

SUZUKID®

— 溶接シーンに新しいスパークを —

取扱説明書

200V 専用インバータ半自動溶接機

Arcury 160
GENE

INVERTER SEMI AUTOMATIC WELDER

型式：SAYI-160G



製品ページは
こちら

- お買い上げいただきありがとうございます。
- ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みのうえ正しくお使いください。
- この取扱説明書は必ず保管してください。

株式会社スズキ

ご使用前に

はじめに	P. 3
注意文の意味について	P. 3
電気溶接機の安全上のご注意	P. 4 ~ P. 6
関係法規	P. 7 ~ P. 8
定格仕様	P. 9
使用率についてのご注意	P. 10
本機の特徴	P. 11
付属品	P. 11
各部の名称	P. 12
各部の説明	P. 13

使用前の準備

銘板表記の説明	P. 14
保護具着用	P. 14
半自動T-極性切替端子の接続	P. 15
ガスの接続・調整方法（ガス半自動溶接）	P. 16
電源の接続	P. 17 ~ P. 18
電源側コードの延長について	P. 19
ワイヤの取付け	P. 19 ~ P. 22
ワイヤが詰まったら	P. 22
ローラーの変更方法	P. 23
操作パネルで詳細設定	P. 25
SYN（シグ-機能）について	P. 26
MANU（マニュアルモード）について	P. 27
インダクタンス機能について	P. 27
溶接条件設定表（ノンガス・ガス半自動溶接）	P. 28
溶接時のご注意	P. 29
ガスの接続・調整	P. 30

溶接作業

ノンガス・ガス半自動溶接	P. 30 ~ P. 33
ワイヤの取り外し方	P. 33
MMA（手棒溶接）	P. 34 ~ P. 37

お知らせ

各種消耗品	P. 37 ~ P. 38
別途販売部品（オプション品）	P. 39
その他の周辺製品情報	P. 39
日常点検と定期点検	P. 40
回路図	P. 41
異常動作に対する処理	P. 42 ~ P. 43
アフターサービスについて	裏表紙

はじめに

このたびはスズキッド溶接機『Arcury160GENE(型式：SAYI-160G)』をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

この取扱説明書には使い方や注意事項等が記載されています。正しくご使用いただくために、ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みのうえ、ご理解してからご使用ください。

注意文の意味について

この取扱説明書では、危険度の高さ（または事故の大きさ）に従って、次のように区分しています。それぞれ次の意味を表します。

区分	意味
 危険	誤った取り扱いをした時に、使用者が死亡または重傷を負うことがあり、かつその切迫の度合いが高い危害の程度。
 警告	誤った取り扱いをした時に、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される危害の程度。
 注意	誤った取り扱いをした時に、使用者が軽症を負う可能性が想定される内容、および物的損害のみの発生が想定される危害・損害の程度。
<u>注 記</u>	製品および付属品の取り扱い等に関する重要なご注意。

なお、「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付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。

電気溶接機安全上のご注意

- ・火災、感電、けがなどの事故を未然に防ぐために、次に述べる「安全上のご注意」を必ず守ってください。
- ・ご使用前に、この「安全上のご注意」すべてをよくお読みの上、指示に従って正しく使用してください。これらを守らずに使用しますと、死亡または重傷などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。
- ・お読みになった後は、使用者がいつでも見ることのできる場所に必ず保管してください。

危険

1. ご使用前に取扱説明書の注意事項を必ず守ってください。
これらを守らずに使用しますと、死亡または重傷などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。
2. 感電事故の防止を！
 - ・電源コードは3芯になっています。そのうちの1本がアース線（緑芯）ですので、ここへ確実にアース（接地アース）を接地してください（P.18 参照）。法律（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、濡れた場所、湿った場所、機械内部に水や油の入りやすい場所では、使用しないでください。
 - ・アースクリップ、トーチ間の充電部には触れないでください。
 - ・溶接機、コード、トーチ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、保管状態によっては絶縁が低下する場合があります。
 - ・破れたり、濡れた手袋を使用しないでください。常に乾いた絶縁手袋を使用してください。
 - ・高い場所での作業では、特に電撃ショックによる墜落に注意してください。
 - ・使用しないときは、電源から外してください。
 - ・保守点検及び清掃時以外で分解しないでください。
3. 作業に適した服装と安全保護具の着用！
 - ・溶接用保護具（安全靴、溶接手袋、保護面等）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。皮膚の炎症を起こすおそれがあります。
 - ・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あたらないように遮光シールドをしてください。
 - ・騒音は聴覚異常の原因になることがあります。必要に応じて適切な防音保護具を使用してください。
 - ・溶接中や溶接直後、溶接物（母材）、溶接棒、スパッタ、作業台、トーチ先端やアースクリップ充電部などは高温になっていますので十分に注意してください。注意を怠ると、やけど等による人身事故が発生するおそれがあります。

危険

4. 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（ヒューム）、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、局所排気装置や、有効な呼吸用保護具の使用が義務づけられています。
- ・溶接作業は周囲に人がいないかをよく確認してから行なってください。

5. 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熱い溶接物は火災の原因となります。スパッタが可燃物に触れないように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。
- ・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、密封されたタンク、パイプを溶接しないでください。
- ・作業場所の近くに消火器を配し、万一の場合に備えてください。

6. 機器の調子に注意

- ・使用中、機体の調子が悪かったり、異常音が出た時は、直ちに電源を切って使用を中止し、お買い求めの販売店または、弊社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けがの原因になります。
- ・誤って落としたり、ぶつけた時は、機器などに破損、亀裂、変形がないことをよく点検してください。破損、亀裂、変形があると、けがの原因になります。

7. ガスボンベをご使用の際は、高圧ガスの取扱いに十分ご注意ください

- ・ガスボンベは、しっかりと固定してください。
- ・ガスボンベは、日光を含む熱源を避けて保管又は使用してください。
- ・ガスボンベのバルブを開く時は、バルブの噴射口（ガス出口）が他人に向いていたり、自分自身に向いていない事を確かめてから開いてください。
- ・高圧ガス保安法に準拠してご使用ください。
- ・最寄りのガス販売店とよくご相談の上で、ご使用ください。

注意

1. 使用電源は十分な容量と正しい電圧で！

- ・使用時の電圧調整と電流調整によって、電源容量が異なります。使用時に合わせた容量以上の電源を用意してください。
- ・正しい電源電圧（200V）に接続してください。
- ・電源コードを延長する場合は、 $5.5\text{sq}(\text{mm}^2)$ 以上の線で延長してください。10m 以上は延長しないでください。細いコードを使用すると本機への電源電圧が下がり、溶接能力が低下します。（電源側の延長は、P. 19 を参照ください。）
- ・コードが古くなりますと被覆絶縁が破壊されて、アークが不安定になるとともに、感電などの危険を伴います。古くなったら必ず新しいコードと交換してください。

2. 本機の設置場所

設置場所は、機器の焼損や火災防止のため、次のことをお守りください。

- ・雨中、濡れた場所、湿った場所、機械内部に水や油の入りやすい場所はさけてください。
- ・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、なるべく日陰に設置してください。
- ・換気の十分できる場所で作業してください。
- ・スパッタが他の物に直接かからない場所、本機にごみ、ネジ等鉄屑が入らないように清潔で乾燥した場所で作業してください。又、故障の原因となりますので本機にスパッタが入り込まないように注意してください。
- ・平坦な振動の少ない場所を選び、壁より 20cm 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をしますと、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。
- ・運搬および取り扱いの際は振動衝撃を避けてください。
- ・運搬する際は取手を持ってください。

関係法規

本機の設置・接続および使用に際して準拠すべき主な法令（法例）・基準などを参考のために挙げておきます。

電気設備技術基準	（社団法人 日本電気協会）
内線規定 JEAC8001-2022	社団法人 電気協会 電気技術基準調査委員会 編
労働安全衛生規則	（昭和 47 年 9 月 30 日 労働省令第 32 号）
粉じん障害防止規則	（昭和 54 年 4 月 25 日 労働省令第 18 号）
特定化学物質障害予防規則	（昭和 47 年 9 月 30 日 労働省令第 39 号）

電気設備技術基準の解釈

第 17 条〔接地工事の種類及び施設方法〕より抜粋

D種接地工事・・・接地抵抗値 100 Ω以下

（低圧電路において、当該電路に地絡を生じた場合に 0.5 秒以内に自動的に電路を遮断する装置を施設するときは、500 Ω以下とすることができる。）

労働安全衛生規則

第 333 条〔漏電による感電の防止〕より抜粋

事業者は、電動機を有する機械又は器具（以下「電動機械器具」という。）で、対地電圧が 150 ボルトをこえる移動式若しくは可搬式のもの又は水等導電性の高い液体によつて湿潤している場所その他鉄板上、鉄骨上、定盤上等導電性の高い場所において使用する移動式若しくは可搬式のものについては、漏電による感電の危険を防止するため、当該電動機械器具が接続される電路に、当該電路の定格に適合し、感度が良好であり、かつ、確実に作動する感電防止用漏電しや断装置を接続しなければならない。

第 325 条〔強烈な光線を発散する場所〕

1. 事業者は、アーク溶接のアークその他強烈な光線を発散して危険のおそれのある場所については、これを区画しなければならない。ただし、作業上やむを得ないときは、この限りでない。
2. 事業者は、前項の場所については、適当な保護具を備えなければならない。

第 593 条〔呼吸用保護具等〕

事業者は、著しく暑熱又は寒冷な場所における業務、多量の高熱物体、低温物体又は有害物を取り扱う業務、有害な光線にさらされる業務、ガス、蒸気又は粉じんを発散する有害な場所における業務、病原体による汚染のおそれの著しい業務その他有害な業務においては、当該業務に従事する労働者に使用させるために、保護衣、保護眼鏡、呼吸用保護具等適切な保護具を備えなければならない。

関係法規

粉じん障害防止規則

第1条〔業者の責務〕より抜粋

事業者は、粉じんにさらされる労働者の健康障害を防止するため、設備、作業工程又は、作業方法の改善、作業環境の設備等必要な措置を講ずるよう努めなければならない。

第2条〔定義等〕より抜粋

1. 粉じん作業

別表第1に掲げる作業のいずれかに該当するものをいう。

別表第1 20…… 屋内、坑内又はタンク、船舶、管、車両等の内部において、
金属を溶断し、又はアークを用いてガウジングする作業。

20-1…… 金属をアーク溶接する作業

特定化学物質障害予防規則

第27条〔特定化学物質作業主任者の選任〕より抜粋

事業者は、令第六条第十八号の作業については、特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者技能講習（特別有機溶剤業務に係る作業にあつては、有機溶剤作業主任者技能講習）を修了した者のうちから、特定化学物質作業主任者を選任しなければならない。

第38条の21〔金属アーク溶接等作業に係る措置〕より抜粋

事業者は、金属をアーク溶接する作業、アークを用いて金属を溶断し、又はガウジングする作業その他の溶接ヒュームを製造し、又は取り扱う作業（以下この条において「金属アーク溶接等作業」という。）を行う屋内作業場については、当該金属アーク溶接等作業に係る溶接ヒュームを減少させるため、全体換気装置による換気の実施又はこれと同等以上の措置を講じなければならない。

2. 事業者は、金属アーク溶接等作業を継続して行う屋内作業場において、新たな金属アーク溶接等作業の方法を採用しようとするとき、又は当該作業の方法を変更しようとするときは、あらかじめ、厚生労働大臣の定めるところにより、当該金属アーク溶接等作業に従事する労働者の身体に装着する試料採取機器等を用いて行う測定により、当該作業場について、空气中の溶接ヒュームの濃度を測定しなければならない。

6. 事業者は、金属アーク溶接等作業を継続して行う屋内作業場において当該金属アーク溶接等作業に労働者を従事させるときは、厚生労働大臣の定めるところにより、当該作業場についての第二項及び第四項の規定による測定の結果に応じて、当該労働者に有効な呼吸用保護具を使用させなければならない。

7. 事業者は、前項の呼吸用保護具（面体を有するものに限る。）を使用させるときは、一年以内ごとに一回、定期的に、当該呼吸用保護具が適切に装着されていることを厚生労働大臣の定める方法により確認し、その結果を記録し、これを三年間保存しなければならない。

9. 事業者は、金属アーク溶接等作業に労働者を従事させるときは、当該作業を行う屋内作業場の床等を、水洗等によつて容易に掃除できる構造のものとし、水洗等粉じんの飛散しない方法によつて、毎日一回以上掃除しなければならない。

定格仕様

品名	200V 専用 インバータ半自動溶接機 アーキュリー 160 ジェネ	
型式	SAYI-160G	
溶接方法	半自動溶接機	手棒溶接 (MMA)
定格入力電圧	単相 200V	
定格入力電流	36A	36A
定格容量	7.2kVA	7.2kVA
定格出力電圧	DC 22V	DC 26V
定格出力電流	DC 160A	DC 150A
定格周波数	50/60Hz 兼用	
定格使用率 (at 40℃)	20%	
外形寸法 (幅×奥行き×高さ)	168mm × 440mm × 315mm	
本体質量	約 7.9kg	

