

SUZUKID®

— 溶接シーンに新しいスパークを —

取扱説明書

100V/200V 自動切替 直流インバータ 溶接機

アイマックス
Imax 120
MOBILE

SIM-120



型式 SIM-120

- お買い上げありがとうございました。
- ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みのうえ、正しくご使用ください。
- この取扱説明書は必ず保管してください。

STAR 電器製造株式会社
STAR ELECTRIC MANUFACTURING CO.LTD

- 定格仕様……………1
- 注意文の意味について……………1
- 電気溶接機安全上のご注意 ……2~4
- 本機の特徴……………4
- 各部の名称 ……5~6
- その他の付属品…6
- 出力電流・入力電流・溶接棒径・使用率・板厚との関係……………7
- 回路図 ……8
- 関係法規……………9

ご使用の前に

- ご使用方法…10~15
- 溶接のコツ…16~17
- アーク溶接とは……………17~18
- 日常点検と定期点検……………18

ご使用方法

- スターロード溶接棒について……………19
- 溶接機周辺の必要アイテム ……20
- あると便利な周辺アイテム ……20
- 異常動作に対する処理 ……21~22
- アフターサービスについて ……裏表紙

お知らせ

● 定格仕様

品名	アイマックス120	
型式	SIM-120	
周波数	50Hz/60Hz	
定格入力電圧	100V	単相200V
定格入力電流	22A	24.5A
定格入力容量	2.2kVA	4.9kVA
最高無負荷電圧	DC88V	
定格出力電流	60A	120A
定格負荷電圧	DC22.4V	DC24.8V
定格使用率	45%	35%
本機寸法(幅×奥行×高さ)	150mm×347mm×268mm	
質量	5kg(本体質量)	

● 注意文の意味について

ご使用上の注意事項は **⚠危険** と **⚠警告** と **⚠注意** と **注記** に区分していますが、それぞれ次の意味を表します。

⚠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ときに、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。

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場合があります。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。

注記 : 製品および付属品の取り扱い等に関する重要なご注意。

●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うえ、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本がアース線ですので、ここへ確実にアース線を接地接続してください。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、ホルダ間の充電部には触れないでください。
 - ・溶接機、コード、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。
 - ・使用しない時は、電源を切っておいてください。
 - ・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当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。

⚠ 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。

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。
- ・内部にガスが入ったガス管や、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置し、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、機器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。

⚠ 警告

1. 電源についてのご注意

定格入力電圧について、本機は100Vと200Vの仕様になっていますので、次表の適用電圧範囲を超えて過度に昇圧したり、電圧降下が大きい場所でのご使用は本機の故障や誤作動の原因となりますので、適用電圧を守りご使用頂けるようご注意ください。特に昇圧器をご使用される場合、適用電圧範囲から外れないようご注意ください。なお、定格入力電流、定格出力電流、使用率等の仕様値は100Vまたは200Vでの値となり、電圧が前途より小さければ出力電流は下がり、前途より大きければ上がります。

100V電源の場合…90V～110V					200V電源の場合…180V～220V					
適用電圧範囲	80V	90V	100V	110V	120V	160V	180V	200V	220V	240V
	使用不可能	使用可能	使用可能	使用可能	使用不可能	使用不可能	使用可能	使用可能	使用可能	使用不可能

2. 交流100V/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すると、能力の低下、又は使用できない場合があります。また、発電機が故障する場合があります。やむを得ず発電機を使用する場合は、100Vの場合5kVA以上、200Vの場合12kVA以上の能力のものを使用してください。

⚠ 注意

1. 使用電源は十分な容量と正しい電圧で！

- ・正しい電源電圧に接続してください。
- ・入力(電源)側を延長する場合は3.5sq以上の太いコードを使用し、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。
- ・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、鉄粉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。
- ・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。

●本機の特徴

これからの主流!!

インバータ制御

通常の交流電源を取り込んで、本体内部で直流-高周波交流-直流と変換して制御する技術「インバータ制御」。その技術により弊社の従来型交流機に比べ、軽量化と出力・使用率の大幅アップを実現しました。

