

取扱説明書

対応するモデル:

520TSCP TIG 溶接/プラズマ切断機

520TSCPF TIG 溶接/プラズマ切断機

本機を操作する前に、本書をよくお読みください。

注意事項

本機は使用中には高電圧電流を発生し、非常に高温になります。誤操作すると、火災、物の損失、重傷、さらに死亡に至る可能性があります。本機の設置、操作、または保守は、専門者のみが行う必要があります。国、州、および地方のすべての法律および制限に従う必要があります。

一、ご安全のために

使用前

- 子供を本機から遠ざけてください。
- 換気が保証された場所でのみ使用してください。
- 作業中は火災や爆発を引き起こす可能性があるため、爆発性の粉塵、他の蒸気、可燃物や爆発物の近くで使用しないでください。
- 作業中飛び出された火花が、火災や火傷を引き起こす可能性があるため、飛散する火花から自分や他人、および周辺のエリアを保護するため、常に近くに消火器を置いてください。
- ノイズが聴覚に損傷を与える可能性があるため、保証ある防音耳栓を使用して、近くの人に騒音の危険性について警告してください。
- 保証ある防具、ジャケット、ズボン、ブーツ、手袋などを適切に着用して、地面、母材、トーチ、機械から身を絶縁してください。
- 濡れた服を着て作業しないでください。
- 電気アークは目や皮膚を火傷します。切断または観察する時は、常に ANSI 認定した溶接マスクを着用してください。
- 作業中発生する煙を吸い込まないために、保証ある呼吸器を着用してください。
- 作業する前、すべての母材を清潔にしてください。

使用中

- 天井や床を切断や溶接する時、反対側で火災が発生する可能性があることに注意。
- 爆発の原因になるため、ドラム、缶、タンクなどの密閉容器や内容物がある容器

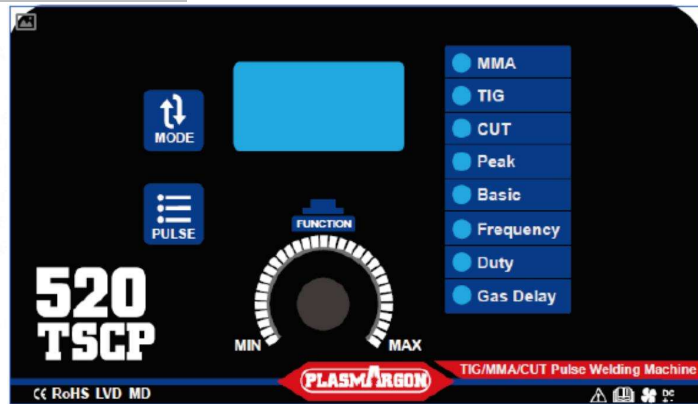
や加圧されたパイプ、シリンダーなどを絶対に作業しないでください。

- 通電中の電気部品には絶対に触れないでください。
- 接地クランプはできるだけ作業場の近くにしてください。
- 母材を接続していない場合は、ワーククランプを絶縁してください。
- トーチが母材や地面に接触している場合は、トーチの部品に触れないでください。

使用後

- 毎回の使用の前後に、すべての接続とケーブルを点検してください。
- 損傷がある場合は、本機を使用しないでください。
- 保守、点検、運搬、また清掃を行う前に、本機の電源を切ってください。
- 本機の入力電源が切っても、大量な DC 電圧がインバーター電源に残っているため、内部部品に触れる前に、内部コンデンサの電圧が 0 に達していることを確認してください。

二、製品の説明



MODE	モード・機能の切換	Peak	電流調整表示
PULSE	パルス機能開閉	Basic	ベース電流調整表示
FUNCTION	機能数値設定ノブ	Frequency	周波数調整表示
MMA	手動溶接モード	Duty	デューティサイクル調整表示
TIG	アルゴン溶接モード		
CUT	プラズマ切断モード	Gas Delay	ガス遅延調整表示

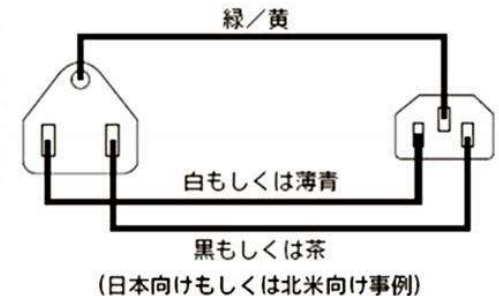
- MODE:** 手動溶接、アルゴン溶接、プラズマ切断モードをそれぞれ切り替えます。
- PULSE:** アルゴン溶接モードで動作する時、パルス機能をオフ/オンにします。
- FUNCTION:** ボタン「MODE」で各機能に切り替え、ノブで数値を調整します。
- MMA:** 点灯している場合は、手動溶接モードであることを示します。
- TIG:** 点灯している場合は、アルゴン溶接モードで、パルス機能がオフであることを示します。点滅している場合は、パルス機能がオンであることを示します。
- CUT:** 点灯している場合は、プラズマ切断モードであることを示します。