※消耗品は弊社指定品 (P. 37 ~ P. 38 参照) を使用ください。

使用率についてのご注意

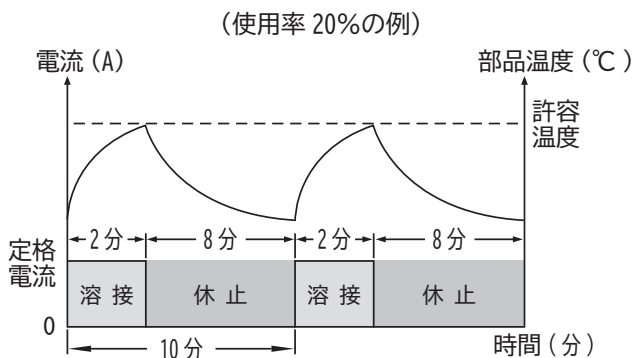
本機の主要機能の定格仕様をご確認のうえ、無理な使用はさけてください。

●使用率を守ってください。

本機の定格使用率は 20% です。使用率 20% とは最大電流値で 10 分間のうち 2 分間作業して 8 分間休止していることの繰り返しのことを言います。

長時間定格電流値で使用率を超えて使用されますと、本機がオーバーヒートします。定格使用率は最大電流値で使用した時の使用率で、それよりも低い電流値で使用した場合は使用率は上がります。（例えば最大電流値の半分の電流値で使用した場合は、使用率は 2 倍ではなく 4 倍となります。）この場合の使用率換算は、次の式で行います。

$$\text{実際に使用する出力電流に対する使用率} = \frac{(\text{定格出力電流})^2 \times \text{定格使用率}}{(\text{実際に使用する出力電流})^2}$$



本機の特徴

- 200V 専用インバータ半自動溶接機です。
- ノンガス・ガス半自動 / 手棒 MMA と様々な溶接に対応可能です。
- 簡易シナジー機能（電圧とワイヤスピードが適切な値で連動）搭載です。
- 液晶パネルにより詳細な設定が可能です。
- インチング機能付です。
- $\phi 0.6$ ワイヤでの薄板溶接が可能です。
ノンガス及びガス半自動にて $\phi 0.6$ ワイヤでの薄板溶接が可能。
- 使用率オーバー防止機能搭載しています。
- 高出力でありながら 7.9kg と小型軽量です。
- ワイヤのスプール径 $\phi 100$ 、 $\phi 200$ 両方対応しています。

付属品



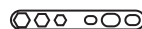
取扱説明書



保証書



アンケートハガキ



チップ交換用金具



半自動トーチ 約 2.5 m
※購入時には $\phi 0.9$ のチップと
ノズルが取付けてあります。



ホルダ付コード
約 2 m 16sq



アースクリップ付コード
約 2 m 16sq



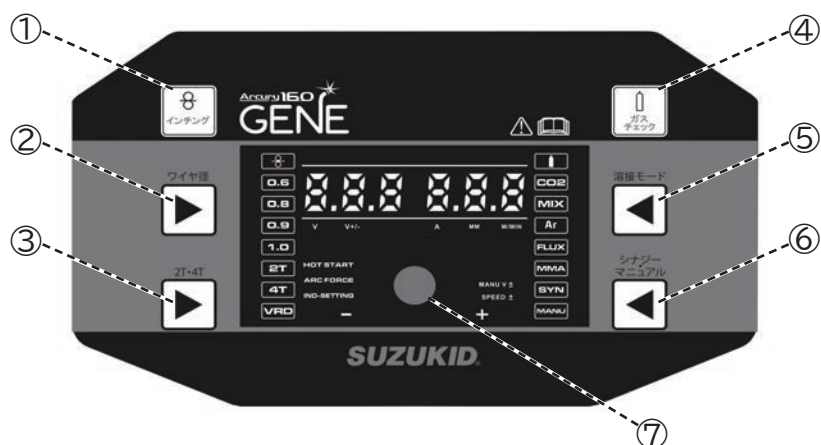
ワンタッチガスバルブ



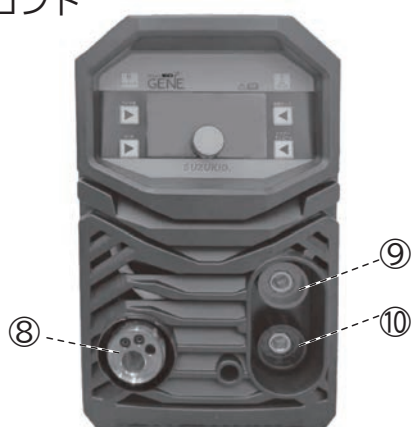
$\phi 0.9$ チップ (2 個)

各部の名称

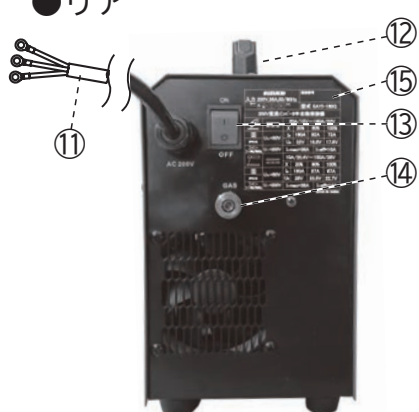
●フロント操作パネル



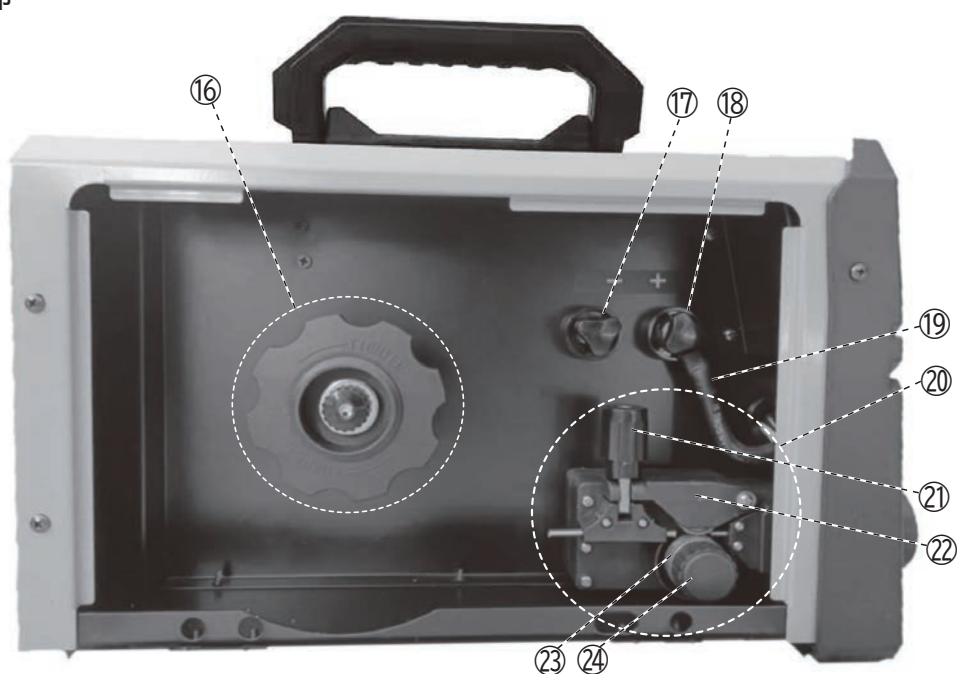
●フロント



●リア



●扉内部



各部の説明

- ① インチングボタン
ワイヤをトーチ先端まで送給。
- ② ワイヤ径選択ボタン
ワイヤ径の選択。
- ③ 2T/4T/VRD 選択ボタン
2T(自己保持無し): トリガスイッチを押している間だけ溶接を行います。
4T(自己保持有り): 溶接中トリガスイッチを押す必要がありません。
VRD(電撃防止機能): 手棒溶接で溶接棒と母材が離れている時は安全電圧を出力し、接触した時は負荷電圧を出力します。(詳細は P. 35 参照)
- ④ ガスチェック
ガスが正しく排出されるかチェック。
- ⑤ 溶接モード選択ボタン
C02(炭酸ガス)、MIX(混合ガス)、Ar(アルゴンガス)、FLUX(ノガス)、MMA(手棒溶接)の選択。
- ⑥ シジュー機能 / マニュアルモード選択ボタン
シジュー機能: ワイヤ送給スピードが電圧値に基づいて自動的に設定されます。
マニュアル: 電圧とワイヤ送給スピードを個別に設定できます。
- ⑦ 調整ダイヤル
出力電圧、出力電流、ワイヤ送給スピード、インダクタンス (P. 27 参照)、ホットアークスタート (P. 35 参照)、アークフォース (P. 35 参照) の選択
- ⑧ 半自動トーチ用ユーロコネクタケット
- ⑨ 出力ソケット (+ 極)
- ⑩ 出力ソケット (- 極)
- ⑪ 電源コード (3m) (端末は圧着端子の状態で 200V プラグは付属していません。)
- ⑫ 取手
- ⑬ 入力スイッチ
- ⑭ ワンタッチガスジョイント
- ⑮ 製造番号
- ⑯ スプール (ワイヤ) 取付部
- ⑰ 半自動トーチ極性切替端子 (- 極)
- ⑱ 半自動トーチ極性切替端子 (+ 極) ※購入時は正極性 (ノンガス用) です。
- ⑲ トーチ端子
- ⑳ ワイヤフィードモーター
- ㉑ ローラー押さえ締付ダイヤル
- ㉒ ローラー押さえ
- ㉓ ローラー (φ 0.6 / φ 0.9 用) ※出荷時は φ 0.9 設定
- ㉔ ローラー取付衽

エラーコード表示

機体本体の何らかの異常、電源電圧異常等によるエラーコードは下記になります。
P. 42 ~ P. 43 の「異常動作に対する処理」と併せて参照してください。
症状が改善されない場合は、使用を中止し弊社までご連絡 (裏表紙参照) ください。

エラーコード	内容	対応
P-E2	使用率オーバー防止機能が作動	入力スイッチを ON の状態で 10 ~ 15 分冷却後、自動復帰します。
	入力電圧が高すぎる、又は低すぎる	入力電圧を確認してください。
P-E3	ワイヤの詰まり	P.23「ワイヤが詰まったら」を確認。

銘板表記の説明

$1 \sim \frac{f_1}{f_2} \rightarrow \square \rightarrow \square \rightarrow \equiv$ 単相入力インバータ電源