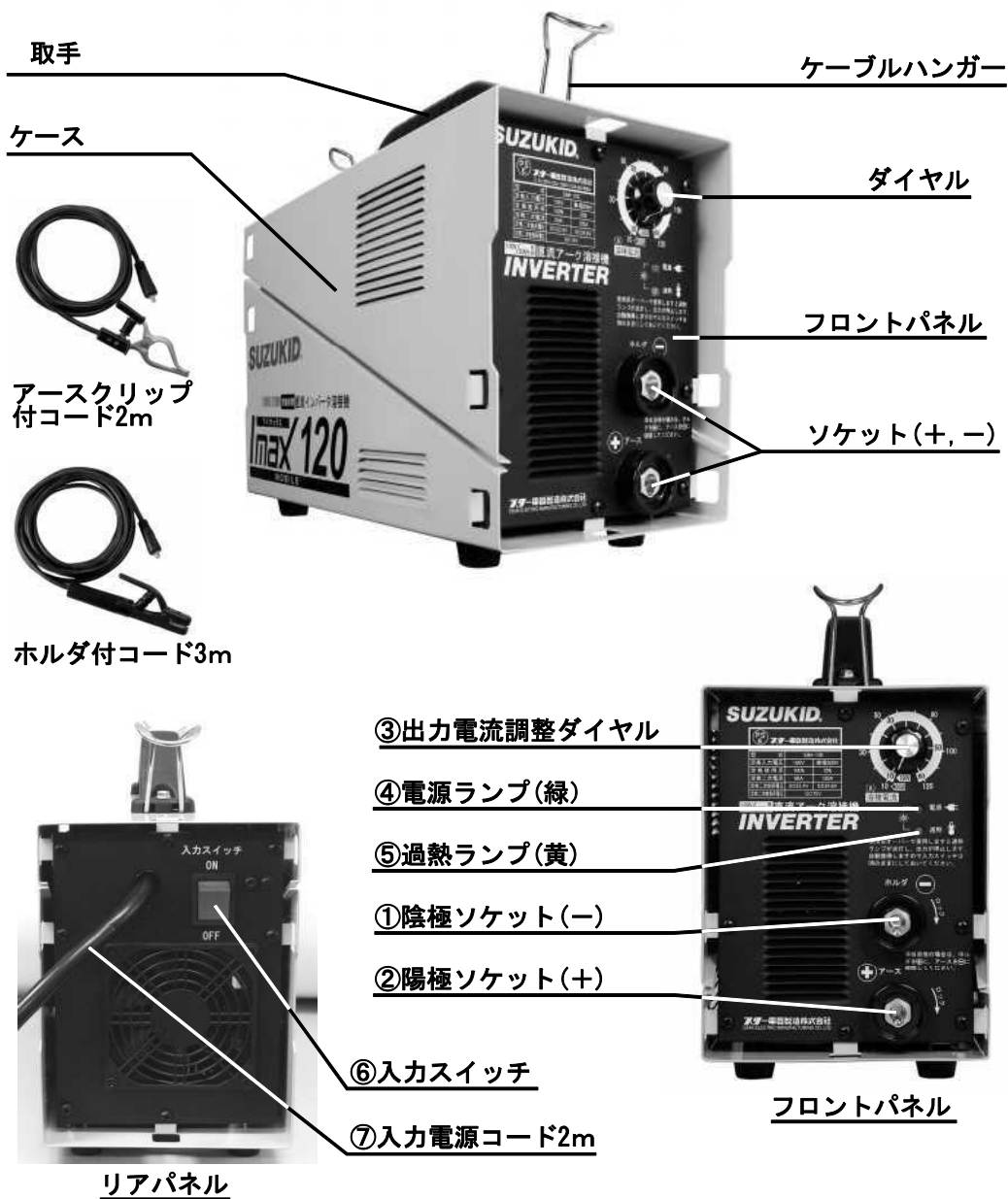
しかも出力が直流なので交流機と比べてその差歴然の良好なアークスタートと安定したアークが得られます。

ホットスタート機能付き

- …アークスタート時に瞬間的に大きな溶接電流を流し、アークスタートをスムーズにする機能



●各部の名称



①陰極ソケット(-)

溶接コード接続用(通常はホルダコードを取り付けます)

②陽極ソケット(+)

溶接コード接続用(通常はアースコードを取り付けます)

★薄板溶接の場合は、ホルダを (+) に、アースを (-) に接続します。

③出力電流調整ダイヤル

時計方向へ廻すと出力電流が大きくなり、反時計方向へ廻すと小さくなります。
溶接中でも調整することができます。

④電源ランプ(緑)

本機が稼動する準備が整っていることを示します。

⑤過熱ランプ(黄)

通常は消灯しています。点灯している場合は何か異常があり、電流が停止していることを示します。原因としては次のようなことが考えられます。

- ・ 内部の温度が過剰に上がった場合、高温障害からの保護により本機は電流を停止し、通常の温度に戻るまで電源は入ったままとなります。また、本機の再スタートは自動的に行なわれます。

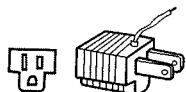
⑥入力スイッチ

電源コードを電源に接続し、入力スイッチを「ON」にすると、電源ランプが点灯します。作業後には必ず「OFF」にしてください。

⑦入力電源コード

電源への接続方法は、P. 11～13を参照ください。

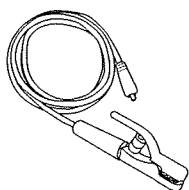
●その他の付属品



100Vアダプター



ゴムプラグ (接地2P-15A-125V)



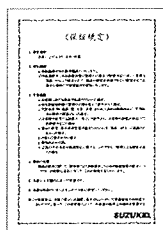
ホルダ付コード 3m



アースクリップ付コード 2m



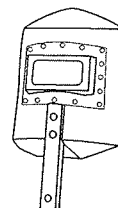
取扱説明書



保証書



アンケートハガキ



手持遮光面
(カバプレート、
フィルタープレート付)

● 出力電流・入力電流・溶接棒径・使用率・板厚との関係

- 出力電流は使用溶接棒の直径と、使用する電源容量によって調節します。
おおよその目安として、各種直径の溶接棒に応じて使われる電流は次の通りです。

出力電流 (A)	入力電流 (A)	溶接棒(mm)	使用率(%)	板厚(mm)
30~50	10~19 (100V) 5~10 (200V)	φ 1.4, 1.6	100~60 (100V) 100 (200V)	1.2~3.0
50~60 (100V) 50~80 (200V)	19~22 (100V) 10~19 (200V)	φ 2.0	60~45 (100V) 100~80 (200V)	2.0~4.0
80~120 (200V)	19~25 (200V)	φ 2.6	80~35	3.0~5.0
120 (200V)	25 (200V)	φ 3.2	35	4.0~6.0

- 家庭用コンセント(100V・15A)から使用の場合、溶接可能板厚は3.0mmまでになります。

● 使用率についてのご注意

定格範囲内での使用を！

注 記

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。

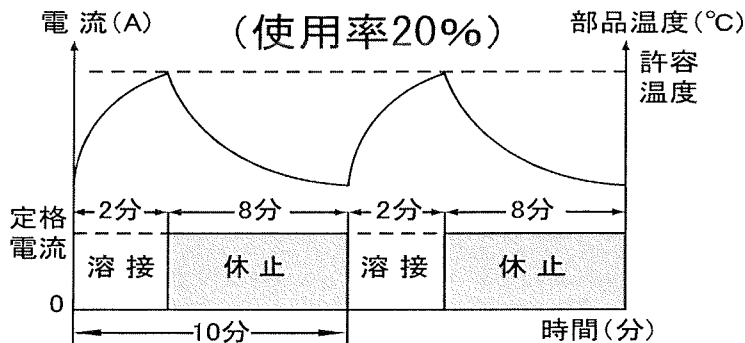
- 使用率を守ってください。

使用率とは全作業時間(10分間を周期とする)に対して、実際にアークを出している時間をいいます。たとえば、使用率20%とは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いいます。