- 下記機能の設定は中央のデジタル表示を見ながら操作してください。
- Peak:** 点灯している場合は、ノブで電流を調整できます。パルス機能がオンにする時は、パルスのピーク電流を調整します。
- Basic:** 点灯している場合は、パルスのベース電流を調整できます。
- Frequency:** 点灯している場合は、パルスの周波数を調整できます。
- Duty:** 点灯している場合は、パルスのデューティサイクルを調整できます。
- Gas Delay:** 点灯している場合は、溶接したあとのガス吹き時間設定を調整できます。

三、使用前の準備

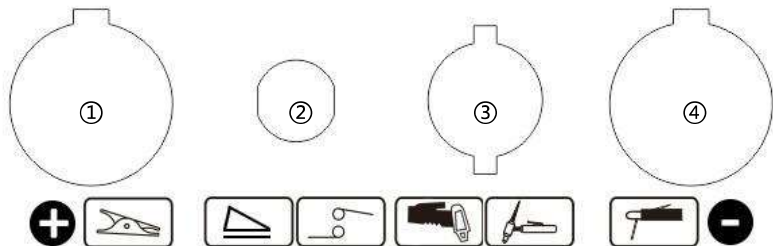
入力電源と配線

- 本機に適する電源は 110V/220V 兼用と 220V です。「製品仕様 (ページ 10)」を参照してください。
- 不適切な配線は、マシン内部の損傷を引き起こす可能性があり、保証が無効になります。
- 使用する際にはアース線 (黄/緑色) の接続が必要です。
- 弊社の製品は世界中の多国に適用できるため、入力配線の接続方法は国とお客様の手元にある実際の製品によって異なります。接続について質問がある場合は、お気軽にお問い合わせください。



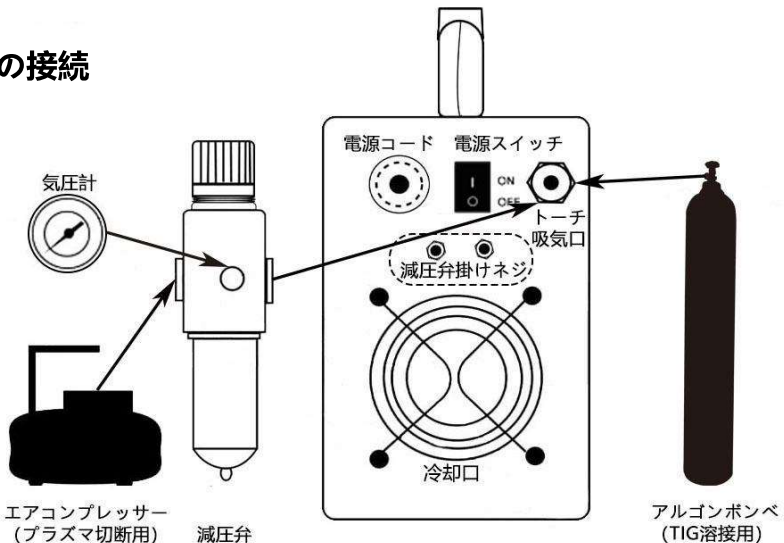
ライブ : 黒もしくは茶
ニュートラル : 白もしくは薄青
アース : 緑/黄

トーチの接続



- MMA 手動溶接モード：①に接地クランプ、④に溶接ホルダーをします。
 - TIG アルゴン溶接モード：①に接地クランプ、②と③に溶接トーチをします。
 - CUT プラズマ切断モード：①に接地クランプ、②と③に切断トーチをします。
- ※TSCP 型は②のところにもう一つの赤い接続端子があり、CUT プラズマ切断モードでは切断トーチの接続が必要で、無接触アーク生成用です。

ガスの接続



- CUT プラズマ切断モードは圧縮空気を切削ガスとして使用し、圧縮空気以外他のガスは使用しないでください。
- 許容空気圧は 50-80mpa で、最も効果的なのは 60mpa です。
- 減圧弁の取付：気圧計は真ん中の排気口にねじ込んで、左の吸気口にガスラインを接続し、右側の排気口は機械に接続します。
- TIG アルゴン溶接モードはアルゴンを保護ガスとして使用し、ガスの流速は各要素に繋がり、「TIG アルゴン溶接の操作手順（ページ 05）」を参照してください。

四、使用の説明

MMA 手動溶接の操作手順

- ①出力パネルに接地クランプと溶接ホルダーを接続します。
- ②ガスの接続は不要で、電源を入れて、電流を設定（下図をご参考）します。
- ③母材に接地クランプを噛ませ、溶接ホルダーで電極棒（**自分で用意**）を挟みます。
- ④状況によって電流の微調整をし、また MMA モードに戻って溶接をします。