フラックス入りワイヤを含む MIG/MAG 溶接（半自動溶接）



被覆アーク溶接（手棒溶接 MMA）



直流

IP21S 防塵・防水保護等級



激しい電撃の危険を伴う環境での溶接作業に適した溶接電源

$\text{D} \Rightarrow 1 \sim 50/60\text{Hz}$ 入力供給電力 単相交流 50Hz/60Hz 兼用

X 使用率

U₀ 最高無負荷電圧

U₁ 定格入力電圧

U₂ 標準負荷電圧

I₂ 標準出力電流

I_{max} 定格最大入力電流

I_{1 eff} 最大実効入力電流

使用前の準備

保護具着用

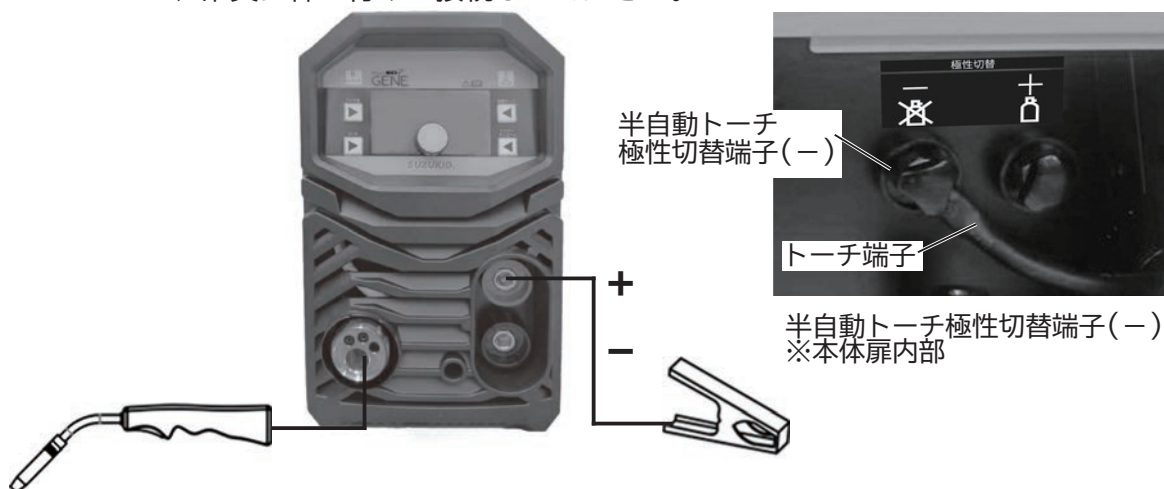
適切な保護具を正しく使用しましょう。

手持遮光面、溶接面等



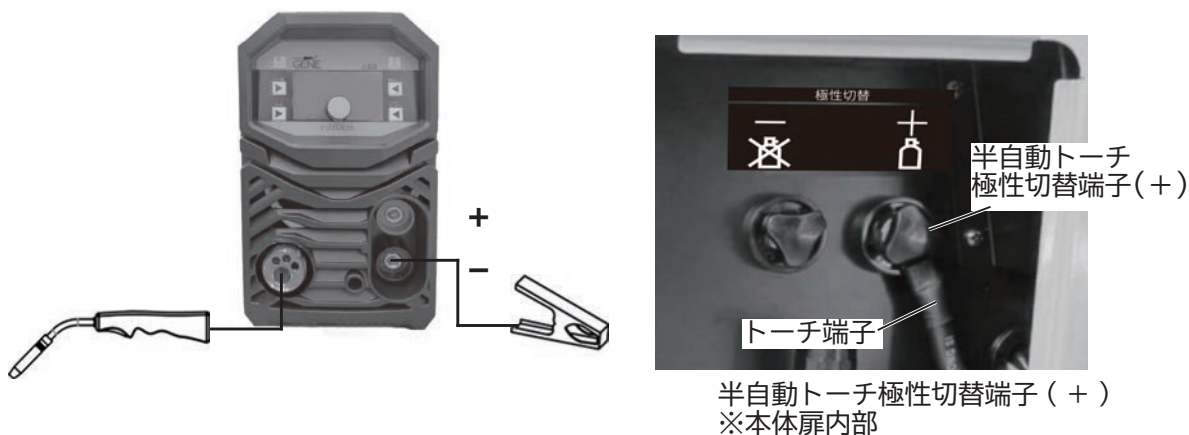
● ノンガス半自動溶接の場合

- 1) 半自動トーチコードを本体フロントの半自動トーチ用ユーロコネクタソケットにしっかりと接続します。
- 2) アースクリップ付コードを、本体フロントの出力ソケット(+極)にしっかりと接続します。
- 3) 本体扉内部にある半自動トーチ極性切替端子(-)にトーチ端子を接続します。
※各ソケットや端子への接続に緩み等がありますと発熱や故障の原因となりますので、確実に締め付けて接続してください。



● ガス半自動溶接の場合

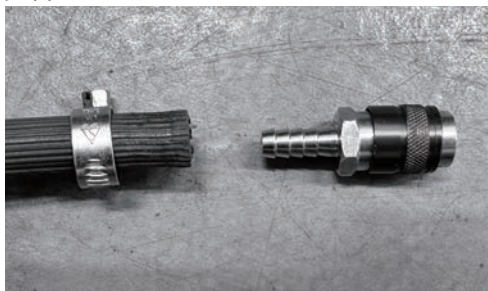
- 1) 半自動トーチコードを本体フロントの半自動トーチ用ユーロコネクタソケットにしっかりと接続します。
- 2) アースクリップ付コードを、本体フロントの出力ソケット(-極)にしっかりと接続します。
- 3) 本体扉内部にある半自動トーチ極性切替端子(+)にトーチ端子を接続します。
※各ソケットや端子への接続に緩み等がありますと発熱や故障の原因となりますので、確実に締め付けて接続してください。



ガスの接続・調整方法（ガス半自動溶接）

①使用するガスの種類にあったレギュレータをボンベに取付けます。レギュレータのナットをスパナで廻してボンベにしっかりと取付けてください。ボンベは倒れないようにしっかりと固定してください。

②ホースに付属のワンタッチガスバルブを装着します。



③ホースバンドで固定します。



④本体リアにあるワンタッチガスジョイント部に、②のワンタッチガスバルブをカチッと音がするまで差し込みます。



危険

- ・コード類の接続は必ず電源を遮断してから行ってください。コードを電源につないだままで行うと感電事故の原因になります。開閉器（ブレーカ）に接続する際は必ずブレーカを遮断してからおこなってください。機械本体の電源スイッチも必ず OFF の状態でおこなってください。
- ・必ず接地アースを接地接続してください。
- ・感電防止の為、法律（電気設備技術基準）で定められた接地工事を実施してください。
- ・定格入力電圧 300 V 以下の場合……D 種接地工事（接地抵抗 100 Ω 以下）
- ・接地工事は、専門の配線工事事業者（電気工事士）に依頼してください。
- ・ブレーカへ接続する時は必ずブレーカを遮断してから行ってください。コード類の接続は必ず電源を遮断した状態で行ってください。電源を入れたまま行うと感電事故の原因となります。
- ・感電防止のため、法律（電気設備技術基準）で定められた接地工事を実施してください。必ず接地アースを接地接続してください。
- ・各プラグ、コンセント、ブレーカの定格内でご使用ください。

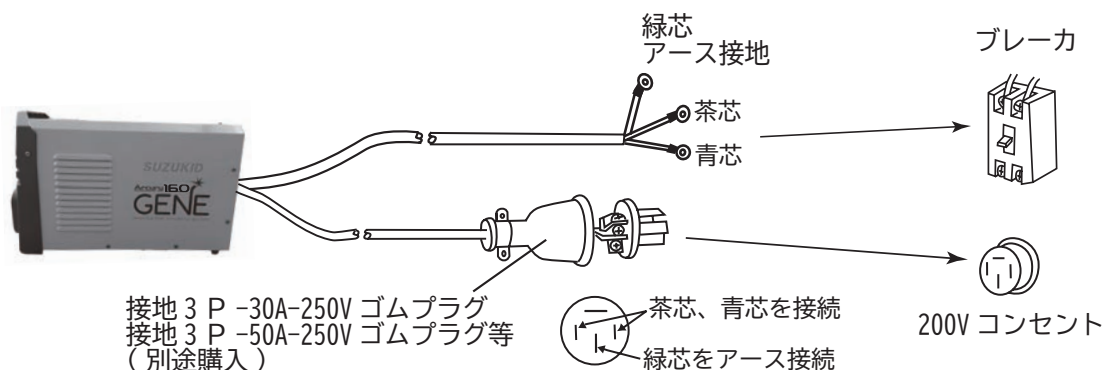
警告

- ・コードリールは使用しないでください。
容量不足で配線を焼いて、火災の原因にもなります。
- ・電源コードの延長は 5.5sq 以上で、10m までとしてください。
- ・必ずコンセントやプラグ、ブレーカー等の定格内で使用してください。

注 記

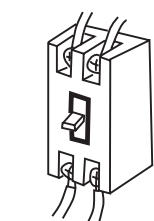
- ・電源は、溶接機 1 台ごとに専用電源を設置してご使用ください。
- ・三相 200V の使用は電力会社へのお届出が必要です。最寄りの電力会社とご相談ください。
- ・単相交流 200V 以外では使用しないでください。直流電源やエンジン発電機などを使用しますと、能力の低下や使用出来ない場合があります。やむを得ず発電機を使用する場合は、11kVA 以上の発電機を使用してください。
- ・出力側コードを延長すると本機の能力が低下しやすくなります。延長にはできるだけ入力側（電源側）コードでの延長（5.5sq 以上コード）をしてください。やむをえず出力側コードを延長する場合は、22sq 以上の太いコードで 10m までの延長にしてください。
付属品の半自動トーチコードは延長できません。

使用する 200 V 電源コンセントと同じ形状の 200 V 用プラグを購入し取付けてご使用ください。又は 200 V ブレーカに直接接続してご使用ください。必ずアースを接地してください。各プラグ、コンセント、ブレーカ等の定格内でご使用ください。



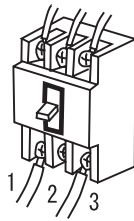
200V ブレーカの種類と結線について

単相 200V
ブレーカ



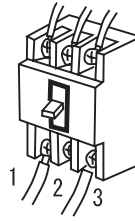
単相 200V 出力

単相 3 線式
ブレーカ



1・2 間、2・3 間は共に 100V 出力、
3・1 間は単相 200V 出力

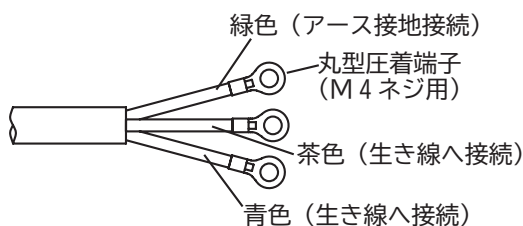
3 相 200V
ブレーカ



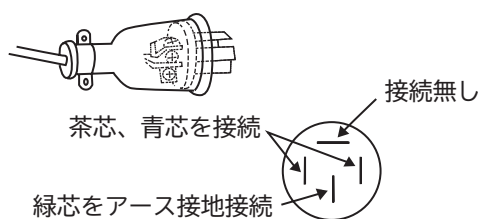
1・2 間、2・3 間、3・1 間は
共に単相 200V 出力
3・1 間は単相 200V 出力

<プラグの付け替えについて>

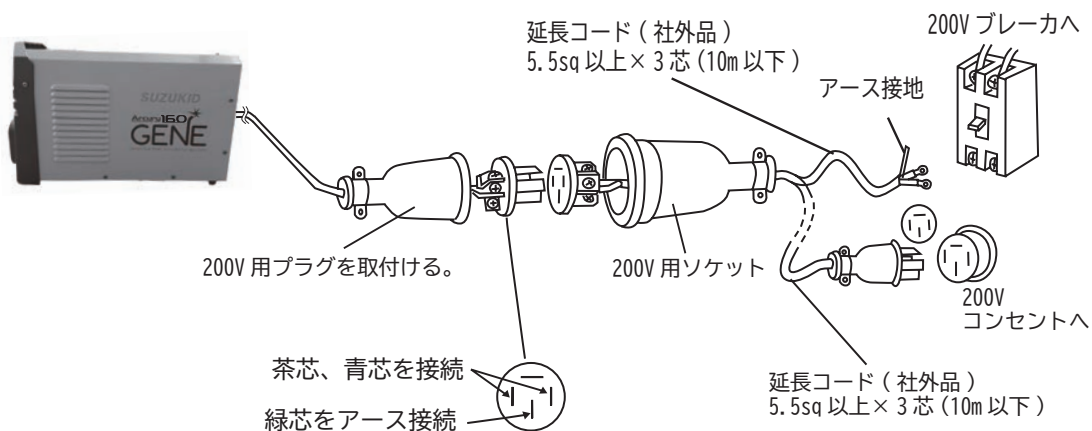
電源コード
(プラグを外した状態)



