(φ1.6 φ2.0 φ2.4 φ3.2) ⑩タングステン電極 φ2.4 2個 ⑪絶縁カバー1個 

性能表

ISK-Li160TIG	TIG溶接	手棒溶接
定格入力電圧[V]	100 50/60Hz	
定格出力電流[A]	160(20~160)	80(20~80)
プリフロー[Sec]	0~5.0	—
初期電流設定[A]	20~160	—
アップスロープ[Sec]	0~15.0	—
溶接電流[A]	20~160	—
ダウンスロープ[Sec]	0~15.0	—
クレータ電流[A]	20~160	—
ポストフロー[Sec]	0~20.0	—
パルス溶接電流[A]	20~160	—
パルスベース電流[A]	20~160	—
パルス幅[%]	1~99	—
パルス周波数[Hz]	0.2~500	—
スポット溶接時間[Sec]	0.1~99.9	—

各部説明



電源

電源をON/OFFします。
ボタン長押しで電源をON/OFFできます。
※電源ON状態で約30分放置しますと消費電力を抑える為に
自動で電源がOFFします。

モード

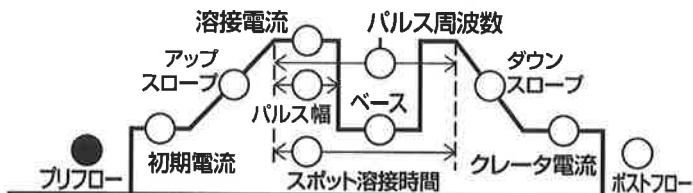
溶接モードを切り替えます。ボタンを押すと
「パルス無→パルス有→AUTO→手棒」の順で切り替わります。

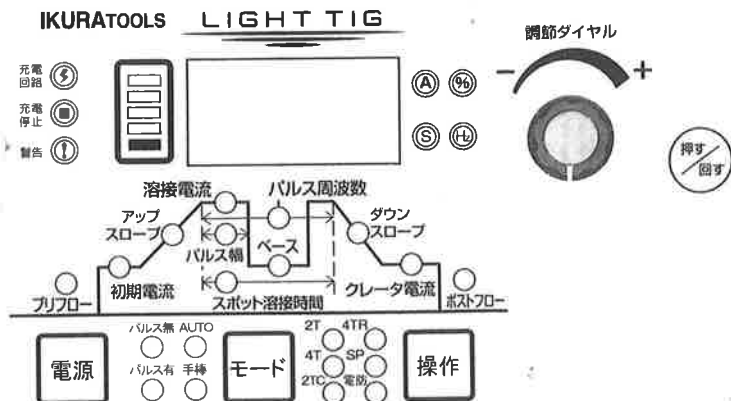
操作

各溶接操作を切り替えます。ボタンを押すと
「2T→4T→2TC→4TR→SP→電防※」
の順で切り替わります。
※手棒モード時に電防のON/OFF切替が可能となります。

各設定を調節ダイヤルで行います。
ダイヤルを押すことで設定項目が切り替わります。
ダイヤルをゆっくり回すと細かく調整ができ、
素早く回すと増減を大きくできます。

※設定中は設定項目のLEDが点滅し、点滅が終わると設定が完了します。
設定した値は記憶されます。





- 

充電中に点灯します。
 ※電源プラグを差した状態(充電回路動作中)は点灯します。
 ※充電停止ランプ点灯中も点灯します。
- 

①充電中に溶接を行った時。
 ※溶接を止めるとLEDが消灯し自動で充電を開始します。
- 

②満充電になった時。
 ※約1時間で充電は終了しますが、各セルの電圧に差がある場合は満充電後にセルバランスの調整を自動で行い、調整終了後にLEDが点灯します。
- 