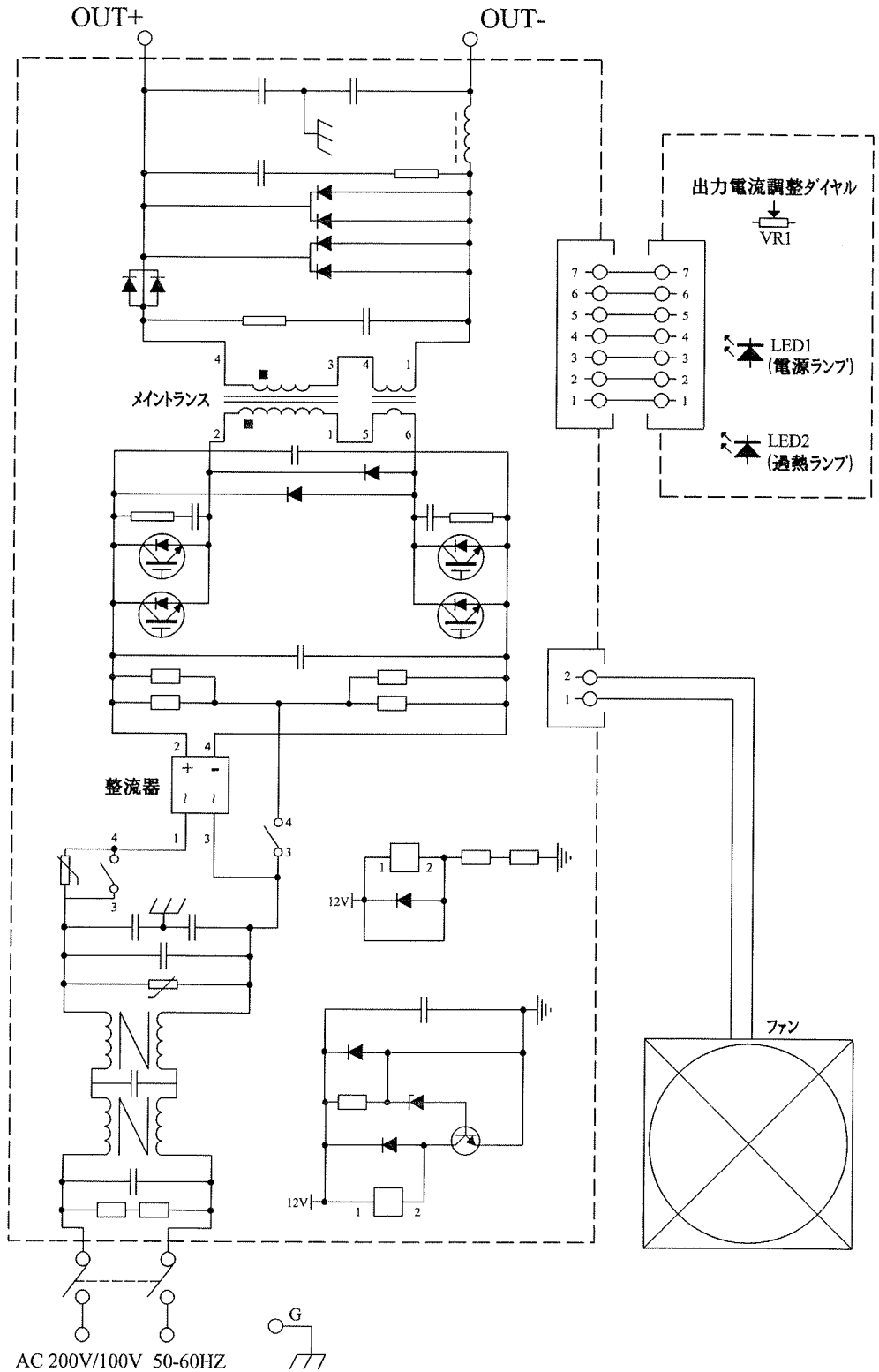
長時間定格電流値で使用率を超えて使用されますと、本機がオーバーヒートします。定格使用率は最大電流値で使用した時の使用率で、それよりも低い電流値で使用した場合は使用率は上がります。(例えば最大電流値の半分の電流値で使用した場合は、使用率は2倍ではなく4倍となります。)

この場合の使用率換算は、次の式で行います。

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



● 回路図



●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 JEAC8001-2011	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32号)
粉じん障害防止規則	(昭和54年4月25日 労働省令18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100Ω以下。

(低圧電路において、地絡を生じた場合に0.5秒以内に当該電路を自動的に遮断する装置を施設するときは、500Ω以下)。

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。

粉じん障害防止規則

第1条[事業者の責務]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、作業環境の整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
20-2……金属をアーク溶接する作業

● ご使用方法

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。
- ・ 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。
- ・ 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く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。必ずアース線を接地接続してください。
- ・ 定格入力電圧300V以下の場合……第D種接地工事(接地抵抗100Ω以下)。
- ・ 接地工事は、専門の配線工事業者(電気工事士)に依頼してください。
- ・ 電源コードを電源に接続し入カスイッチがONの時は、ホルダ、アースクリップ、溶接棒、母材(溶接物)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いたりすることがありますので、注意してください。

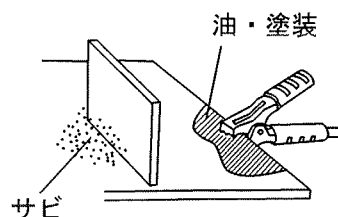
注 記

- ・ コード類はコードを束ねたまま使用しますと、電圧降下が大きくなり溶接できなくなる場合があります。コードは真っ直ぐにして使用してください。
- ・ 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。
- ・ 100V電源でご使用时、電源事情により電圧降下が大きく溶接しにくい、又は溶接できないような場合には、昇圧器のご使用をお勧めします。