接地 3P の 200V 用プラグの取り付け例



電源側コードの延長について



ワイヤの取付け

- ①本体リアパネルの入力スイッチが『OFF』になっていることを確認します。



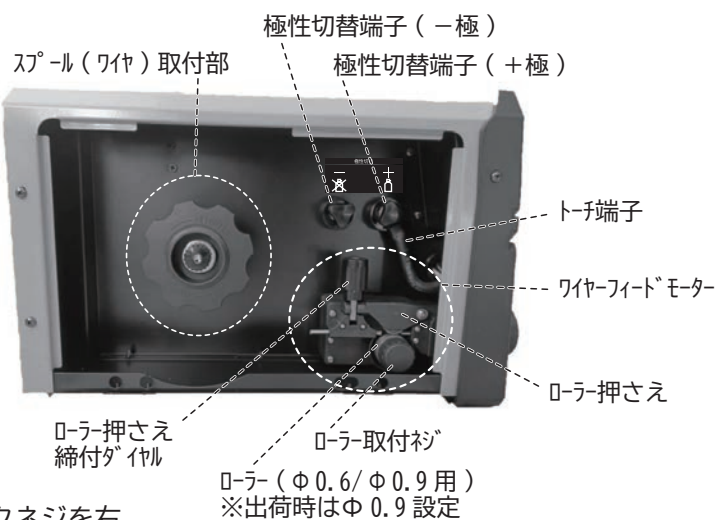
- ②ノズルを右に回しながら、引っ張り外します。



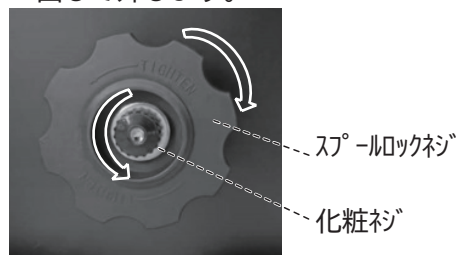
- ③チップを左に回し外します。



- ④扉固定具を押し下げ扉を開けます。



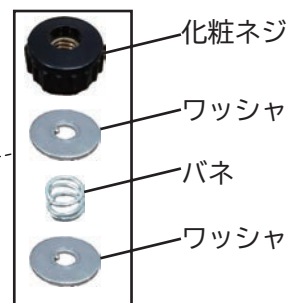
- ⑤化粧ネジを左回し、スプールロックネジを右回しで外します。



⑥ワイヤを下図の様に取付けます。

※化粧ネジの締め付けが強すぎるとワイヤが送給されません。

スプール外径φ 100 ワイヤ

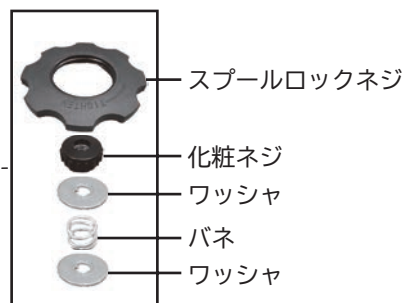


スプール外径φ 200 ワイヤ

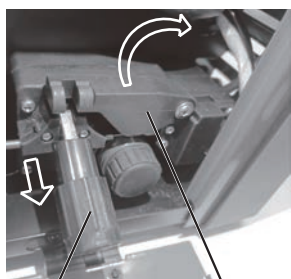
スピンドルカバーを装着し、ワイヤを下図の様に取付けます。



スピンドルカバー



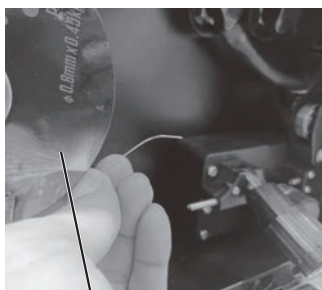
⑦ローラー押さえ締付け
ダイヤルを倒し、ローラー
押さえを引き上げます。



ローラー押さえ
締付けダイヤル

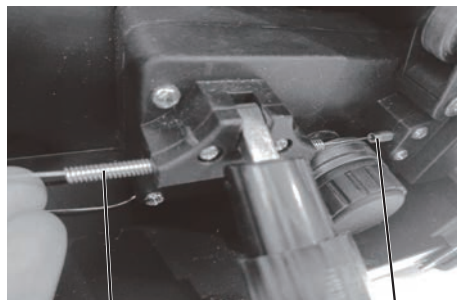
ローラー
押さえ

⑧スプールの穴に固定して
ある、ワイヤを抜き取り
ます。ワイヤの折れ曲
がった先端部分をニッパ
等で切断します。



スプール

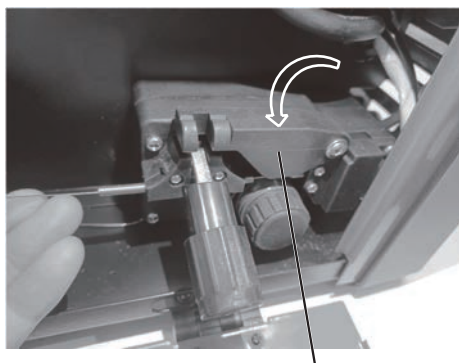
⑨ワイヤをワイヤガイド-1、
ワイヤガイド-2に挿し込みます。



ワイヤガイド-1

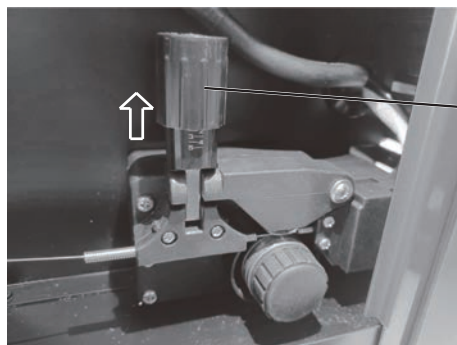
ワイヤガイド-2

⑩ローラー押さえを倒します。



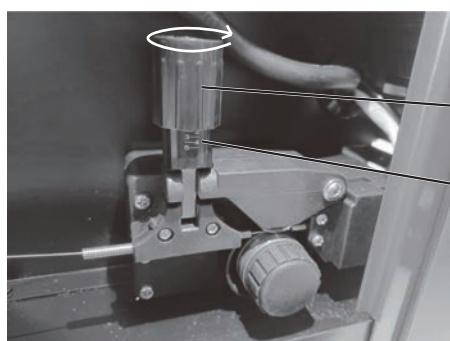
ローラー押さえ

⑪ローラー押さえ締付ダイヤルを引き上げます。



ローラー押さえ
締付ダイヤル

⑫ローラー押さえ締付ダイヤルを右回りに
回し締め付けます。締め付けが弱すぎると、
ワイヤが上手く送り出されません。
また、強すぎても抵抗が大きくなり、
上手く送り出されません。



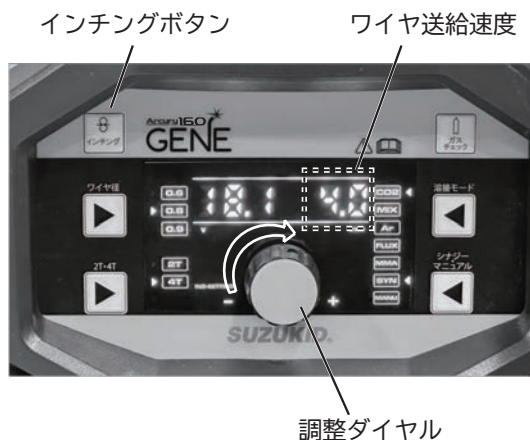
ローラー押さえ
締付ダイヤル

目盛り 2 ~ 3 が目安。
アルミの溶接は 1 ~ 2。

⑬本体リアパネルの入力スイッチを
『ON』にして、電源をいれます。



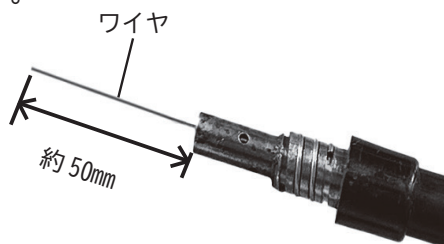
⑭インチングボタンを押して、
ワイヤを送給します。
調整ダイヤルを回しワイヤ送給速度を上げ
ると、ワイヤが速く送給されます。



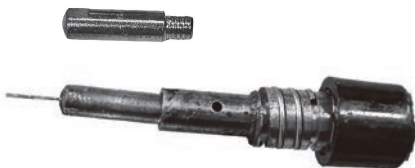
注) ワイヤが送給されている間は、トーチを
まっすぐにしてください。まっすぐにしな
いと溶接中、ワイヤがスムーズに送給されま
せん。



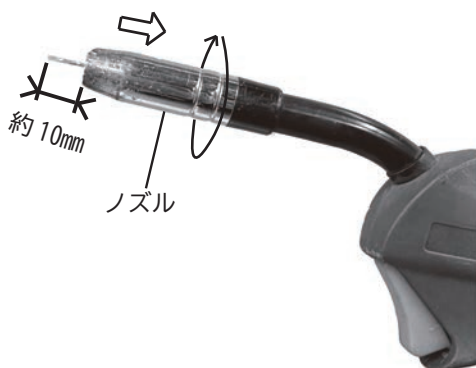
- ⑮チップ取付け部より 50mm 程度ワイヤが出てきたら、インチングボタンを再び押す、またはトリガスイッチを握り送給を停止します。



- ⑯チップをチップ交換用金具などでしっかり取付けます。



- ⑰トーチにノズルを取付けます。
右に回しながら押しこむと取付けられます。
ワイヤはノズル先端から約 10mm 出してください。



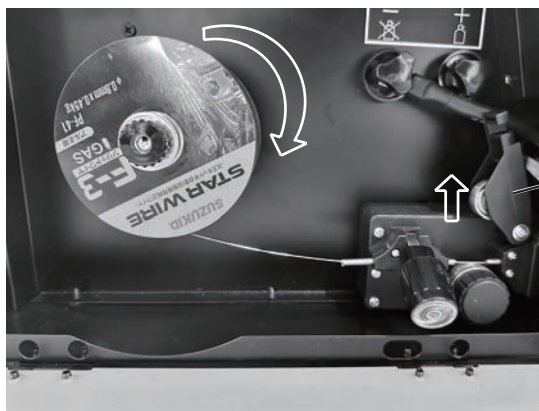
- ノズルの外し方
右に回しながら、引っ張ると外すことができます。



- ⑱扉を閉めます。

ワイヤが詰まったら

- ①ワイヤが詰まったら、速やかにワイヤ送給を止めます。
- ②入力スイッチを「OFF」にし、コンセントから電源プラグを抜きます。
- ③ローラー押さえを引き上げ、ワイヤをワイヤリールに巻き直します。



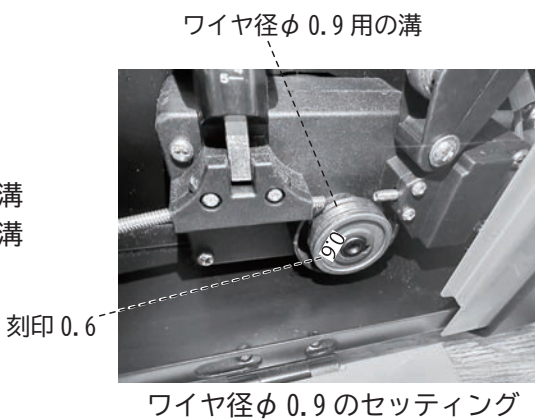
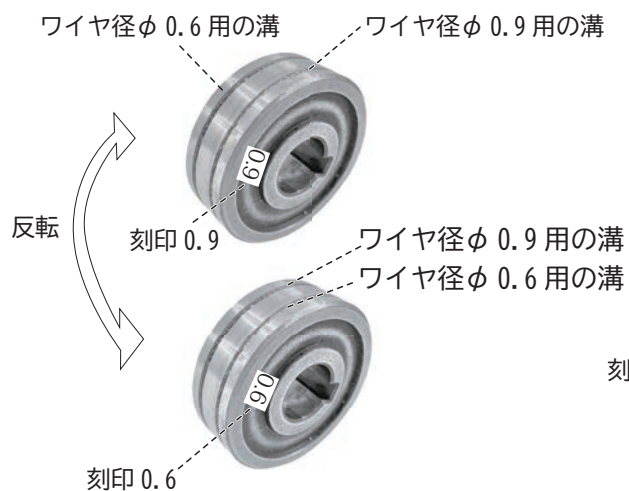
- ④ワイヤが曲がっていたらその部分をニッパ等で切断します。
ワイヤの先端を整えたら、再度ワイヤを送給します。

ローラーの変更方法

①付属しているローラーは、ワイヤ径φ 0.6、φ 0.9 用です。

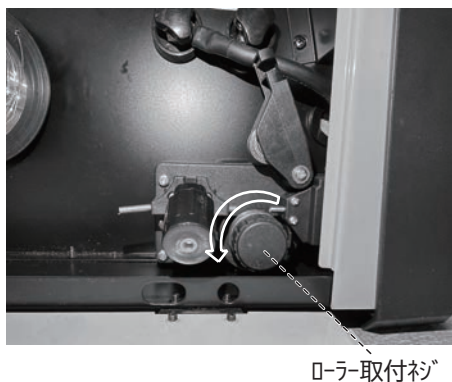
ワイヤ種類とワイヤ径に合った向きでローラーを装着して下さい。（出荷時はφ 0.9 設定）

※φ 0.6/0.8 用 V 型 軟鋼・ステンレス（品番：85DA385021）は、別売りとなります。

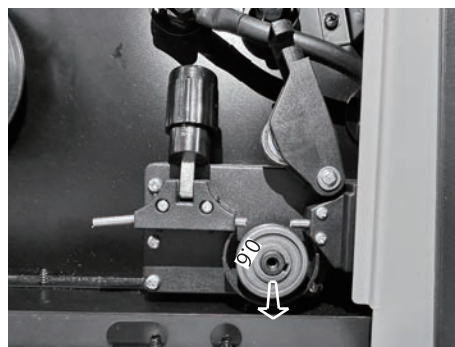


②ローラーの装着方法は下記です。

ローラー取付ネジを左に回して外します。



③ローラーを引っ張ると取り外しができます。



④逆の手順で取付けてください。

▲ 注意

- ・トーチ先端を自分や人の方に向けたり、直接ワイヤに触れたりしないでください。
- ・トーチを床や溶接機本体に打ち付けたり、熱を持った状態で本体の上などに置かないでください。
- ・溶接中や使用直後のトーチ先端やワイヤ、溶接物、作業台等は非常に熱くなっています。取り扱いには十分に注意してください。
- ・トーチとそのコードは熱を持った溶接物等の上に置かないでください。絶縁素材が熱で溶けると、トーチは使用不能となります。