③過充電になった時。
- 

溶接回路、充電回路部に異常が発生したときに点灯します。
 販売店、又は育良精機(株)営業所に修理を依頼してください。
- 

点灯中は出力電流値を設定できます。デジタル表示パネルへ設定値が表示されます。
- 

点灯中は動作時間を設定できます。デジタル表示パネルへ設定値が表示されます。
- 

点灯中は割合を設定できます。デジタル表示パネルへ設定値が表示されます。
- 

点灯中は周波数を設定できます。デジタル表示パネルへ設定値が表示されます。



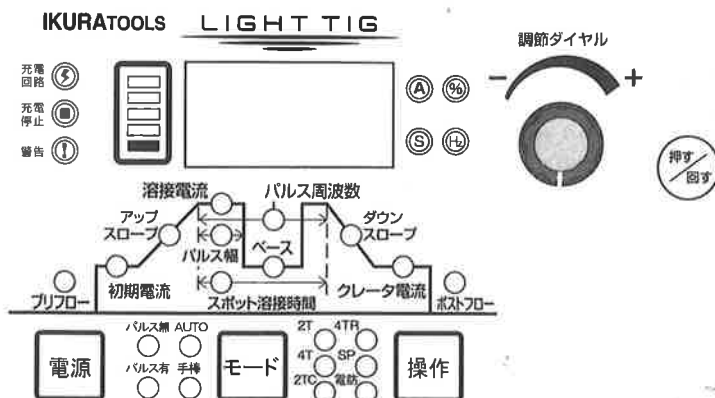
注意

溶接作業後は必ず充電を行って下さい。

作業後に充電を行わないと・・・

電圧低下により安全装置が働き充電が出来なくなる場合があります。

充電時間が1時間以上かかる場合は取扱説明書記載の手順をご確認して下さい。(P4)



- プリフロー 溶接出力前に、一定時間シールドガスを放出します。これによりスタート部の空気巻き込み等による酸化を防ぎます。
- 初期電流 溶接スタート時の溶け落ち防止や予熱目的で設定します。
- アップスロープ 溶接電流値までの増加を緩やかにすることで、溶接開始部の溶け落ち等を低減することができます。
- 溶接電流 溶接電流を設定します。
- ダウンスロープ クレータ電流までの減少を緩やかにすることで、溶接終了部のビード割れ等の欠陥を低減することができます。
- クレータ電流 溶接終了時に電流を下げ、溶接終端部のへこみを防止することができます。
- ポストフロー アーク出力後に、一定時間シールドガスを放出します。これにより溶接部の空気巻き込み等による酸化を防ぎます。
- スポット溶接時間 スポット溶接時の溶接時間を設定します。
- ベース パルスTIG溶接時に、パルスベース電流を設定します。
- 幅 パルスTIG溶接時に、パルス幅を設定します。
- パルス周波数 パルスTIG溶接時に、パルス周波数を設定します。

服装と保護具

アーク光やスパッタ、飛散するスラグから眼や肌を保護でき、溶接に適した服装や保護具（安全靴、溶接用皮手袋、保護面、呼吸用保護具等）を用いて作業してください。

また、溶接ヒュームは人体に有害なので、換気をしながら溶接して下さい。



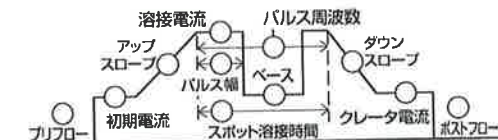
操作手順

(1) 溶接機の電源スイッチを入れる

- デジタル表示パネルが点灯し、冷却ファンが回転します。
- ※この時、前回の設定値を記憶しています。
- ※過放電状態では、設定値はリセットされる可能性があります。

(2) 各種設定

- 「モード」ボタンを押すことで下記のモードを設定できます。
(パルス無 パルス有 AUTO 手棒)
- 「操作」ボタンを押すことで下記の操作を設定できます。
(2T 4T 2TC 4TR SP 電防)
- 調節ダイヤルを押すことで下記の設定項目を設定できます。



(3) 適切な値に合わせる

- デジタル表示パネルに各種設定値が表示されます。調整ダイヤルを回し適切な値に合わせて下さい。
- 設定している項目のLEDが点灯します。点灯中に設定を行って下さい。
- 一定時間放置しますと、溶接電流設定へ自動的に移動します。

(4) 溶接する

- トーチスイッチを押し溶接を開始します。
- ガス流量調整器を調整して下さい。ガスが出ていない状態での溶接は溶接品質を保てません。
- 溶接中は各設定条件で溶接を行います。適正な設定を行ってください。
- 出力端子の接続方法はP12、P13を確認して下さい。

(5) 溶接終了

- 溶接作業終了後、約10分は電源を切らずに溶接機の内部を冷却して下さい。溶接終了後は必ず充電して下さい。
- 電源ケーブルを差込めば自動で充電を開始します。
- 長期保管をする場合は、1ヶ月に1回は満充電を行って下さい。
- 溶接後、電池が放電した状態で保管した場合は過放電に至る可能性がありますのでご注意ください。

(6) 溶接機の電源スイッチを切る

- 溶接機の冷却を行った後、電源スイッチを切ります。
- 溶接終了後および保管時は必ず電源スイッチを切ってください。ON状態では端子間が接触するとアーク放電が起き、事故・ケガにつながりますので必ずOFFにして下さい。