● ご使用方法（準備-1）

- 安全で活動しやすい服装で。
 - ・ 遮光面及び保護具を着用してください。
- 溶接する場所を点検する。
 - ・ 周辺に可燃性のものがあるときは取り除く。
 - ・ 周辺に子供がいないことを確認する。
 - ・ 換気をし、通気が十分な場所で作業してください。

- 溶接物を点検する。
 - ・ 油・塗装・サビ等が溶接物やアースクリップをはさむ箇所が付着していると電気の通が悪くなります。通電しない場合もあります。グラインダー やヤスリ等で取り除いてください。



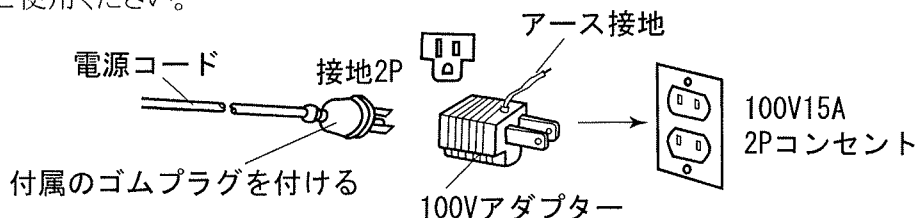
● ご使用方法（準備-2・・・入力電源について）

- 電源コードを100V又は200Vへ接続してください。必ずアースを接地してください。本機は100V/200V自動切換です。

100V電源でご使用の場合

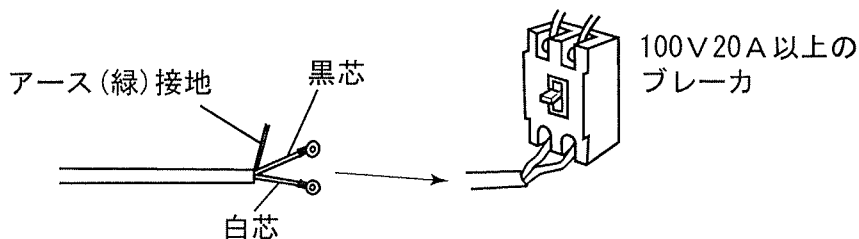
- (1) 100V 15Aのコンセントへ接続する方法

※溶接棒φ1.4, 1.6までの使用となります。出力電流調整は40A以下で、ご使用ください。



(100V15A接地2Pコンセントへ接続の場合は、付属のゴムプラグを取り付け後、100Vアダプターを使用せずに、ご使用いただけます。)

- (2) 100V 20A以上のブレーカへ直接接続する方法

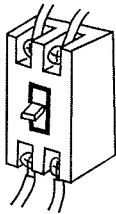


200V電源でご使用の場合

プラグは200V電源コンセントと同じ形状の200V用プラグ（別売）を付けてご使用ください。又は200V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。

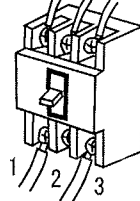
200Vブレーカの種類と結線について

単相200Vブレーカ



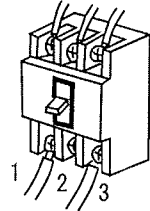
単相200V出力

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
共に単相200V出力

● ご使用方法（準備-3...コードの延長が必要な時）

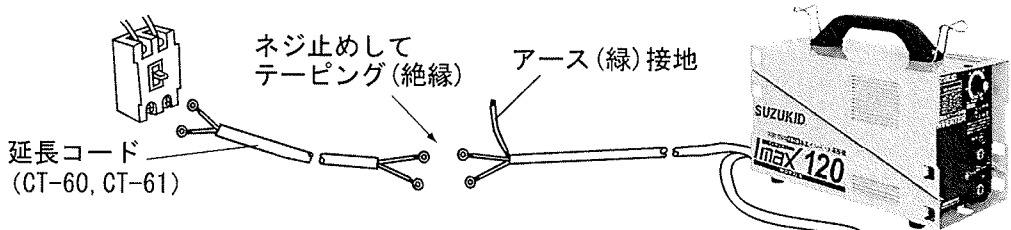
- 溶接側コードを延長すると本機のパワーが低下しますので、出来るだけ電源側コードを延長してください。やむを得ず溶接側コードを延長される場合は出来るだけ短く（必要最低限）延長してください。必ずアースを接地してください。