板厚さ mm	<1	2	3	4~5	6~12	≥13
電極太さ mm	1.5	2.5	3.2	3.2~4	4~5	5~6
溶接電流 A	20~40	40~50	90~110	90~130	160~250	250~400

TIG アルゴン溶接の操作手順

- ①出力パネルに接地クランプと溶接トーチを接続します。
- ②アルゴンガスを接続して、電源を入れて、各機能の設定をします。
- ③母材に接地クランプを噛ませ、材質によって下記の案を選んでください。
銅：パルス機能を ON にします。
鉄、ステンレスなど他の金属：パルス機能を OFF にします。
- ④溶接する前に、トーチの引き金を押して、ガスライン中の空気を排出します。
- ⑤状況によって各機能の微調整をし、また TIG モードに戻って溶接をします。
- ⑥溶接した直後にトーチをすぐに移さないでください。溶接トーチからのアルゴンガスは、さらに数秒間高温で酸化しやすい溶接目を保護し続ける必要があります。

板厚さ mm	0.5	0.8	1	1.5	2	3
タングステン太さ mm (自分で用意)	1	1	1.6	1.6	2.0-2.5	2.5-3.0
溶接電流 A	35-40	35-40	40-70	50-85	80-130	120-150
ガス流速 L/min	4~6	4~6	5~8	6~8	8~10	10~12

プラズマ切断の操作手順

- ①出力パネルに接地クランプとプラズマトーチを接続します。
- ②エアコンプレッサーを接続し、空気圧を「50-80mpa」にします。
- ③電源を入れて、電流を低出力側へ調整します。
- ④接地クランプを母材に噛ませます（できるだけ切断箇所に近い）。
- ④CUTモードにして、トーチのスイッチを押しながら母材の切断箇所へ近づきます。
Pilot型：トーチ先端は母材と「1~2mm」の距離を置きます。
HF型：アークがないので、トーチ先端は母材に接触することが必要です。
- ⑥作業の状態を確認しながら、電流の調整をします。

五、定期点検

- 毎回の使用の前後に、電源を切った状態で、機械とトーチをも点検してください。
- 使用前に消耗部品を交換してください。
- トーチの先端が破損した特徴は、口が大きすぎるか長すぎることです。
- 電極が 1/8 インチより大きく凹んでいる場合は、交換する必要があります。
- セラミカップがスムーズに装着できない場合は、消耗部品の交換が必要です。
- いつも機械上のほこりを拭い払ってください。

六、故障排除

万一、動作に異常を認めた場合は、下の表を参考にして点検、修理してください。

	故障現象	原因と対策
一般	(1)電源を接続し、操作パネルが正常に機能しない。	●使用電源及び電源コード接続方法が適正か。 ●機械内部の操作パネルの後ろのプラグが緩んでいるか。
	(2)機械が非常に熱くなった り高い音が出る。	●使いすぎや誤作動で保護機能を引き起こした。 電源を OFF して 30 分間冷却し、再起動する。 ●基板に損傷や焼損がある。修理か交換する。

	故障現象	原因と対策
切断	(3)トーチの引き金を押ししても、アークが出ない。	●トーチ、消耗品、空気供給の取付が正確ですか。 ●接地クランプが正しく取り付けているか。 ●操作パネルの各機能の設定をしているか。
	(4)プラズマが不安定やなしで、切断ができないか、切り残すことがある。	●切断速度が速すぎるか遅すぎる。適切な速度に修正する。 ●トーチの傾斜角が大きすぎるか、母材から離れすぎるか。傾斜角は 5°~10°にする、距離を短くするか接触する。 ●切断能力以上の板厚です。本機で切断しない。 ●切断電流が低すぎる。電流を最大にしてみる。 ●気圧が低すぎる。50-80mpa に調整する。 ●減圧弁が不具合がある。修理か交換する。 ●消耗品が消耗されているか。新品に交換する。 ●母材の接地が不適切である。接地を正しくするか。接地クランプを切り目に近づける。
	(5)スラッグの付着が多い。	●切断速度が遅すぎる。適切な速度に修正する。 ●消耗品が消耗されているか。新品に交換する。 ●切断電流が低すぎるか高すぎる。電流を適正値に修正する。 ●気圧が低すぎる。50-80mpa に調整する。 ●母材・トーチが過熱である。冷えるまで待つ。
	(6)部品の消耗が早い。	●エアー中に油・水分が浸入。フィルターを取付 ●切断能力以上の板厚です。本機で切断しない。 ●不適切なエアー接続か、気圧が低すぎる。接続を正しくする、気圧を 50-80mpa に調整する。 ●トーチ部品の取り付けが不適切ですか。 ●母材からトーチが離れすぎる。距離を短くするか接触する。 ●電源電圧が低すぎる。昇圧するか、正常の電源に切り替え。