注意

トーチスイッチの空打ちはしないで下さい。
空打ちは誤動作や故障の原因になる可能性があります。
トーチスイッチは必ずトーチを母材に向けてから押して下さい。

過熱防止用 温度センサ

高電流で連続作業した時など、内部が高温になった時に、出力を自動的に停止します。
内部温度が低下したら自動復帰して溶接可能になります。



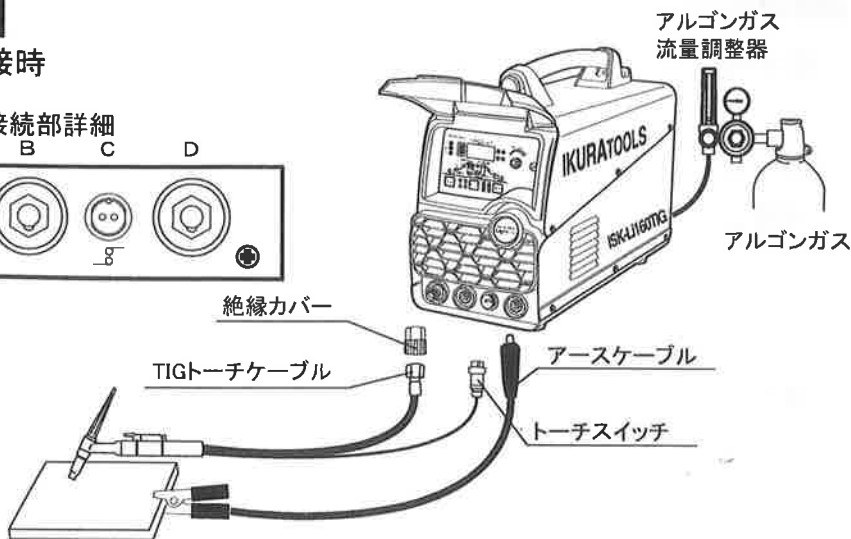
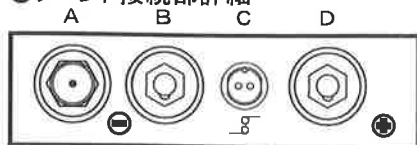
注意

使用率以下で溶接して下さい。
加熱時には自動的に出力を停止しますが、溶接機の寿命を保つためにも定格使用率以下で
ご使用下さい。

接続方法

■TIG溶接時

●フロント接続部詳細



①TIGトーチケーブルを、本体のトーチケーブル接続端子 A へ接続します。

※感電防止のため、付属の絶縁カバーを取付けてください。

②TIGトーチスイッチを本体のトーチスイッチ接続端子 C へ接続します。

③アースケーブルを本体の差込口 D へ接続します。

④溶接母材へアースクリップを確実ににはさんで下さい。

⑤アルゴンガスへアルゴンガス流量調整器を接続します。

⑥アルゴンガス流量調整器へガスホースを接続し、本体後側のガス入口へガスホースを接続しホースバンド等で固定します。

※ガスホースはホースバンドで確実に固定して下さい。緩みがあるとガス漏れの原因になります。

※アルゴンガス流量調整器、ガスホース及びホースバンドは付属していません。

絶縁カバー

①トーチ接続口

接続口へトーチケーブルを締め付けてください。

絶縁のため絶縁カバーを下図のように取付けて下さい。

絶縁カバーを取付けると工具なしで締付けが可能になり、手締めで締付けることで接続口の破損防止になります。

※絶縁カバーは付属になります。

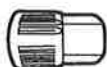
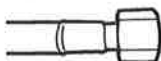
警告



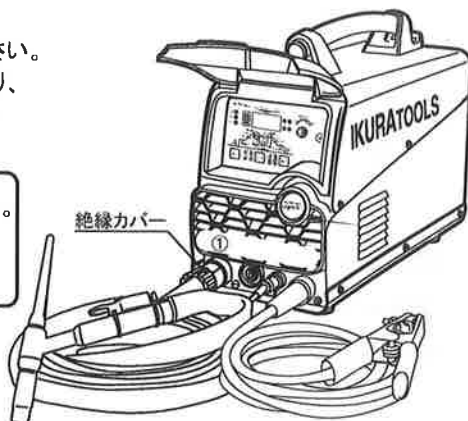
締付けトルクは $3\text{N} \cdot \text{m}$ 以下で行って下さい。
過度な締付けは接続口の破損原因になるため、締付ける際はご注意ください。