注 記

- ・ワイヤの取付時には、必ずノズルとチップを取り外してください。
- ・ワイヤのくせをなるべくとり、ワイヤの先端の切断口はひっかからない様にキレイに切断してください。先端を 100mm 程まっすぐに矯正してください。
- ・通常の半自動トーチ使用時、ワイヤフィードモータのローラー押さえ締付ダイヤルを締め過ぎると、ワイヤがうまく送給されなかったり、ワイヤフィードモータの故障の原因になります。又、トーチコード内でワイヤがひっかかって止まってしまった場合は、ワイヤをもどして、トーチコードを円を描くように回しながらワイヤを再度送ってください。
- ・溶接時、チップと溶接物との距離が接近しすぎると、チップが過熱しトーチのゴムや樹脂部品が溶けてトーチ故障の原因になります。また機器内部の部品損傷やチップの寿命に影響します。必ず 10 ～ 15mm 離してください。
- ・チップが消耗し、ワイヤの通る穴が変形しますと、通電不良で溶接が安定しなかったり、モータに過負荷がかかりモータの寿命を短くします。チップは定期的に交換してください。
- ・古いワイヤがトーチケーブルに残ったまま新しいワイヤを送給しないでください。送給不良の原因になります。なお、全て使い切ったワイヤは、そのままトーチケーブル内に入り込むことがあります。この場合は、ローラー押さえ締付ダイヤルを手前に倒してからローラー付近側またはトーチ先端側からワイヤを引き抜いてください。

操作パネルで詳細設定

- ①溶接モード選択ボタンで溶接方法を選択してください。
CO2(炭酸ガス)、MIX(混合ガス)、
Ar(アルゴンガス)、FLUX(ノンガス)、
MMA(手棒溶接)の選択ができます。



溶接モード
選択ボタン

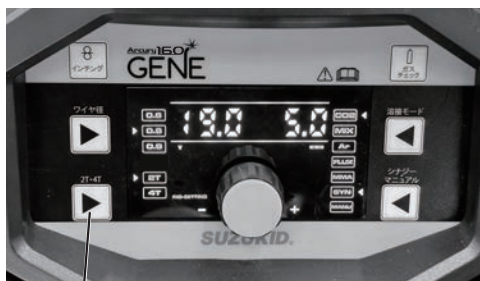
- ②ワイヤ径選択ボタンで
ワイヤ径を選択します。



ワイヤ径
選択ボタン

- ③ 2T・4T 選択ボタンで 2T、4T を選択
します。

- ・ 2T (自己保持なし)
トリガスイッチを押している間
だけ溶接を行います。
- ・ 4T (自己保持あり)
溶接中トリガスイッチを押す
必要がありません。



2T・4T 選択ボタン

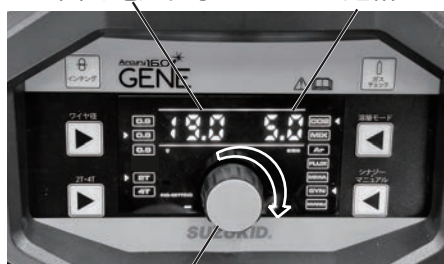
- ④ シジ-機能 / マニュアルモード 選択ボタンで
SYN(シジ-機能 : P26 参照)、MANU
(マニュアルモード : P27) を選択します。



シジ-機能 /
マニュアルモード 選択ボタン

- ⑤調整ダイヤルを回して電圧とワイヤ送給
スピードを調整します。

出力電圧表示 ワイヤ送給スピード表示

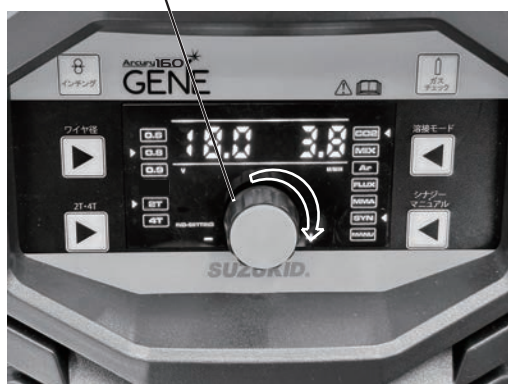


調整ダイヤル

SYN(シナジ-機能)について

SYN(シナジ-機能)：ワイヤ送給スピードが電圧値に基づいて自動的に設定されます。

調整ダイヤルを回す



出力電圧とワイヤ送給スピードが同時に増減



電圧のみを増減させることも可能

調整ダイヤルを押します。



シナジ-機能標準時は、「SYN」と表記されます。



ダイヤルを回して電圧を増減させます。

出力電圧 電圧増減値



シナジ-機能の標準から出力電圧を 1V 上昇させた設定が完了です。



MANU(マニュアルモード)について

MANU(マニュアルモード)：出力電圧とワイヤ送給スピードを個別に設定できます。

「M/MIN」が点滅時に、ワイヤ送給スピードの設定が可能です。



M/MIN

調整ダイヤルを回しワイヤ送給スピードを増減出来ます。

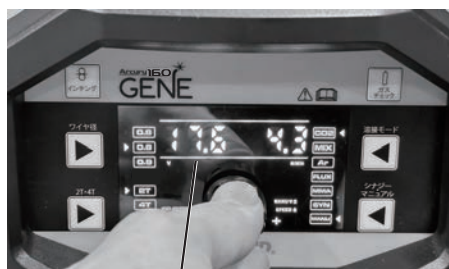


ダイヤルを押すと「V」が点滅し、出力電圧の調整が可能になります。



V

ダイヤルを回し出力電圧を増減出来ます。



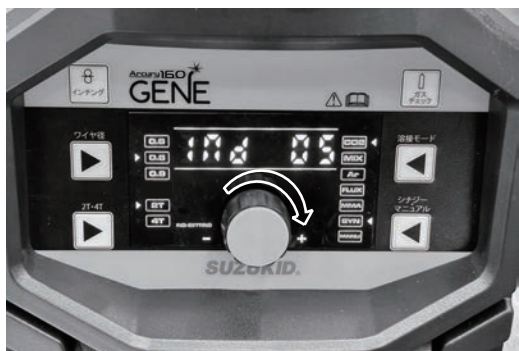
出力電圧

インダクタンス機能について

インダクタンス機能：主にアークの柔らかさとスパッタを調整するために使用されます。

- ・インダクタンス(高)
アークが強くなり、溶け込みが増加します。
- ・インダクタンス(低)
アークが柔らかくなり、スパッタが少なくなります。

初めの画面から調整ダイヤルを2回押すとインダクタンスの設定画面になります。
調整ダイヤルを回して調整してください。(±10の範囲で設定可能)



溶接条件設定表（ノンガス・ガス半自動溶接）

電圧とワイヤ送給スピードと板厚の関係値の目安です。

※状況に応じて、開先加工後の溶接や両面を溶接するなどして強度を高めてください。

溶接モード	ワイヤ径 (MM)	出力電圧 (V)	ワイヤ送給 速度 (M/MIN)	溶接 可能板厚 (MM)	溶接モード	ワイヤ径 (MM)	出力電圧 (V)	ワイヤ送給 速度 (M/MIN)	溶接 可能板厚 (MM)
CO2 (炭酸ガス) 軟鋼	φ 0.6	12.4-16.0	1.0-5.0	0.8-1.0	MIX (混合ガス) ステンレス ※マニュアル設定	φ 0.6	10.4-13.6	1.0-4.5	0.8-1.0
		16.0-16.9	5.0-6.0	1.2-1.5			13.6-16.3	4.5-7.5	1.2-1.5
		16.9-21.9	6.0-11.5	2.0			16.3-19.4	7.5-11.0	2.0
		21.9-22.8	11.5-12.5	2.5			19.4-20.8	11.0-12.5	2.5
	φ 0.8	15.4-16.8	1.0-2.5	0.8-1.0		φ 0.8	13.4-16.1	1.0-4.0	0.8-1.0
		15.9-17.2	1.5-3.0	1.2-1.5			16.1-16.6	4.0-4.5	1.2-2.0
		17.2-20.4	2.0-6.5	2.0-2.5			16.6-19.7	4.5-8.0	2.5
		20.4-23.5	6.5-10.0	3.0			19.7-21.5	8.0-10.0	3.0
		23.5-24.0	10.0-11.0	4.0			21.5-22.4	10.0-11.0	4.0
	φ 0.9	16.1-17.8	1.0-2.5	1.0-1.5	Ar (アルゴンガス) アルミ	φ 0.8	10.0-10.1	1.0-3.5	0.8
		17.8-19.5	2.5-4.0	2.0-2.5			10.1-12.6	3.5-7.0	1.0
		19.5-21.7	4.0-6.0	3.0			12.6-14.0	7.0-9.0	1.5
		21.7-23.4	6.0-7.5	4.0-4.5			14.0-14.8	9.0-10.0	2.0
MIX (混合ガス) 軟鋼	φ 0.6	11.4-14.1	1.0-4.0	0.6-1.0		φ 1.0	10.0-10.7	1.0-3.5	0.8
		14.1-16.8	4.0-7.0	1.2-1.5			10.7-12.6	3.5-5.0	1.5
		16.8-20.0	7.0-10.5	2.0			12.6-14.2	5.0-6.5	2.0
		20.0-21.8	10.5-12.5	2.5			14.2-16.6	6.5-10.0	3.0
	φ 0.8	14.4-16.7	1.0-3.5	0.8-1.0	FLUX (ノンガス) 軟鋼	φ 0.6	10.4-13.1	1.0-4.0	0.6-1.0
		16.7-17.6	3.5-4.5	1.2-2.0			13.1-14.9	4.0-6.0	1.2-1.5
		17.6-19.4	4.5-6.5	2.5			14.9-18.1	6.0-9.5	2.0-2.5
		19.4-22.5	6.5-10.0	3.0		φ 0.8	13.4-14.8	1.0-2.5	0.8-1.0
	φ 0.9	22.5-23.4	10.0-11.0	4.0			14.8-16.6	2.5-4.5	1.5-2.0
		15.1-17.3	1.0-3.0	1.0-1.5			16.6-19.3	4.5-7.5	2.5
		17.3-19.0	3.0-4.5	2.0-2.5			19.3-20.6	7.5-9.0	3.0
		19.0-20.7	4.5-6.0	3.0			21.5-22.4	10.0-11.0	4.0-4.5
		20.7-22.4	6.0-7.5	4.0-4.5		φ 0.9	14.1-15.8	1.0-2.5	1.0-1.5
FLUX (ノンガス) ステンレス ※マニュアル設定	φ 0.8	13.4-18.8	1.0-7.0	0.8-1.0			15.8-18.0	2.5-4.5	2.0-2.5
		18.8-20.6	7.0-9.0	1.2			18.6-20.3	4.5-6.5	3.0-4.0
		20.6-21.5	9.0-10.0	1.5			20.3-21.4	6.5-7.5	4.5-5.0
		21.5-22.4	9.0-11.0	2.0					

⚠ 危 険

- ・周囲に人（特に子供）がいないかよく確認してから、溶接を行ってください。
- ・まわりの作業者に直接アーク光線があたらないように遮光をしてください。
- ・溶接時のアーク光から発生する有害光を肉眼で見ると目を痛める（白内障、結膜炎等）可能性があります。必ず遮光保護具を使用して溶接してください。
- ・アーク光の紫外線および赤外線が直接皮膚に照射されると炎症を起こします。また飛散するスパッタ（火花）やスラグおよび高温になった溶接物と接触すると火傷を負うことがあります。作業中は頭部、顔面、のど部、手、足などを露出せず、必ず保護具を装着してください。
- ・溶接時のヒューム（煙）には身体に有害な物質が含まれます。無防備な状態で吸い続けるとじん肺等の病気の原因になります。呼吸用保護具を使用し、通気が十分な場所で作業してください。
- ・騒音は聴覚異常の原因になることがありますので、必要に応じて適切な防音保護具を使用してください。
- ・電源コードを電源に接続し入力スイッチがONの時は、チップ、ホルダ、アースクリップ、ワイヤ、溶接棒、電極、溶接物（母材）等の充電部には電流が流れており、必要な警戒を怠ると電気ショックの危険にあたり、負傷したり、不意に電気アークが点火したりすることがありますので十分に注意してください。使用しない時は電源を切っておいてください。また、使用率オーバー防止機能が働いた際、電源が入った状態で冷却してください。その後の自動復帰時に不意なアークの発生が無い様、十分ご注意ください。
- ・MMA モードの時、トリガスイッチを押していない状態でも半自動トーチのワイヤやチップ、アースクリップ等の通電部、出力ソケットには通電しています。又、半自動モードの時トリガスイッチを押している間は各出力コードの通電部、出力ソケットに通電しています。感電や思いがけないアーク発生などの事故を防止する為、使用しない出力コードは必ず本体から外しておいてください。使用していない出力ソケットにも不用意に触れないように注意してください。又、使用の為に繋がれている出力コードについても不意なアーク発生が無いように十分注意してください。
- ・溶接時、チップと溶接物との距離が接近しすぎると、チップが過熱しトーチのゴムや樹脂部品が溶けて火傷の原因になります。また機器内部の部品損傷やチップの寿命に
- ・溶接条件はP. 28の[溶接条件設定表(ノンガス・ガス半自動溶接)]、P. 34 [溶接条件設定表(MMA)]を参照ください。
- ・チップが消耗し、ワイヤの通る穴が変形しますと、通電不良で溶接が安定しなかったり、モータに過負荷がかかりモータの寿命を短くしますのでチップは定期的に交換してください。
- ・溶接中や溶接直後は、溶接物や作業台、トーチ先端、ワイヤ、スパッタなどが高熱になっていますので十分に注意してください。注意を怠るとやけどや火災等の事故が発生するおそれがあります。