1. 電源側コードの延長について

延長コード		電源用キャブタイヤ	2CT 3.5sq×2芯
型式		CT-60	CT-61
長さ		5m	10m

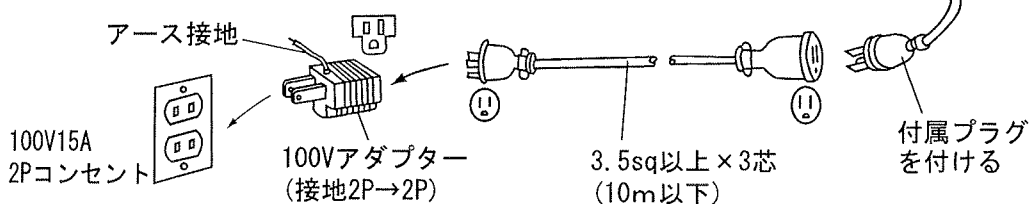
(1) ブレーカからプラグを使用しない延長

別売の延長コード(CT-60, CT-61)をご使用ください。

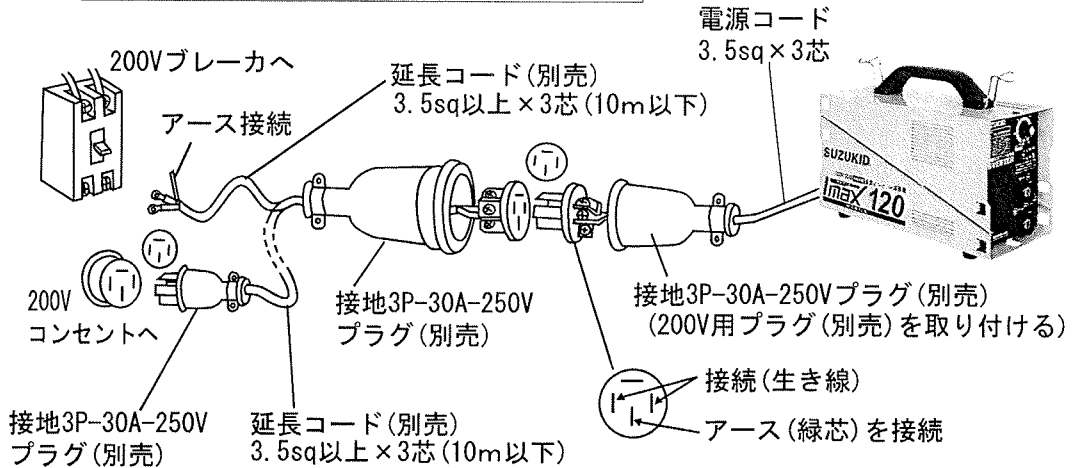


(2) 100V15Aまでの延長

3.5sq以上×3芯の延長コード(10m以下)をご使用ください。



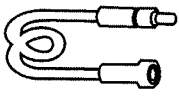
(3) 200V電源からプラグを使用した延長



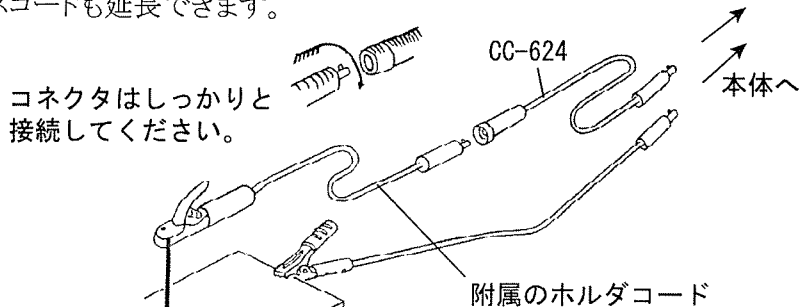
注 記

・電源側の延長コードは3.5sq以上の太いコードを使用し、長さは10m以下としてください。

2. 溶接側コードの延長について

延長コードセット		溶接用キャブタイヤ WCT 14sq×1芯 両端に溶接用プラグ、中継ソケット付
型 式		CC-624
長 さ		5 m

下図のようにホルダコードを、CC-624を使用して延長します。
同様にアースコードも延長できます。



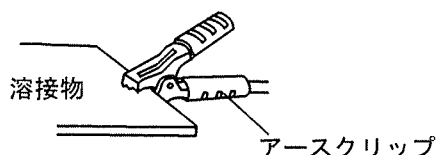
注 記

・溶接側の延長コードは14sq以上の太いコードを使用し、長さは5m以下としてください。

● ご使用方法（溶接作業）

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。（P.5 参照）
2. 電源コードを100V又は200Vへ接続してください。
本機は100V/200V自動切換です。

3. 溶接物にアースクリップをはさみます。



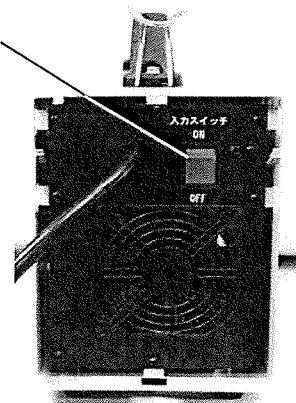
4. ホルダに溶接棒をはさみます。



5. 本体リアパネルの入力スイッチを「ON」にすると電源が入ります。
フロントパネルにある電源ランプ（緑）の点灯を確認してください。



入力スイッチ



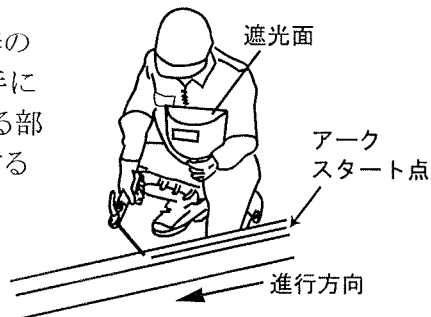
※過熱ランプ(黄)について

通常は消灯しています。点灯している場合は何か異常があり、電流が停止していることを示します。原因としては次のようなことが考えられます。

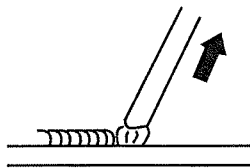
内部の温度が過剰に上がった場合、高温障害からの保護により本機は電流を停止し、通常の温度に戻るまで電源が入ったままとなります。また、本機の再スタートは自動的に行なわれます。

6. フロントパネルの出力電流調整ダイヤルを調節します。（P.7の表参照）
100V電源の場合は内側の目盛を、200V電源の場合は外側の目盛を見ます。

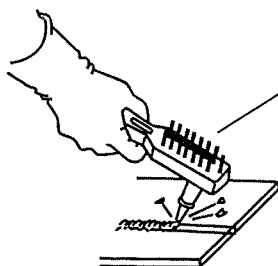
7. 周囲の安全を確認後、溶接する場所に溶接棒の先端をもってゆくように見当づけ、遮光面を左手に持ち顔をおおいます。一般的に溶接は溶接する部分に向かって左から右に行いますので、溶接する部分の左がアークスタート点となります。



8. 溶接が終了したら、溶接棒を溶接物より引き離し、アークを切ってください。



9. 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。



チッピングハンマー&ワイヤーブラシ
(別売：P-74型)

8. 作業がおわったら

- (1) 本機の冷却後、入力スイッチをOFFにしてください。※下記注記参照
- (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。