トーチケーブル

絶縁カバー



絶縁カバーを差し込む



接続方法

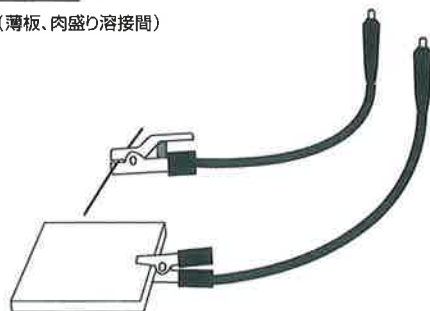
■手棒溶接時

棒-マイナス (正極性)

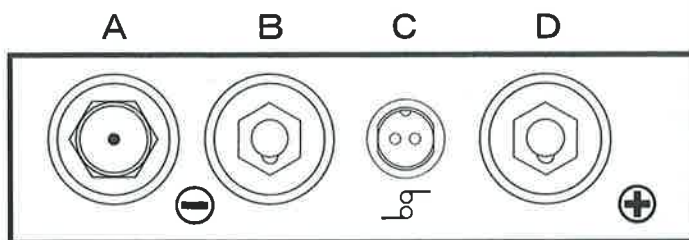
※推奨設定



棒-プラス (逆極性)



●フロント接続部詳細

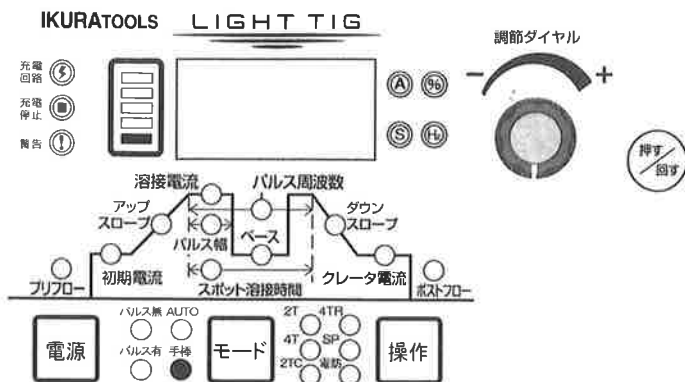


- ①手棒ホルダー付ケーブルのプラグを差込口 D へ接続します。
- ②アースケーブルを差込口 B へ接続します。
- ③溶接母材へアースクリップを確実にはさんで下さい。

操作方法

■手棒溶接の操作方法

- ①電源スイッチをONにします。
- ②溶接モードボタンで手棒溶接を選択します。
選択すると手棒溶接モードのLEDが点灯します。



- ③母材の材質及び厚みに応じて溶接電流を本体の調節ダイヤルで設定します。設定値はデジタル表示されます。

※設定中は設定項目のLEDが点滅し、点滅が終わると設定が完了します。
設定した値はLEDの点滅が終わると記憶されます。

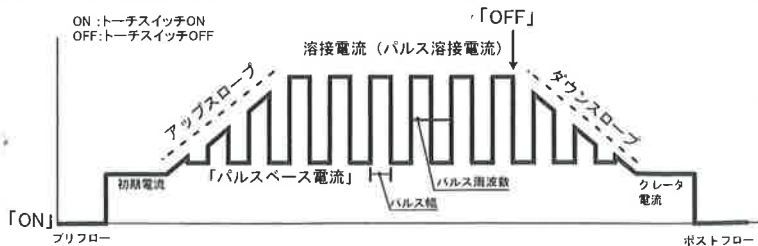
- ④溶接作業を行います。

●短絡保護機能 ※この機能は常時ONになります。

溶接棒が約1秒間短絡(母材へ溶着)すると、出力電流を15A以下へ低下させる機能です。
溶接棒が母材へ短絡(溶着)しても赤熱することなく母材から離れるため次の溶接動作へ動くことが可能になります。また、出力電流が低下するため短絡時の溶接機への負担を防ぐこともできます。