	故障現象	原因と対策
切断	(7)花火が出すぎて、貫通力が低い。	<ul style="list-style-type: none"> ●切断速度が速すぎるか。適切な速度に修正。 ●トーチの傾斜角が大きすぎるか、母材から離れすぎるか。傾斜角は 5°~10°にする、距離を短くするか接触する。 ●切断能力以上の板厚です。本機で切断しない。 ●消耗品が消耗されているか。新品に交換する。 ●切断電流が低すぎる。電流を適正值に修正。
	(8)トーチが上向き。	<ul style="list-style-type: none"> ●母材の接地が不適切である。接地を正しくするか。接地クランプを切り目に近づける。 ●母材からトーチが離れすぎる。距離を短くするか接触する。 ●切断速度が早すぎる。適切な速度に修正する。
溶接	(9)アークは出ますが、出悪かったり、アーク切れしたり、スラグ付着や溶け込み浅かったり深かったりする、溶接できない。	<ul style="list-style-type: none"> ●溶接電流が適正ですか。 ●接地クランプ、母材、タングステンあるいは溶接棒の接触不良があるか。接地クランプと母材との接触部をこじたり、溶接部のサビ、塗料などの不純物を取り除いたりする。 ●TIG 溶接する時、タングステン電極の先端が適切な先端形状に削られているか。 ●MMA 溶接する時、溶接棒が湿っていないか。 ●溶接トーチあるいは溶接ホルダー、接地クランプは本体の出力端子へ確実にゆるみなく接続しているか。 ●TIG 溶接する時、流量計、アルゴンボンベ、接続などは正しく設置しているか、トーチにガス漏れがあるか。
	(10)アークは全く出ない。	<ul style="list-style-type: none"> ●使用電源及び電源コード接続方法が適正か。 ●基板に損傷や焼損がある。修理か交換する。

	故障現象	原因と対策
溶接	(11)MMA 溶接する時、溶接棒が母材に溶着する。	<ul style="list-style-type: none"> ●母材の材質、板厚に適した溶接棒を使用しているか。普通は溶接棒径の約 2 倍の板厚の母材が溶接できます。 ●溶接棒が湿っていないか。
	(12)TIG 溶接する時、アーク生成できない。	<ul style="list-style-type: none"> ●タングステン電極の先端が適切な先端形状に削られているか。消耗品の交換が必要ですか。 ●溶接トーチと接地クランプは本体の出力端子へ確実にゆるみなく接続しているか。 ●操作パネルの設定が正しく設定されているか。 ●接触アーク生成式では、接地クランプ、母材、タングステンの接触不良があるか。接地クランプと母材との接触部をこじたり、溶接部のサビ、塗料などの不純物を取り除いたりする。
	(13)タングステンの消耗が速い。	<ul style="list-style-type: none"> ●溶接電流が適正ですか。 ●TIG 溶接する時、流量計、アルゴンボンベ、接続などは正しく設置しているか、トーチにガス漏れがあるか。 ●電源電圧が低すぎる。昇圧するか、正常の電源に切り替え。

七、製品仕様

項目	機種		520TSCP 520TSCPF
	520TSCP	兼用	
電源電圧 (v)	単相 110V ±15%	単相 220V ±15%	単相 220V ±15%
定格入力(KVA)	6.5	6.5	6.5
無負荷電圧 (v)	60		60
定格出力電流(A)	40	60	60
定格出力電圧(v)	96	104	104
デューティサイクル	60%		60%
パイロットアークモデル	HF 振動		HF 振動
バーナー内径 (mm)	φ1.0		φ1.0
コンプレッサ気圧 (kg)	0.4		0.4
切断厚さ (mm)	1-8	1-8	1-8
重さ (kg)	8kg		8kg
寸法 (mm)	371×153×232		371×153×232

八、保証とお問い合わせ

- 本機の保証期間はご購入日より一年間です。
- 本機は仕様予告なしに変更する場合もあり、ご了承ください。
- 本機は部品の製造中止などで、生産や販売を停止する場合もあり、ご了承ください。
- ご不明点や故障に関する相談は販売店、または下記の連絡先にお問い合わせください。
-E-MAIL: JP@susemse.com
-LINE ID: susemse
-TEL: 050-5806-9566 (受付時間: 9:00~11:00、15:00~19:00)
- 本機の質や故障などが疑われる場合は、下記のことを教えてください。
-ご購入の月日
-注文番号と機械の品番
-質や故障の状況 (できるだけ詳しくご説明ください。)
-話では説明できない場合は、LINE を友達登録して画像や動画を送ってください。
- 弊社の製品にご意見や要望がございましたら、どうぞ上記の連絡先で教えてください。