⚠ 危 険

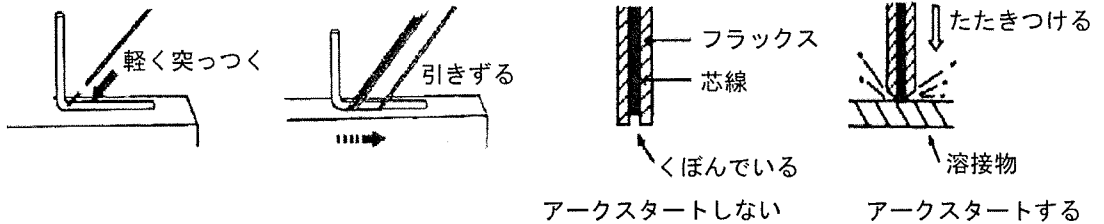
- ・ 溶接作業が終了した後の溶接物、溶接棒は高温です。火傷の恐れがありますので冷えたことを確認してから触れるようにしてください。
- ・ 電源コードを電源に接続し、入力スイッチがONの時は、ホルダ、アースクリップ、溶接棒、溶接物(母材)等の充電部には電流が流れており、必要な警戒を怠ると電気ショックの危険にあたり、負傷したり、不意に電気アークが点火したりすることがありますので注意してください。

注 記

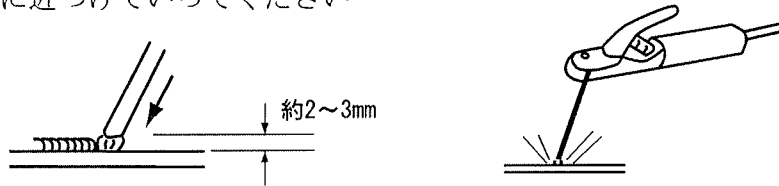
- ・ I max120は溶接作業が終わった後、すぐに電源を切らないでください。少しの間(5～10分程)、電源を入れたまま冷却した後、電源を切ってください。又、使用率オーバー防止機能が働き、過熱ランプが点灯している間は電源を切らないでください。自動復帰(電源ランプ点灯)してから電源を切ってください。自動復帰してない状態で電源を切りますと、本機寿命の低下につながります。

● 溶接のコツ

- アークスタートは溶接棒で溶接物をたたかか、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、芯線が直接溶接物に触れるようにしてください。



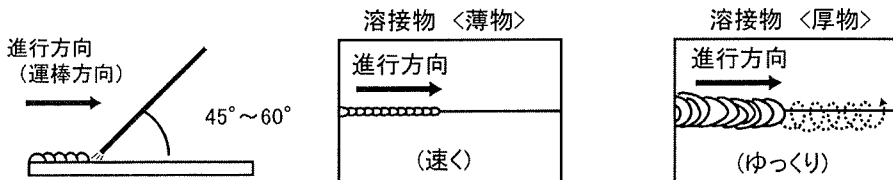
- 溶接物をひっかいた後、溶接物と溶接棒の間隔を2～3mm程度とるようにするとアークが持続します。溶接物と溶接棒が溶着した場合はホルダを左右に振りすばやくひき離してください。溶接棒が溶けてだんだん短くなるとともにホルダを溶接物に近づけていってください



注 記

溶接物と溶接棒が溶着して離れない場合はホルダから溶接棒をはずすか又は電源を切ってください。短絡電流が流れ、本機寿命の低下につながります。

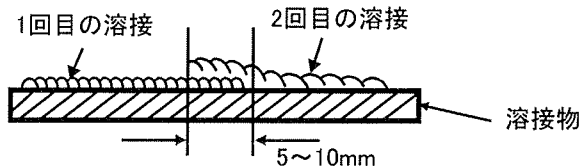
- 溶接棒は進行方向に45°～60°程度倒すようにして溶接します。溶接棒の移動は、溶接物が薄い場合は速く直線的にします。厚い場合には溶接棒の先端で、直径5～10mm程度の円をゆっくり描くようにして進めます。



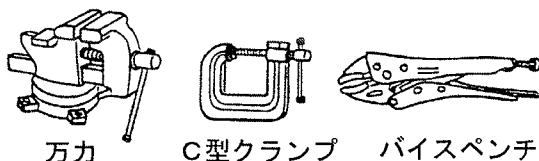
- ビード(溶接金属によりできたミミズバレ状の跡)が滑らかにならず、丸い玉になってしまうのは溶接棒の移動が速いためです。溶接棒の移動を遅くしても玉になってしまうのは溶接物が厚すぎるためです。溶接機にあった適正な厚みで溶接してください。



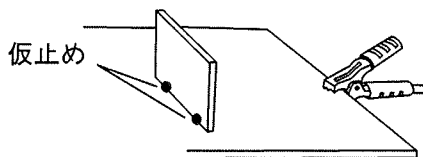
- 移動速度は溶接物に穴が開かない程度にできるだけゆっくりした方が溶け込みが深くなり理想的です。溶接棒を使い切ってしまった場合は溶接部が溶けているうちにすばやく新しい溶接棒をホルダに装着して溶接してください。溶接が冷え固まってしまった場合はスラグを落としてから続きを溶接してください。溶接の続きは前に溶接した部分が5～10mm重なるようにしてください。溶接途中でアークが途切れてしまった場合も同様に重ねるようにしてください。