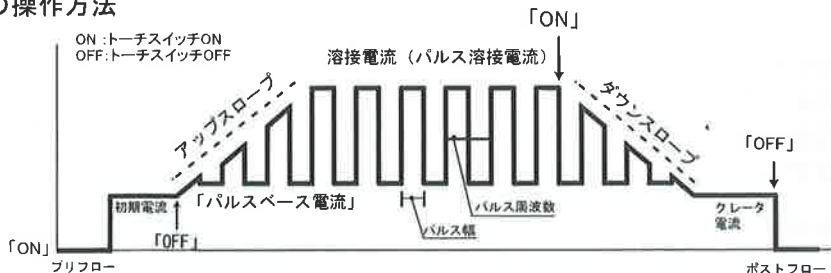
操作方法

■2T・2Tクレータの操作方法



- ① トーチスイッチをON
 - ② シールドガスがプリフロー時間放出します。(プリフロー時間)
 - ③ 初期電流からアップスロープ時間をかけて溶接電流へ増加します。
(初期電流設定・アップスロープ時間設定)
 - ④ 溶接電流
※パルスTIG溶接時は、溶接出力はパルス溶接電流・パルスベース電流・パルス幅・パルス周波数の設定に応じた出力となります。
 - ⑤ トーチスイッチをOFF
 - ⑥ ダウンスロープ時間をかけてクレータ電流へ出力が減少していきます。
(ダウンスロープ時間設定・クレータ電流設定)
 - ⑦ クレータ電流後、溶接出力が終了します。
 - ⑧ 溶接出力終了し、シールドガスがポストフロー時間放出します。
 - ⑨ 溶接作業終了します。
- ※2Tモードでは、アップスロープ時間・ダウンスロープ時間・初期電流・クレータ電流は設定できません。

■4Tの操作方法



- ① トーチスイッチをON
- ② シールドガスがプリフロー時間放出します。(プリフロー時間)
- ③ 初期電流(初期電流設定)
- ④ トーチスイッチをOFF
- ⑤ 初期電流からアップスロープ時間をかけて溶接電流へ増加します。(アップスロープ時間設定)
- ⑥ 溶接電流
※パルスTIG溶接時は、溶接出力はパルス溶接電流・パルスベース電流・パルス幅・パルス周波数の設定に応じた出力となります。
- ⑦ トーチスイッチをON
- ⑧ ダウンスロープ時間をかけてクレータ電流へ出力が減少していきます。
(ダウンスロープ時間設定・クレータ電流設定)
- ⑨ クレータ電流
- ⑩ トーチスイッチをOFF
- ⑪ 溶接出力終了し、シールドガスがポストフロー時間放出します。
- ⑫ 溶接作業終了します。

操作方法

■アークスポット溶接機能の操作方法

●アークスポット溶接機能

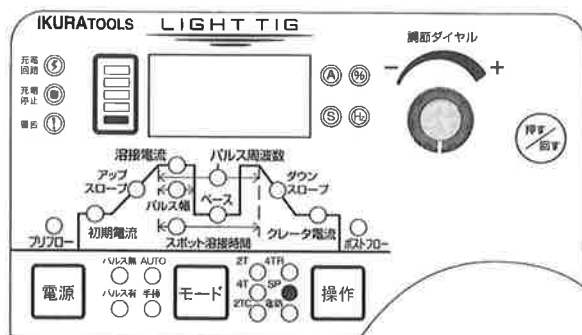
設定により、アークスポット溶接が可能になります。

●操作の手順

①操作ボタンを押し選択します。

操作

②操作ボタンを押し、「SP」へ設定します。



③調節ダイヤルを押し各溶接機能の設定項目を選択します。



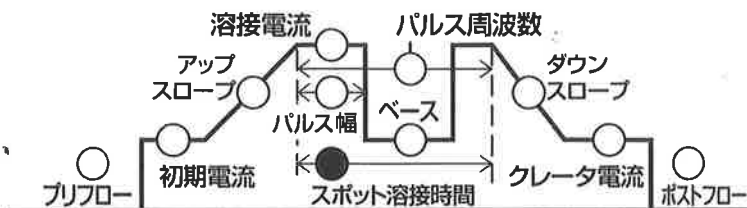
④各溶接機能の設定は、調節ダイヤルで行います。

設定値はデジタル表示されます。

※設定中は設定項目のLEDが点滅し、点滅が終わると設定が完了します。

設定した値はLEDの点滅が終わると記憶されます。

⑤スポット溶接時間設定



スポット溶接時間のLEDが点滅している時、スポット溶接時間を調節できます。0.1～99.9秒まで設定できます。

設定値はディスプレイに表示されます。

⑥設定完了後、溶接作業を行います。

- トーチスイッチを押し、アークスタートしたら、設定したスポット溶接時間だけ溶接が持続します。設定した時間が過ぎるとアークが終了し、設定したポストフロー時間だけアルゴンガスが出て溶接作業が終了します。