ガスの接続・調整

- ①シールドガスを使用する場合は、流量計のフローメータバルブは閉じた状態で、ボンベのバルブを開くの方へ回します。ボンベのバルブが開かれると圧力メータにボンベ内のガス圧（残存量）が表示されます。残存量の確認後、流量計のフローメータの出力バルブを開きます。
- ②ダイヤルを回してガスの流量を調整します。ガスの流量は、10l/min～15l/min に合わせます。



（アルゴン流量計 P-643 使用例）

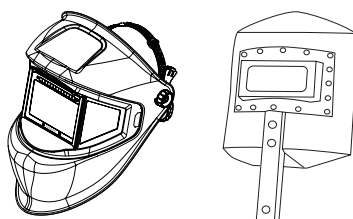
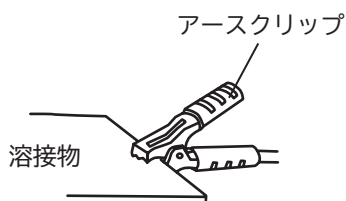


ガスの流量は、10l/min～15l/min

溶接作業

ノンガス・ガス半自動溶接

- ①アースクリップをはさみます。
- ②溶接面、保護具等を装着します。



- ③周囲の安全を確認後、トリガスイッチを押す（2T 選択時）、またはトリガスイッチを押してアークが出たら放す（4T 選択時）、をして溶接をはじめてください。

※トリガスイッチを押さずにワイヤを溶接物に接触させるだけではアークは発生しません。

※使用率を守って溶接してください。

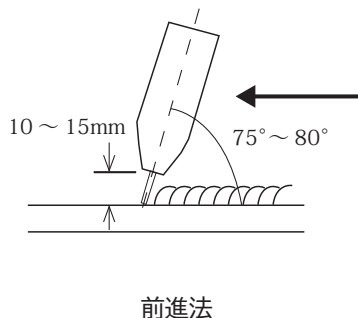
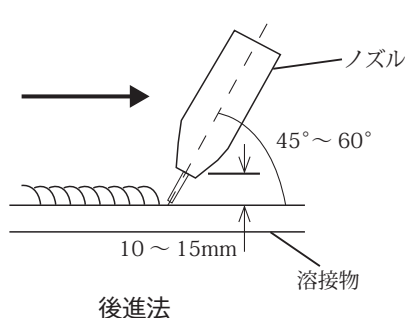


④アークがスタートしたら、ノズルと溶接物との距離を10～15mmに保ったままトーチを移動すれば連続した溶接となります。

ノンガス溶接では後進法または前進法、ガス半自動溶接(ソリッドワイヤを使用)する時は前進法で溶接します。

後進法：右手でトーチを操作する場合、右方向に向かって溶接

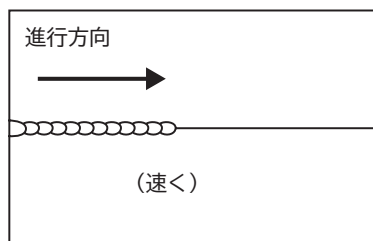
前進法：右手でトーチを操作する場合、左方向に向かって溶接



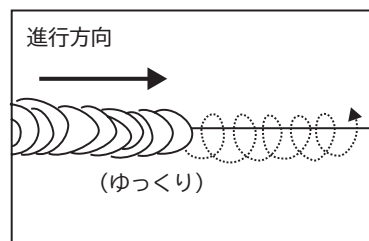
移動は、溶接物が薄い場合は速く直線的にします。厚い場合はワイヤの先端で、直径5～10mm程度の円をゆっくり描くようにして進めます。

移動速度は溶接物に穴があかない程度にできるだけゆっくりした方が溶け込みが深くなり理想的です。

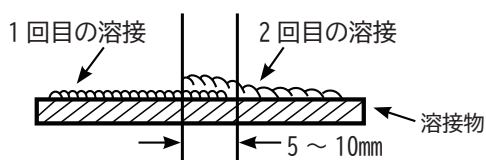
溶接物＜薄物＞



溶接物＜厚物＞



溶接途中にアークが途切れてしまった場合は、前に溶接した部分が5～10mm重なるようにしてください。

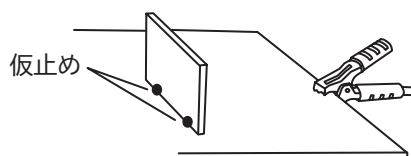


ビード(溶接金属によりできたミミズバレ状の跡)が滑らかにならず丸い玉になってしまうのはトーチの移動が速いためです。トーチの移動を遅くしても玉になってしまうのは溶接物が厚するためです。溶接機にあった適正な厚みで溶接してください。

滑らかなビード



丸い玉



⑤溶接中は液晶パネルに出力電圧、出力電流が表示されます。

⑥溶接が終了したらトリガスイッチを放す（2T 選択時）、又はもう一度トリガスイッチを押してから放す（4T 選択時）をしてアークを切ってください。

⑦溶接物が冷え切ったら、チップングハンマー等でスラグ（溶接した上にかぶさっているカス）をたたき落としてください。



⑧作業が終わったら、

- 1) 本機の冷却後、入力スイッチを『OFF』にしてください。次ページ ⚠【注意】参照
- 2) 電源コードプラグをコンセントから抜いてください。又は、電源コードを入力電源より外してください。
- 3) シールドガスを使用していた場合は、ボンベと流量計のバルブを閉めてください。

⚠ 危 険

- ・周囲に人（特に子供）がいないか確認して、溶接を行ってください。
- ・溶接時のアーク光から発生する有害光を肉眼で見ると目を痛める（白内障、結膜炎等）可能性があります。必ず遮光保護具を使用して溶接してください。
- ・アーク光の紫外線および赤外線が直接皮膚に照射されると炎症を起こします。また飛散するスパッタ（火花）やスラグおよび高温になった溶接物と接触すると火傷を負うことがあります。作業中は頭部、顔面、のど部、手、足などを露出させず、必ず保護具を装着してください。
- ・溶接時のヒューム（煙）には身体に有害な物質が含まれます。無防備な状態で吸い続けるとじん肺等の病気の原因になります。呼吸用保護具を使用し、通気が十分な場所で作業してください。
- ・騒音は聴覚異常の原因になることがありますので、必要に応じて適切な防音保護具を使用してください。
- ・溶接時、チップと溶接物との距離が接近しすぎると、チップが過熱しトーチのゴムや樹脂部品が溶けて火傷の原因になります。また機器内部の部品損傷やチップの寿命に影響します。必ず 10 ～ 15mm 離してください。
- ・溶接中や溶接直後は、溶接物や作業台、トーチ先端、ワイヤなどが高熱になっていますので十分に注意してください。注意を怠るとやけどや火災等の事故が発生するおそれがあります。

⚠ 注 意

- ・溶接作業が終わった後、すぐに電源を切らないでください。少しの間（5～10分程）電源をいれたままにし、本機が冷却された後に電源を切ってください。
又、使用率オーバー防止機能が稼動している間は、エラーコード「-P- -E2」が点滅しますが、ファンは回り続けます。
本機が冷却された後、自動復帰します。自動復帰の際の不意なアーク発生に十分ご注意ください。使用率オーバー、エラーコード「-P- -E2」が点滅中に入力スイッチを『OFF』にしますと本機の内部温度が上昇し故障の原因になります。入力スイッチを『OFF』にする場合は、エラーコード「-P- -E2」が点滅していないことを確認してから行ってください。

⚠ 警 告

溶接作業が終了した後、溶接物や溶接ワイヤなどは十分に冷えたことを確認してから触れてください。火傷の恐れがあります。

注 記

- ・作業が終わりましたら必ず元電源から外してください。

ワイヤの取り外し方

- ①入力スイッチを「OFF」にし、コンセントから電源プラグを抜きます。
- ②ノズル先端から飛び出ているワイヤをニッパ等で切断します。



- ③ローラー押さえを引き上げ、ワイヤをワイヤリールに巻き直します。ワイヤがばらけないように注意が必要です。



- ④スプールの穴にワイヤを挿し込み、化粧ネジとスプールロックネジ（Φ 200 スプールの場合）を取り外し、ワイヤを取り外します。

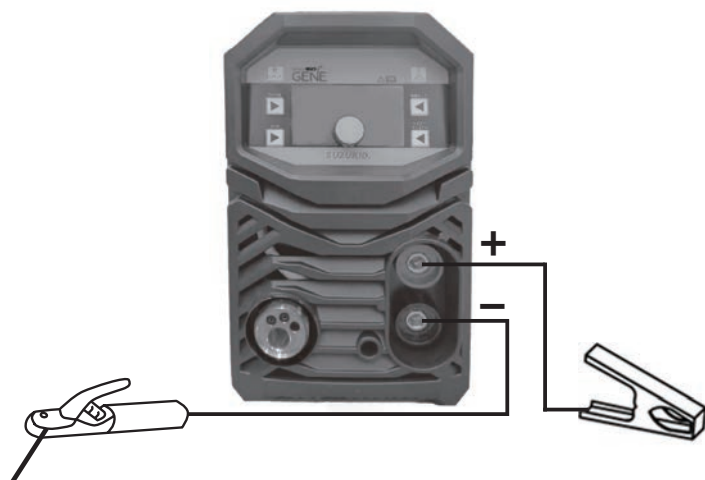
MMA(手棒溶接)

- ①アースクリップ付コードとホルダ付コードをフロントパネルのソケットに接続します。

接続部にゆるみがありますと発熱する恐れがありますので、確実に締め付けて接続してください。

※正極性：一般的な溶接（溶接物への溶け込みが深い）は、下図による接続をしてください。

※逆極性：薄板の溶接には、ホルダ付コードを＋極側に、アースクリップ付コードを－極側に接続してください。



- ② P. 17 ～ P. 18 「電源の接続」を参考に電源コードを接続します。

※電源への接続作業時、本体の入力スイッチは必ず『OFF』にしておいてください。

- ③本体リアパネルの入力スイッチを『ON』にして、電源をいれます。

- ④フロント操作パネルの『溶接モード選択』ボタンを押し、『MMA』モードを選択します。



溶接モード
選択ボタン

- ⑤フロント操作パネルの『調整ダイヤル』を回して、電流調整します。

調整電流については、右図または、溶接機の扉内部にある「溶接条件設定表（シナジー機能の溶接モード別）」を参照してください。



溶接モード	棒径	出力電流(A)	溶接可能板厚 (MM)
MMA (手棒溶接)	$\phi 1.4 / \phi 1.6$	30～60	1.2～3.0
	$\phi 2.0 / \phi 2.5 / \phi 2.6$	50～80	2.0～4.0
	$\phi 2.5 / 2.6$	80～120	3.0～5.0
	$\phi 3.2$	120～150	4.0～6.0

※状況に応じて、開先加工後の溶接や両面を溶接するなどして強度を高めてください。

溶接条件設定表 (MMA)

⑥必要に応じて下記の詳細設定を行ってください。

VRD 電撃防止装置	ON / OFF	電撃防止機能（※ 1）の ON/OFF が切替可能。
ホットスタート（％）	0 ～ 10 < 10 段階 >	アークスタート時に瞬間的に大きな溶接電流を流し、アークスタートがスムーズになる機能。数値が大きいほどスムーズになる。
アークフォース	0 ～ 10 < 10 段階 >	溶接棒が母材に溶着しづらくなるように、アークの強さを制御する機能。数値が大きいほど強くなる。

VRD
電撃防止装置※ 1

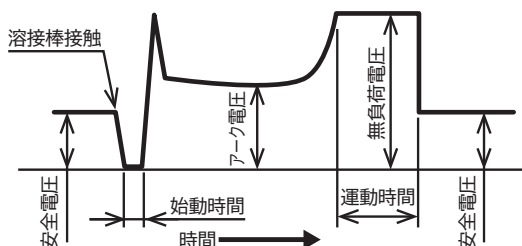


ホットスタート・アークフォース
①調整ダイヤルを押し選択。
②ダイヤルを回して設定。

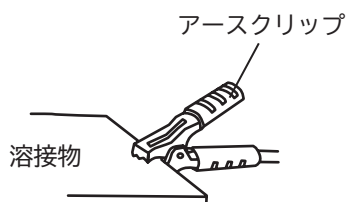
※ 1. 電撃防止機能とは

電撃防止機能 OFF の時、出力電圧は無負荷電圧が出力されていて、溶接が始まるとアーク電圧になります。溶接を終了すると、すぐに無負荷電圧に戻ります。電撃防止機能 ON の時、出力電圧は安全電圧が出力されていて、溶接が始まるとアーク電圧になります。溶接を終了すると、約 1 秒 ± 0.5 秒（運動時間）の間に安全電圧に戻ります。