- 便利な工具として、万力、C型クランプ、バイスペンチ等や溶接用定盤(少し厚手の鉄板)などがあると便利です。

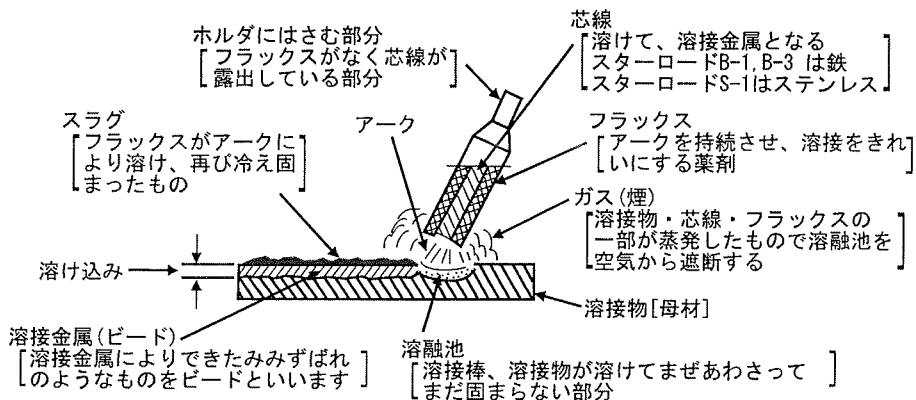


- 最初に仮止め(仮溶接)して位置決めをし、良いようであれば本溶接に移行すれば、作業しやすいです。

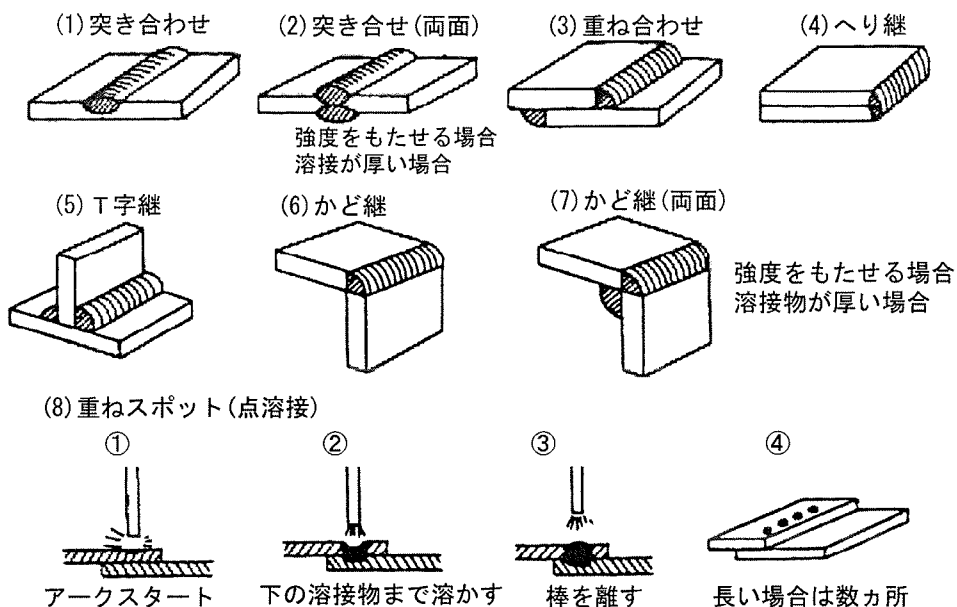


● アーク溶接とは

アーク(電弧・火花)現象を利用します。
電気エネルギーをアーク(電弧・火花)という現象のアーク熱に交換し、この熱を利用して金属の接合に用いる方式です。



アーク溶接で色々な接合ができます。



● 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。

- 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 入出力コードの絶縁物の磨耗や損傷、コード接続部にゆるみはないか等の確認

(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。圧縮エアをご使用の際には、エア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、必ずコンセントからプラグを抜いた状態、もしくは電源から外した状態を確認してから、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。

●スターロード溶接棒について

低電圧軟鋼用スターロードB-1 (P.Pケース入り) D4313. 高酸化チタン系

型式	内 容	型式	内 容
PB-01	φ 1.4×200g(約 41本入)	PB-09	φ 2.6×500g(約 25本入)
PB-02	φ 1.6×200g(約 31本入)	PB-10	φ 3.2×500g(約 17本入)
PB-03	φ 2.0×200g(約 22本入)	PB-11	φ 1.4× 1 kg(約203本入)
PB-04	φ 2.6×200g(約 10本入)	PB-12	φ 1.6× 1 kg(約154本入)
PB-05	φ 3.2×200g(約 7本入)	PB-13	φ 2.0× 1 kg(約110本入)
PB-06	φ 1.4×500g(約102本入)	PB-14	φ 2.6× 1 kg(約 50本入)
PB-07	φ 1.6×500g(約 77本入)	PB-15	φ 3.2× 1 kg(約 33本入)
PB-08	φ 2.0×500g(約 55本入)		

一般軟鋼用スターロードB-3 (P.Pケース入り) D4303. ライムチタニヤ系

型式	内 容	型式	内 容
PB-37	φ 1.4×500g(約107本入)	PB-44	φ 1.6× 1 kg(約164本入)
PB-38	φ 1.6×500g(約 82本入)	PB-45	φ 2.0× 1 kg(約116本入)
PB-39	φ 2.0×500g(約 58本入)	PB-46	φ 2.6× 1 kg(約 44本入)
PB-40	φ 2.6×500g(約 22本入)	PB-47	φ 3.2× 1 kg(約 32本入)
PB-41	φ 3.2×500g(約 16本入)	PB-52	φ 2.6×1.5kg(約66本入)
PB-43	φ 1.4× 1 kg(約214本入)	PB-53	φ 3.2×1.5kg(約47本入)

低電圧ステンレス (SUS304) 用スターロードS-1 (P.Pケース入り) D308-16. ライムチタニヤ系

型式	内 容	型式	内 容
PS-01	φ 1.4×200g(約 35本入)	PS-09	φ 2.6×500g(約 28本入)
PS-02	φ 1.6×200g(約 28本入)	PS-10	φ 3.2×500g(約 19本入)
PS-03	φ 2.0×200g(約 18本入)	PS-11	φ 1.4× 1 kg(約175本入)
PS-04	φ 2.6×200g(約 11本入)	PS-12	φ 1.6× 1 kg(約140本入)
PS-05	φ 3.2×200g(約 8本入)	PS-13	φ 2.0× 1 kg(約 91本入)
PS-06	φ 1.4×500g(約 88本入)	PS-14	φ 2.6× 1 kg(約 57本入)
PS-07	φ 1.6×500g(約 70本入)	PS-15	φ 3.2× 1 kg(約 38本入)
PS-08	φ 2.0×500g(約 45本入)		