操作方法

■4T反復溶接機能の操作方法

●4T反復溶接機能

4T反復溶接機能を選択できます。

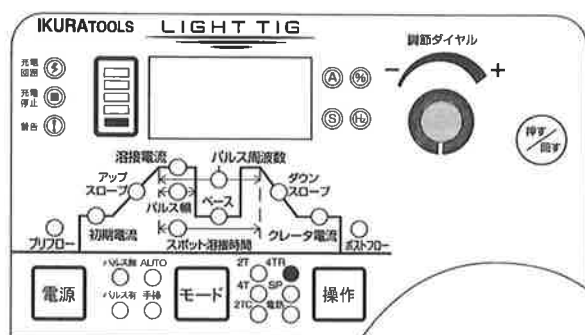
●操作の手順

①フロントパネルにある、操作ボタンを押し設定します。

※手棒溶接時は使用しません。

操作

②操作ボタンを押し、「4TR」を選択します。



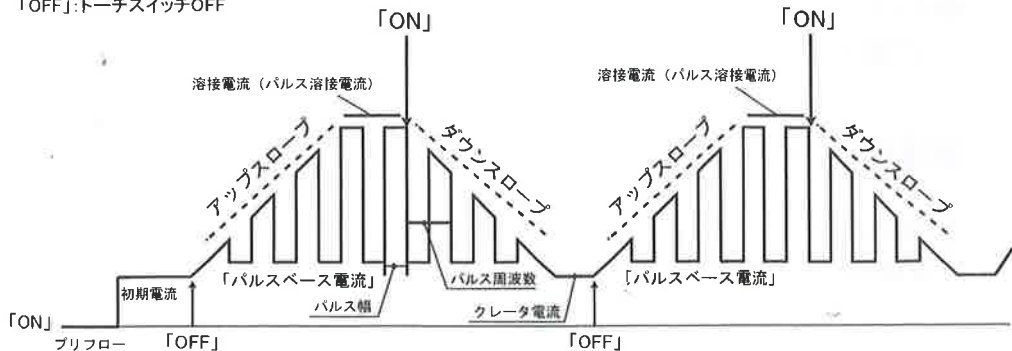
③後の設定は、選択したモードに応じて条件を設定し、溶接を行います。

操作方法

■4TR: 反復溶接機能の操作方法

「ON」: トーチスイッチON

「OFF」: トーチスイッチOFF



①トーチスイッチをON

②シールドガスがブリフロー時間放出します。(ブリフロー時間)

③初期電流(初期電流設定)

④トーチスイッチをOFF

⑤初期電流からアップスロープ時間をかけて溶接電流へ増加します。(アップスロープ時間設定)

⑥溶接電流

※パルスTIG溶接時は、溶接出力は溶接電流・パルススペース電流・パルス幅・パルス周波数の設定に応じた出力となります。

⑦トーチスイッチをON

⑧ダウンスロープ時間をかけてクレータ電流へ出力が減少していきます。(ダウンスロープ時間設定)

⑨クレータ電流(クレータ電流設定)

※この時にトーチスイッチON状態でクレータ電流が継続します。

※この時にトーチスイッチON状態で母材からトーチ先端を離すとシールドガスがポストフロー時間放出し、溶接が停止します。

⑩トーチスイッチをOFF

⑪初期電流からアップスロープ時間をかけて溶接電流へ増加します。

⑫溶接電流

※パルスTIG溶接時は、溶接出力は溶接電流・パルススペース電流・パルス幅・パルス周波数の設定に応じた出力となります。

⑬トーチスイッチをON

⑭ダウンスロープ時間をかけてクレータ電流へ出力が減少していきます。(ダウンスロープ時間設定)

⑮クレータ電流(クレータ電流設定)

※この時にトーチスイッチON状態でクレータ電流が継続します。

※この時にトーチスイッチON状態で母材からトーチ先端を離すとシールドガスがポストフロー時間放出し、溶接が停止します。

⑯トーチスイッチをOFFにすると上記溶接を繰り返します。

※溶接を終了する時はトーチスイッチがON状態(クレータ電流)の時に母材からトーチ先端を離し終了して下さい。

※溶接電流が高い時又は初期電流の時に母材からトーチ先端を離すと、アークを引張り上げてしまい危険です。

TIG溶接条件表(ステンレス)