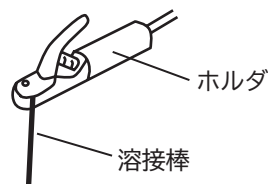
< 電撃防止装置の動作説明図 >



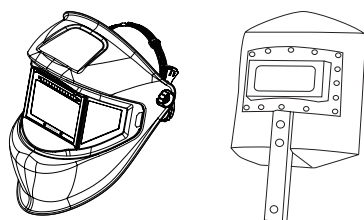
⑦溶接物にアースクリップをはさみます。



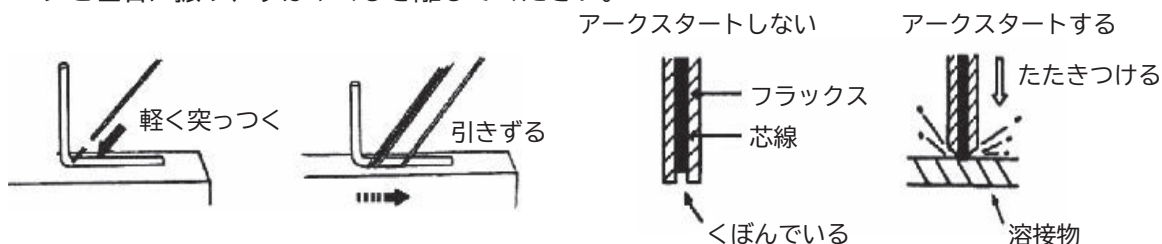
⑧ホルダに溶接棒をさめます。



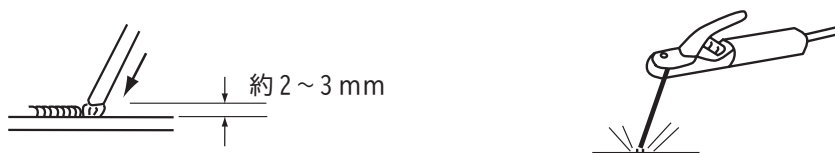
⑨溶接面、保護具などを装着します。



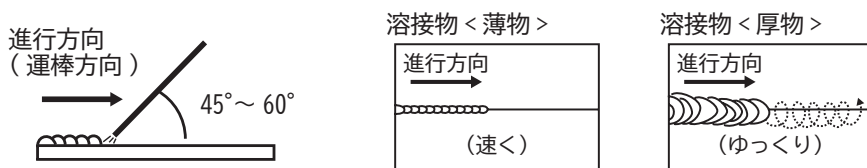
- ⑩ アークスタートは溶接棒で溶接物をたたか、ひっかくようにするとアークが発生します。また途中まで使った溶接棒を再び使用する場合は、溶接棒の先端を溶接物にたたきつけ、棒の芯線が直接溶接物に触れるようにしてください。溶接物と溶接棒が溶着した場合は、ホルダを左右に振り、すばやく引き離してください。



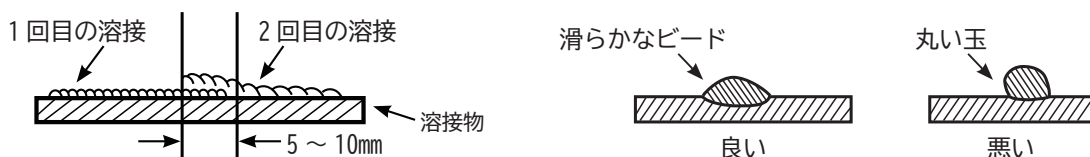
- 溶接物をひっかいた後（アーク発生後）、溶接物と溶接棒の間隔が2～3mm程度とるようにするとアークが持続します。
- 溶接棒が溶けてだんだん短くなるとともにホルダを溶接物に近づけていってください。溶接物が溶けてだんだん短くなるとともにホルダを溶接物に近づけていき溶接していきます。溶接棒は短くなりすぎる前に新しい溶接棒に交換してください。



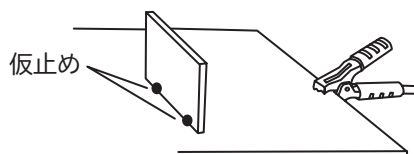
- 溶接棒は進行方向に45°～60°程度倒すようにして溶接します。溶接棒の移動は、溶接物が薄い場合は早く直線的に、厚い場合は溶接棒の先端で直径5～10mm程度の円をゆっくり描くようにして進めます。



- 移動速度は溶接物に穴があかない程度にできるだけゆっくりした方が溶け込みが深くなり理想的です。溶接棒を使い切ってしまった場合は溶接部が溶けているうちに、すばやく新しい溶接棒をホルダに装着して溶接してください。溶接が冷え固まってしまった場合は、スラグを落としてから続きを溶接してください。溶接の続きは、前に溶接した部分が5～10mm重なるようにしてください。溶接途中にアークが切れてしまった場合も同様に重なるようにしてください。
- ビード（溶接金属によりできたミミズバレ状の跡）が滑らかなならず、丸い玉になってしまうのは溶接棒の移動が速いためです。溶接棒の移動を遅くしても玉になってしまうのは溶接物が厚すぎるためです。溶接機にあった、適正な厚みで溶接してください。



- 最初に仮止め（仮溶接）をして位置決めをし、良いようであれば本溶接に移行すると作業がしやすいです。



- ⑪溶接物が冷え切ったら、チッピングハンマー等でスラグ（溶接した上にかぶさっているカス）をたたき落としてください。



- ⑫作業が終わったら、

- 1) 本機の冷却後、電源スイッチを『OFF』にしてください。P. 33 ⚠️【注意】参照。
- 2) 電源コードプラグをコンセントから抜いてください。又は、電源コードを入力電源より外してください。

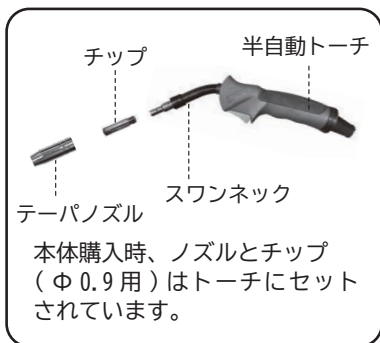
各種消耗品

- 半自動溶接ワイヤ（表の網掛け欄は外径φ 200 スプール、他はφ 100 スプール）

ノンガスワイヤ F-1			ソリッドワイヤ F-3（シールドガス使用）					
ワイヤ種類	型式	線径×内容量	ワイヤ種類	型式	線径×内容量	ワイヤ種類	型式	線径×内容量
軟鋼用	PF-04	Φ 0.6 × 0.8kg	軟鋼用	PF-21	Φ 0.6 × 0.8kg	アルミ用	PF-41	Φ 0.8 × 0.45kg
	PF-54	Φ 0.6 × 3kg		PF-22	Φ 0.8 × 0.8kg		PF-91	Φ 0.8 × 2kg
	PF-05	Φ 0.8 × 0.5kg		PF-71	Φ 0.6 × 5kg		PF-42	Φ 1.0 × 0.45kg
	PF-01	Φ 0.8 × 0.8kg		PF-72	Φ 0.8 × 5kg		PF-92	Φ 1.0 × 2kg
	PF-51	Φ 0.8 × 3kg		PF-73	Φ 0.9 × 5kg		PF-61	Φ 0.6 × 5kg
	PF-02	Φ 0.9 × 0.8kg	ステンレス用	PF-101	Φ 0.6 × 5kg	※高張力	PF-62	Φ 0.8 × 5kg
	PF-52	Φ 0.9 × 3kg		PF-31	Φ 0.8 × 0.5kg	鋼板用	PF-81	Φ 0.8 × 5kg
ステンレス用	PF-12	Φ 0.8 × 0.45kg		PF-102	Φ 0.8 × 5kg			

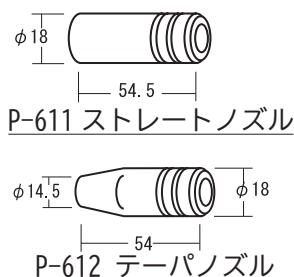
※高張力鋼板用ワイヤ PF-61, PF-62 は MIX モードでも溶接できます。

<半自動トーチ>



- ノズル（半自動トーチ）

型式	品名
P-611	ストレートノズル
P-612	テーパノズル



- チップ（半自動トーチ）

型式	ノンガスワイヤ用チップ（軟鋼、ステンレス用）
P-601	Φ 0.8 用 5ヶ入
P-602	Φ 0.9 用 5ヶ入
P-618	Φ 0.6 用 5ヶ入

型式	ソリッドワイヤ用チップ（軟鋼、ステンレス用）
P-604	Φ 0.6 用 5ヶ入
P-605	Φ 0.8 用 5ヶ入
P-609	Φ 0.9 用 5ヶ入

型式	アルミ（ソリッド用）
P-606	Φ 0.8 用 5ヶ入
P-607	Φ 1.0 用 5ヶ入

- ローラー（ワイヤフィード）

品番	種類
11DA058012	Φ 0.6/0.8 用 V 型 軟鋼・ステンレス
11DA058013	Φ 0.6/0.9 用 V 型 軟鋼・ステンレス
11DA058014	Φ 0.8/1.0U 型アルミ用

- 半自動溶接機 消耗品・オプション品適合表

<https://suzukid.co.jp/conformity/conformity-semiauto>



各種消耗品

●溶接棒

スターロード Z-3

《一般軟鋼用》

型式	線径×内容量
DZ-01	Φ 2.0 × 2kg
DZ-02	Φ 2.5 × 5kg
DZ-03	Φ 3.2 × 5kg

スターロード B-3

《一般軟鋼用》

型式	線径×内容量
PB-38	Φ 1.6 × 500g
PB-39	Φ 2.0 × 500g
PB-40	Φ 2.5 × 500g
PB-41	Φ 3.2 × 500g
PB-44	Φ 1.6 × 1kg
PB-45	Φ 2.0 × 1kg
PB-46	Φ 2.5 × 1kg
PB-47	Φ 3.2 × 1kg
PB-52	Φ 2.5 × 1.5kg
PB-53	Φ 3.2 × 1.5kg

スターロード S-1

《低電圧ステンレス（SUS304 用）》

型式	線径×内容量
PS-02	Φ 1.6 × 200g
PS-03	Φ 2.0 × 200g
PS-04	Φ 2.5 × 200g
PS-05	Φ 3.2 × 200g
PS-07	Φ 1.6 × 500g
PS-08	Φ 2.0 × 500g
PS-09	Φ 2.5 × 500g
PS-10	Φ 3.2 × 500g

スターロード T-1

《低電圧鋳物用》

型式	線径×内容量
PT-01	Φ 2.0 × 5 本入
PT-11	Φ 2.6 × 5 本入
PT-21	Φ 3.2 × 5 本入

スターロード D-1

《低電圧異種金属用》

型式	線径×内容量
PD-01	Φ 2.0 × 200g
PD-02	Φ 2.6 × 200g
PD-03	Φ 3.2 × 200g
PD-04	Φ 2.0 × 500g
PD-05	Φ 2.6 × 500g
PD-06	Φ 3.2 × 500g

※ SUS309 ステンレス鋼と軟鋼の接合

スターロード G-3

《垂鉛メッキ鋼板用》

型式	線径×内容量
PG-01	Φ 2.0 × 200g
PG-02	Φ 2.6 × 200g
PG-03	Φ 3.2 × 200g
PG-04	Φ 2.0 × 500g
PG-05	Φ 2.6 × 500g
PG-06	Φ 3.2 × 500g

●被覆アーク溶接機溶接棒適合表

<https://suzukid.co.jp/conformity/conformity-rods>



別途販売部品（オプション品）

●半自動トーチ

型 式	品 名（仕 様）
STD-ALT25	半自動用アルミトーチ （長さ 2.5m アルミ用ライナ 0.8/1.0 mm アルミ用チップ, 0.8/1.0 U型アルミ用ローラー付属）

●レギュレータ

型 式	品 名（仕 様）
P-639	炭酸ガス用レギュレータCR-150（ヒーター付）
P-643	アルゴン・混合ガス用 レギュレータMR-100

●ガスボンベ ※ガスは充填されておりません。ガスの充填はお近くの溶材商、高圧ガス取扱店などをお願いいたします。

型 式	品 名（仕 様）
P-640	CO2 ガスボンベ 10.3L 用 （CO2 100%）
P-641	アルゴンガスボンベ 3.4L 用 （アルゴン 100%）
P-642	混合ガスボンベ 3.4L 用 （アルゴン 80% + CO2 20%）

●ウェルディングワゴン

型 式	品 名（仕 様）
SW-200	ウェルディングワゴン ※ボンベ直径φ 232mm 以下で 7 立米までのボンベが搭載可能
SWC-80	キャビネットワゴン ※ボンベ直径φ 140mm 以下で 1.5 立米までのボンベが搭載可能