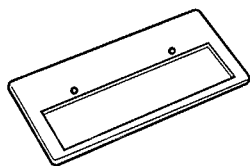
低電圧鋳物用スターロードT-1 (P.Pケース入り) DFC-NI. 黒鉛系

型式	内 容
PT-01	φ 2.0× 5 本入
PT-11	φ 2.6× 5 本入
PT-21	φ 3.2× 5 本入

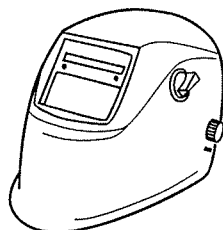
※B-1、B-3、S-1、T-1共に I max120は
φ 1.4～φ 3.2mm(100Vで使用の場合はφ 2.0mm)
までの使用となります。

●溶接機周辺の必要アイテム

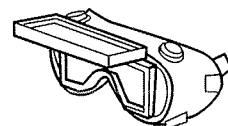
溶接する時には火花や強い光が発生します。火傷や目を痛める原因となりますので必ず保護具を着用してください。弊社取扱品の一部を下記に示します。



液晶式自動遮光カートリッジ



液晶式自動遮光溶接面



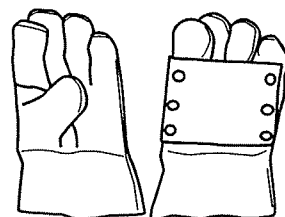
開閉式溶接ゴーグル



養生用溶接火花受けシート



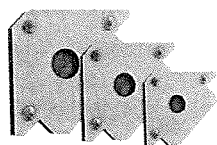
溶接用前掛け



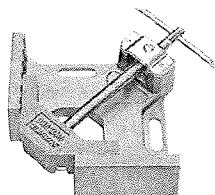
溶接用手袋

●あると便利な周辺アイテム

溶接する際に、溶接物を固定する治具などがあると便利です。



溶接マグネット



コーナークランプ



スパッタ付着防止剤

●異常動作に対する処理

万一、動作に異常を認めた場合は、下の表を参考にして点検、修理してください。

	異常動作現象	右記番号
イ	電源を接続し、本機の入力スイッチを「ON」にしても電源が入らない。	②③
ロ	火花は出るが、アークの出が悪く溶接できない。	①④⑤⑥⑦⑧ ⑨⑮
ハ	ブレーカが遮断する。	①③④⑧⑪⑭
ニ	過熱ランプが点灯してしまう。	⑫
ホ	アーク切れがする。	①④⑤⑥⑦⑧ ⑨⑮
ヘ	アークが全く出ない。	②③④⑤⑧⑨ ⑫⑮
ト	溶接棒が溶接物(母材)に溶着してしまう。	①④⑥⑦⑧⑨
チ	溶接物(母材)に穴があく。	④⑧⑩
リ	アークは出るが溶け込みが浅い。	①④⑥⑦⑧⑩
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。	⑭
ル	本体に触れると電気がくる。(漏電)	③⑪⑬⑭

番号	点検方法と対策
①	電源容量(A)が不足していませんか。また、無理して使います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	ブレーカが遮断されていませんか。
③	使用電源及び電源コード接続方法が適正ですか。
④	出力電流調整ダイヤルは適正な値になっていますか。
⑤	アースクリップ、溶接物(母材)、溶接棒の接触不良はありませんか。アースクリップと溶接物(母材)とのクリップ部をこじり、溶接部のサビ、塗料などの不純物を取りのぞいてください。
⑥	電源コードが束ねた状態になっていませんか。また延長コードが細い、もしくは長すぎませんか。(3.5sq以上の太いコードを使用し、延長は10mまでとしてください)
⑦	溶接側のコードを束ねた状態になっていませんか。また延長コードが細い、もしくは長すぎませんか。(14sq以上の太いコードを使用し、ホルダコード、アースコードの延長分は共に5mまでとしてください)
⑧	溶接物(母材)の材質、板厚に適した溶接棒を使用していますか。弊社指定の溶接棒(スターロード、B-1・B-3・S-1・T-1)を使用してください。溶接棒径の約2倍の板厚の溶接物(母材)が溶接できます。
⑨	溶接棒が湿っていませんか。
⑩	板厚の違うもの同士を溶接する時は、まず厚い方を溶かすようにしてから薄い板厚の方へ移動するように溶接します。
⑪	溶接機が濡れたりしてしま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。
⑫	使用率を超えて溶接していませんか。時間をおいて過熱ランプが消灯(自動復帰)してから、使用率を守って溶接をしてください。
⑬	必ずアース線を接地接続してしてください。
⑭	内部基板の焼損(要修理)。
⑮	溶接コード、又はアースクリップコード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。もしくは延長コードセットのコネクタがしっかりと接続されていない。

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下さい。

■故障等の場合の連絡先

本機の故障については、最寄りの弊社営業所へ連絡してください。

本社営業所 〒251-0055 神奈川県藤沢市南藤沢17-15 三井住友海上藤沢ビル3F
TEL. 0466-27-2666 FAX. 0466-27-1055

茨城営業所 〒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 〒816-0844 福岡県春日市上白水1-40 パルクス375 1F
TEL. 092-571-2591 FAX. 092-571-2592

アフター サービス課 〒315-0002 茨城県石岡市柏原17-1 (石岡事業所内)
TEL. 0299-23-6221 FAX. 0299-23-6885

ホームページ <http://www.suzukid.co.jp>

☆ 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市町村の廃棄物処理部署へご相談の上、処分願います。

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。