板厚 [mm]	継手形状	溶接電流値[A]			溶接速度 [cm/min]	電極径 [mm]	アルゴン ガス流量 [L/min]
		下向	立向	上向			
0.5~	突合せ	10~15	10~15	10~15	20~40	0.5~2.4	3~5
	重ね	10~15	10~15	10~15	15~20		3~5
	角継手	10~20	10~20	10~20	20~40		3~5
	T継手	10~20	10~20	10~20	5~15		3~5
1.0~	突合せ	30~40	30~40	30~40	15~40	1.0~2.4	5~8
	重ね	40~50	40~50	40~50	15~30		5~8
	角継手	45~55	45~55	45~55	20~40		5~8
	T継手	50~65	50~65	50~65	15~30		5~8
1.6~	突合せ	60~100	60~80	60~70	15~30	1.6~2.4	6~9
	重ね	60~100	80~100	80~90	15~30		6~9
	角継手	60~80	60~70	60~70	20~40		6~9
	T継手	70~90	70~90	70~90	10~20		6~9
2.3~	突合せ	100~120	90~110	90~110	20~30	1.6~2.4	6~10
	重ね	110~130	100~120	100~120	20~30		6~10
	角継手	100~120	90~110	90~110	25~30		6~10
	T継手	110~130	100~120	100~120	15~25		6~10
3.2~	突合せ	120~140	110~130	105~125	25~35	1.6~2.4	7~10
	重ね	130~150	120~140	120~140	20~30		7~10
	角継手	120~140	110~130	115~135	25~35		7~10
	T継手	130~150	115~135	120~140	20~30		7~10
4.5	突合せ	200	150~200	150~200	25~35	2.4~3.2	7~10
	重ね	200	170~200	170~200	20~25		7~10
	角継手	200	150~200	150~200	25~35		7~10
	T継手	200	170~200	170~200	15~20		7~10

※参考値です。

溶接条件は、ケーブルの長さ、気温および溶接に慣れることでも変わります。

溶接を行う時には上記表を参考に溶加材や電極径および溶接電流値をかえて適正な条件に調節して下さい。

各種保護機能

●電撃防止機能（手棒モード時）



操作

フロントパネルの操作ボタンで電撃防止機能の切替ができます。
電防のLEDが点灯している場合は電撃防止機能がONになります。
LEDが消灯している場合は電撃防止機能がOFFになります。

●電撃防止とは

「交流アーク溶接機」には、溶接機の最高無負荷電圧が高いため、感電防止のための安全装置として自動電撃防止装置が用いられます。
労働安全衛生規則では、2m以上での高所作業時や、特定の閉ざされた空間での作業など作業環境により電防の使用を義務づけています。
ISK-LI160TIGは、より安全な溶接作業を行って頂くために、「電撃防止機能」を搭載し、溶接休止時に自動的に二次側電圧を低減し、安全性を高めています。

●過熱防止用 温度センサ

高電流で連続作業した時など、内部が高温になった時に、出力を自動的に停止します。
内部温度が低下したら、自動復帰して溶接可能になります。



注意

使用率以下で溶接して下さい。
加熱時には自動的に出力を停止しますが、溶接機の寿命を保つためにも定格使用率以下でご使用下さい。

エラーコードと保護機能

●エラーコード：[800]

内部温度が規定値を超えると表示します。
内部温度が低下すると復帰できます。
復帰するには電源をOFFにし再度電源ONして下さい。

●エラーコード：[801]

内部温度センサーに異常（短絡や切断）が起きた場合に
表示します。
表示された場合には最寄の育良精機(株)営業所へ連絡下さい。

●エラーコード：[802]

電池電圧が溶接中に40Vを下回った場合に表示します。
必ず充電を開始して下さい。
復帰するには電源をOFFにし再度電源ONして下さい。

●溶着防止

溶接棒が母材へ溶着してしまった場合、出力電流を15Aに
下げ溶着を防ぎます。復帰は溶接棒を母材から外せば自動
で復帰します。

●周囲温度低下

周囲温度が0℃以下の場合には電池の寿命を延ばすため
充電を停止します。0℃以上になれば自動復帰します。
この時、インジケータが全点滅します。

エラーコード説明	
内部温度上昇	800
内部温度が下がると復帰します	
温度センサー異常	801
育良精機(株)営業所へ連絡下さい	
低電圧保護	802
必ず充電して下さい	
保護機能	
溶着防止	15A へ下げます
溶接棒を母材から離すと自動復帰します	
周囲温度低下	インジケータ点滅 0℃以上で充電可能