SW-200



SWC-80

その他の周辺製品情報

●自動遮光溶接面

<https://suzukid.co.jp/welding-surface/>



●溶接周辺アイテム

<https://suzukid.co.jp/welder-accessories/>



日常点検と定期点検

(1) 日常点検

日々安全作業を続けるためには、日常点検が必要です。日常点検は各部について行い、部品の掃除交換を行なってください。なお、交換部品は、弊社の純正部品をお使いください。ただし、ケースを外しての部品交換はお買い上げ販売店又は、弊社にご相談ください。

- ① 通電時の振動、異常音、におい、外観の変色（発熱による変色）等の確認。
- ② 接地（アース）は確実に接地されているかの確認。
- ③ 入出力コード、ケーブルの絶縁物の磨耗や損傷、ケーブル接続部にゆみはないか等の確認。
- ④ 牽引部（ローラーおよびワイヤガイドの入口と出口）にたまった金属粉塵を取り除く。
- ⑤ トーチ先端部（ノズル、チップ）の消耗や使用状態、取り付けが正しいかどうかを確認。

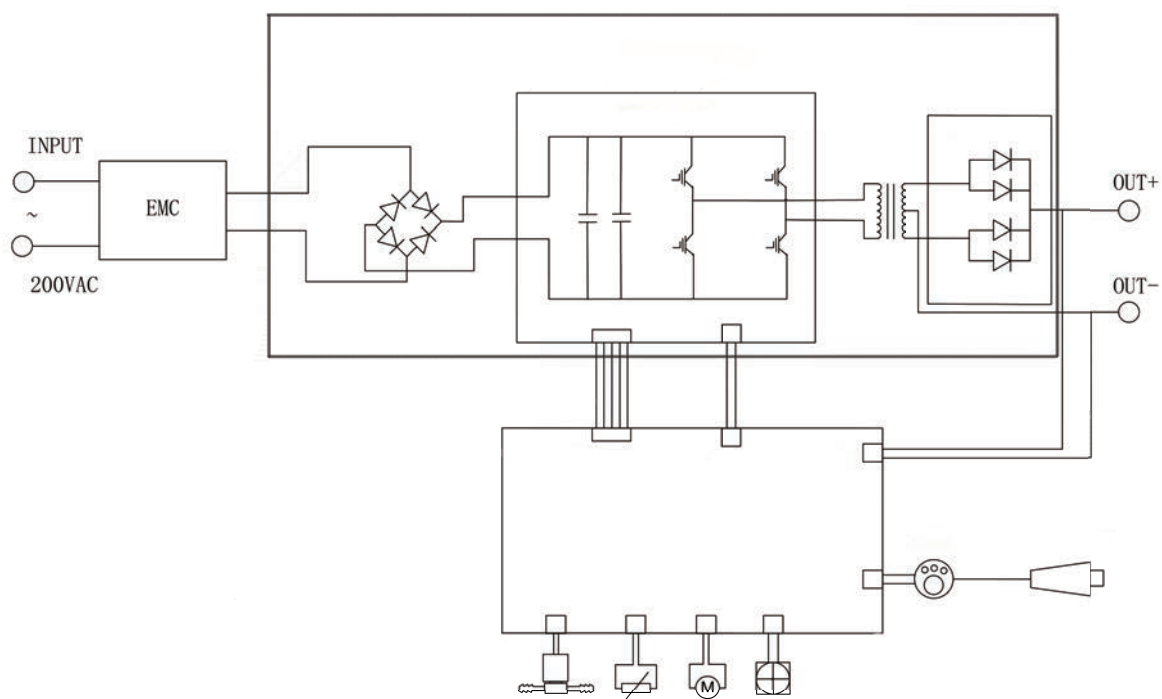
(2) 定期点検及び清掃（6ヶ月毎）

本機の性能を十分に発揮し長年お使いいただく為、定期点検及び清掃を行ってください。日常点検での確認内容を、より重点的に点検してください。清掃はケースを外して乾燥した圧縮エアーまたは集塵機にてホコリ等を取り去り、機内清掃を実施してください。圧縮エアーをご使用の際には、エアー圧が高すぎると機器内部の損傷につながりますので、適切なエアー圧（1MPa 以下）で行ってください。お客様での定期点検及び清掃が困難な場合は、お買い上げ販売店又は弊社へご相談ください。

危険

- ・ケースを外す点検、清掃は有資格者または溶接機をよく理解した人が行ってください。
- ・人身の安全に関する重大な事故につながる恐れがありますので、通電中の点検が必要な場合を除いて、必ず電源から外していることを確認してから、点検してください。
- ・使用後すぐの点検は機器が熱を持っている場合や、帯電部に充電されていることがある為、危険です。使用後の点検時は電源を切った後、10 分以上経過してからケースやカバーを外し、点検及び清掃を実施してください。
- ・感電等の危険がある為、ケースを外しての部品交換はしないでください。

回路図



異常動作に対する処理

万一、動作に異常を認めた場合は、下の表及びP.13のエラーコード表を参考に、点検と確認を行なってください。症状が改善されない場合は使用を中止し弊社（裏表紙参照）までご連絡ください。

（イ～ワ：半自動溶接及び手棒溶接（MMA）
ワ～カ：半自動溶接について記載）

番号	異常動作現象		番号
イ	アークの出が悪く溶接できない。		① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑬
ロ	安全ブレーカが落ちる。		① ⑨ ⑩ ⑪
ハ	漏電ブレーカが落ちる。		⑨
ニ	アーク切れがする。		① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑬
ホ	アークが全く出ない。		④ ⑤ ⑥ ⑧ ⑩ ⑫
ヘ	溶接ワイヤ／溶接棒が母材に溶着してしまう。		① ② ③ ⑥ ⑦ ⑧ ⑭
ト	溶接材料に穴があく。		⑥ ⑦ ⑧
チ	アークは出るが溶け込みが浅い。		① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑬
リ	入力スイッチをON（入）にしただけでブレーカが落ちる。		① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑬
ヌ	アークは多少出るが本体が非常に熱くなったり（急に）高い音が出る。		⑩
ル	本体に触れると電気がくる。（漏電）		⑨ ⑩ ⑪
ヲ	使用中、出力が停止した。（ファンは回っている）		⑨ ⑩ ⑪ ⑫
ワ	ワイヤが供給されない。	1) ワイヤがチップ内で溶着している。	⑭
		2) ローラーが滑っている。	⑮ ⑳ ㉑
		3) ワイヤ（スプール取付部）が動かない。	⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ㉑
		4) ワイヤガイドホース内で、ワイヤの動きが重い。	⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ㉑
		5) ワイヤがトーチコードの中で止まっている。	⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ㉑
		6) ワイヤがチップの所で止まっている。	⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ㉑
カ	最初のワイヤ取付がうまくいかない。	ワイヤが途中で止まってしまう 又はチップの所でひっかかる。	⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ㉑

番号	点検方法と対策
①	電源容量（A）が不足しているためです。また無理して使用すると配線を焼いて火災の原因にもなりますので絶対にやめてください。電源は溶接機1台ごとに専用電源を設置し、他の電源機器との併用をさけてください。
②	電圧降下している可能性があります。電源コード、溶接ケーブルが巻かれてたり束ねた状態になっていませんか。また延長コードが細すぎたり長すぎませんか。電源コードの延長は太さ5.5sq以上のコードで延長は+10mまでで使用してください。出力側コードの延長は22sq以上の太いコードで延長は各+10mまでとしてください。付属の半自動トーチコードは延長できません。
③	溶接物の材質に対して、使用している溶接ワイヤ／溶接棒の種類が正しいかを確認してください。又、溶接棒は湿気をおびていないものを使用してください。

番号	点検方法と対策
④	各出力ケーブルのコネクタが本体のソケットへしっかりと接続されていない、又は極性の間違い、もしくは延長ケーブルのコネクタがしっかりと接続されていない等の場合は正しい極性に接続してください。接続は確実にゆるみなく接続して下さい。
⑤	ブレーカが落ちていないか確認してください。アースクリップをはさんでる箇所に塗装や汚れがないか、確実に溶接物をはさんでいるかを確認してください。2T 設定時は、トリガスイッチは押したまま溶接します。
⑥	溶接モードや詳細設定が正しいかを確認してください。
⑦	シナジーモードでの溶接時は、適切な電圧とワイヤ送給スピードが出力されますが、電源環境等により多少のアークの変動があります。出力の微調整が必要な場合はフロントの出力電流 / 出力電圧調整ダイヤルで少しずつ微調節してください。又、薄板溶接時は板厚点付溶接（断続溶接）を行い、溶接物を冷ましながら溶接してください。
⑧	溶接時は、P. 28、P. 34 の溶接条件設定表を参考に溶接物の厚さに対して適正な条件に出力電流と出力電圧を設定してください。
⑨	溶接機が濡れたりしていますと絶縁が悪くなります。湿気は感電事故の原因になります。雨中、濡れた場所、湿った場所、機器内部に水や湿気、油が入りやすい場所では使用しないでください。
⑩	内部の焼損の可能性（要修理）があります。
⑪	電源コードの接地アースが正しく接地接続しているかを確認してください。
⑫	エラーコード [-P- -E2] が表示されて出力が停止している場合は使用率オーバーです。10 ～ 15 分間電源をいれたままで冷却してください。冷却後に自動復帰します。
⑬	シールドガス使用時、流量計、ガスポンプ、ホース等が正しく設置されているかを確認してください。材質、溶接方法にあったシールドガスを使用しているかを確認してください。ガスポンプの残量を確認してください。バルブの状態を確認してください。
⑭	チップを新しいものと交換してください。ワイヤ径に対してチップのサイズが正しくない場合は正しいものに交換してください。
⑮	ワイヤ、スピンドル部を点検してください。
⑯	半自動トーチのホース内に金属粉等が貯まっている可能性がある場合は、圧縮乾燥空気（1MPa 以下）でホース内の金属粉などを取り除いてください。
⑰	半自動トーチコードをなるべくまっすぐにして、トーチを円を描くように廻しながらトリガスイッチを押してワイヤを通してください。
⑱	最初にワイヤをセットする時は、ワイヤの先端 100 mm 程度をまっすぐに矯正してください。又、ノズルとチップは必ず取り外して行なってください。ワイヤがトーチ先を通してからチップとノズルを取り付けてください。
⑲	スピンドルの根元へ潤滑油を注油してください。
⑳	ローラーを点検してください。ローラー押え調整ダイヤルを締めてバネ圧を少し強くするなどをして調節してください。但し締めすぎるとワイヤフィーダに負荷が掛かりますので注意してください。スピンドル部の樹脂ナットでスプールの回転を調整することも出来ます。
㉑	ワイヤフィードモーターの 2 箇所のネジ（右図 ○ 部）を締め直し、ワイヤがローラーの溝に正しくはまるかどうかを確認してください。



ローラー

アフターサービスについて

■保証に関しては別紙保証書をご参照ください。

■商品に関するお問い合わせ

－ よくあるご質問 －

製品情報や使い方について困ったことなどよくあるご質問をまとめました。



URL <https://suzukid.co.jp/qa/>

上記をご覧になっても疑問が解決しない場合、右記のお客様相談室又は下記の各種お問い合わせフォームからお問い合わせください。

－ お客様相談室 －

フリーダイヤル

ヨ オ セ ツ パチ パチ



0120-407288

受付時間 平日 9:00～12:00/13:00～17:00
(土曜・日曜・祝祭日・年末年始を除く)

※ユーズ様専用ダイヤルとなりますので、恐れ入りますが業者様のご使用は、お控えいただけますようお願いいたします。

■お問い合わせフォームによる各種お問い合わせ

当社製品や取扱い店舗、新規お取引希望などのお問い合わせを受け付けています。

URL <https://suzukid.co.jp/contact/>



■修理・故障に関するお問い合わせ

修理受付

〒315-0002 茨城県石岡市柏原 17-1 (石岡事業所 アフターサービス課)

TEL 0299-23-6221 FAX 0299-23-6885

湘南営業所 (本社)

〒251-0055 神奈川県藤沢市南藤沢 17-15
藤沢トーセイビル II 5F

TEL 0466-27-2666 FAX 0466-27-1055

茨城営業所 (石岡事業所)

〒315-0002 茨城県石岡市柏原 17-1

TEL 0299-23-6221 FAX 0299-23-6885

大阪営業所

〒578-0982 大阪府東大阪市吉田本町 1-13-28
COMPLAZA 松本 B 号室

TEL 072-963-5666 FAX 072-963-5668

福岡営業所

〒811-1211 福岡県那珂川市今光 5-14-1

TEL 092-953-7011 FAX 092-953-7022

SUZUKID 公式ホームページ

製品ページをはじめ、お得なキャンペーンや展示会・実演会情報・メディア情報など「SUZUKID」の最新情報を掲載しています。



URL <https://suzukid.co.jp/>

公式オンラインショップ

買う前、買う時、買った後のお客様の様々な疑問や不安を解消し、モノと共に「安心」と「喜び」をお求めいただける SUZUKID 直営のオンラインショップです。



URL <https://suzukid.shop/>

■廃棄処分について

本機を廃棄処分する時は、お住まいになっている各自治体の廃棄方法に従って処分してください。

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。

85DA385050