保守・点検（使用頻度により1ヶ月～6ヶ月）

下表に示す内容を参考にして、定期的に点検して下さい。

点検箇所	点検のポイント	保守方法
●配電盤の開閉器	●ケーブル接続部の緩み	●増し締めをする。
●入力端子部 ●出力端子部	●ケーブル接続部の緩み ●ケーブル接続部の絶縁状態	●増し締めをする。 ●絶縁テーピング等で絶縁する。 ●部品交換をする。
●ホルダー用ケーブル ●アース用ケーブル	●ケーブルの損傷 ●ケーブルジョイントの損傷	●損傷部を修復する。 ●ケーブル、ケーブルジョイントを交換する。 ●ケーブルの太さ(断面積)が適正が確認する。
●ホルダー ●アースクリップ	●本体、絶縁部部品の損傷 ●ケーブル接続部の損傷	●損傷部を修復する。 ●本体、部品を交換する。
●溶接機の内部	●粉塵や鉄粉の付着、堆積	●乾燥した圧縮空気で吹いて清掃する。 ●溶接機の設置場所が適切か検討する。
●電池残量	●インジケータの確認 ●電源ON時に手棒モード時に調節ダイヤルを押す。	●インジケータが二つ減っている時は充電する。 ●電池残量が50Vを切っている場合は充電する。 ●電池を長持ちさせるには1ヶ月に1回は充電する。



危険

内部点検は電源を切って5分以上経過後に行ってください。

コンデンサ等の高電圧になる部品があるので、これらの放電後に行ってください。

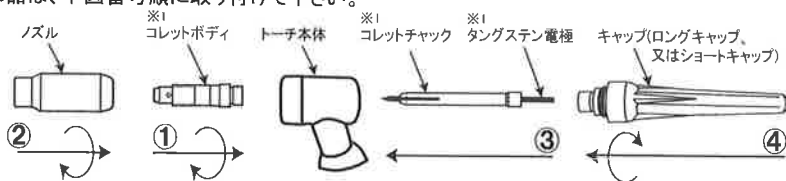


危険

故障時や、何か異常を感じられた時は、お買い求めの販売店、または最寄の育良精機(株)営業所までご連絡下さい。
溶接機は高電圧になる箇所や、高電流が流れる箇所があるので、大変危険です。
また、他の箇所に故障が拡大してしまうこともありますので、不用意に修理をしないようご注意ください。

トーチ本体の組立

■各部品は、下図番号順に取り付けて下さい。



①トーチ本体にコレットボディを取り付けます。

③タングステン電極とコレットチャックを差し込みます。

②ノズルを取り付けます。

④キャップを取り付けます。



注意

コレットボディおよびキャップは、確実に締め付けて下さい。ゆるみがあるとコレットチャックの焼き付きや加熱による火傷のおそれがあります。

溶接部のシールド状態を良好に保ち、かつ電極先端や溶融池がよく見えるようにするため、ノズルからのタングステン電極の突出し長さは一般に5mm程度が適当です。

※1. コレットチャック、コレットボディは、使用電極径に応じて選定する必要がありますので、各々サイズに合わせてご使用下さい。

■アフターサービスについて

部品のお求め、または故障その他、お困りの時はお買い求めの販売店、または最寄りの育良精機(株)営業所にご連絡ください。

IMW019

仕様・外観等は、改良のため予告なく変更する場合があります。

育良精機株式会社

本社・筑波工場	〒300-4297	茨城県つくば市寺具1395-1	TEL 029(869)1212(代)	FAX 029(869)1083
海外営業部	〒300-4297	茨城県つくば市寺具1395-1	TEL 029(869)1090(代)	FAX 029(869)1083
※札幌営業所	〒004-0873	札幌市清田区平岡3条2-13-1	TEL 011(881)2887(代)	FAX 011(881)2514
仙台営業所	〒984-0015	仙台市若林区卸町2-10-10	TEL 022(284)4320(代)	FAX 022(238)0888
北関東営業所	〒300-4297	茨城県つくば市寺具1395-1	TEL 029(869)1080(代)	FAX 029(869)1083
東京営業所	〒111-8506	東京都台東区元浅草2-7-13	TEL 03(3833)2081(代)	FAX 03(3835)4799
名古屋営業所	〒464-0084	名古屋市千種区松軒1-3-17	TEL 052(712)0294(代)	FAX 052(712)0118
大阪営業所	〒578-0965	東大阪市本庄西2-5-23	TEL 06(6748)1111(代)	FAX 06(6748)1105
広島営業所	〒733-0823	広島市西区庚午南1-2-1	TEL 082(273)7254(代)	FAX 082(273)3875
福岡営業所	〒816-0912	福岡県大野城市御笠川3-7-3	TEL 092(503)4826(代)	FAX 092(504)2881
つくば配送センター	〒300-4297	茨城県つくば市寺具1395-1	TEL 029(869)1080(代)	FAX 029(869)1083

※札幌営業所は日本アイ・エス・ケイ(株)工具販売が窓口です。

ホームページ <http://www.ikuratools.com>

E-mail info@ikuratools.com