



自動アーク溶接用交流電源

KSUC-1500

取扱説明書

=安全のしおりと取扱い操作=

取扱説明書番号

KSUC-1500 … 1P5901

この取扱説明書をよく
お読みのうえ正しく
お使いください。

- この溶接機の据付け・保守点検・修理は安全を確保するため、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。
- この溶接機の操作は、安全を確保するため、この取扱説明書の内容をよく理解し、安全な取扱いができる知識と技能のある人が行ってください。
- 安全教育については、溶接学会・溶接協会および関連の学会・協会の本部や支部主催の各種講習会、溶接関連の各種資格試験などをご活用ください。
- お読みになったあとは、保証書とともに関係者がいつでも見られる場所に大切に保管していただき、必要に応じて再度お読みください。
- ご不明な点は販売店または営業所にお問い合わせください。また、サービスに関するお問い合わせは、ダイヘンテクノスの各サービスセンターへご連絡ください。
お問い合わせ先の住所、電話番号等はこの取扱説明書の裏表紙をご覧ください。

目次

① 安全上のご注意	1
② 安全に関して守っていただきたい事項	2
③ 使用上のご注意	6
④ 標準構成品と付属品の確認	7
⑤ 各部の名称と働き	8
⑥ 必要な電源設備	9
⑦ 運搬と設置	10
⑧ 接続方法と安全のための接地	11
⑨ 溶接操作	16
⑩ 応用機能	17
⑪ メンテナンスと故障修理	18
⑫ パーツリスト	26
⑬ 仕様	29
⑭ 関係法規について	31
⑮ アフターサービスについて	33

本製品をヨーロッパのEU諸国に持ち込む場合のご注意

Notice : Machine export to Europe

本製品は、1995年1月1日より施行されているEUの安全法令「EC指令」の要求に適合していません。1995年1月1日以降、本製品をそのままEU諸国内に持ち込むことはできませんので御注意願います。なお、EU諸国以外のEEA協定締結国も同じです。本製品をEU諸国及びその他のEEA協定締結国に移転又は転売をされます場合は、必ず事前に御相談ください。

当社では、「EC指令」の要求に適合した製品も取り揃えておりますので、お問い合わせください。




This product does not meet the requirements specified in the EC Directives which are the EU safety ordinance that was enforced starting on January 1, 1995. Please do not bring this product into the EU after January 1, 1995 as it is.

The same restriction is also applied to any country which has signed the EEA accord.

Please ask us before attempting to relocate or resell this product to or in any EU member country or any other country which has signed the EEA accord.



① 安全上のご注意

- ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- この取扱説明書に示した注意事項は、機器を安全にお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
- この溶接機は安全性に十分考慮して設計・製作されていますが、ご使用にあたってはこの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。
- 機器の取扱いを誤った場合、いろいろなレベルの危害や損害の発生が想定されます。この取扱説明書の記述では、そのレベルをつぎの3つのランクに分類し、注意喚起シンボルとシグナル用語で警告表示しています。これらの注意喚起シンボルとシグナル用語は、機器の警告ラベルにも全く同じ意味で用いられています。

注意喚起シンボル	シグナル用語	内 容
	高度の危険	取扱いを誤った場合に、きわめて危険な状態が起こる可能性があり、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
	危 険	取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こる可能性があり、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
	注 意	取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こる可能性があり、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

- ・注意喚起シンボルは、一般的な場合を示しています。
- ・上に述べる重傷とは、失明、けが、やけど（高温・低温）、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や長期の通院を要するものをいいます。また、中程度の障害や軽傷とは、治療に入院や長期の通院を要しないけが・やけど・感電などをいい、物的損害とは、財産の破損および機器の損傷にかかわる拡大損害をいいます。

さらに、機器を取り扱ううえで、「しなければならないこと」、「してはならないこと」を下記のとおり表示しています。

	強 制	しなければならないこと。 たとえば、「接地工事」など。
	禁 止	してはならないこと。

- ・シンボルは、一般的な場合を示しています。

② 安全に関して守っていただきたい事項



危険

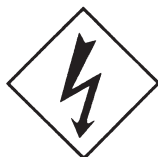
重大な人身事故を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。

- この溶接機は安全性に十分考慮して設計・製作されていますが、ご使用にあたってはこの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。
- 入力側の動力源の工事、設置場所の選定、高圧ガスの取扱い・保管および配管、溶接後の製造物の保管および廃棄物の処理などは、法規および貴社社内基準に従ってください。
- 溶接機や溶接作業場所の周囲には、不用意に人が立ち入らないようにしてください。
- 心臓のペースメーカーを使用している人は、医師の許可があるまで操作中の溶接機や溶接作業場所に近づかないでください。溶接機は通電中、周囲に磁場を発生し、ペースメーカーの作動に悪影響を与えます。
- この溶接機の据付け・保守点検・修理は、安全を確保するため、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。（※1）
- この溶接機の操作は、安全を確保するため、この取扱説明書をよく理解し、安全な取扱いができる知識と技能のある人が行ってください。（※1）
- 凍結したパイプの溶解など、この溶接機を溶接以外の用途に使用しないでください。



危険

感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。



* 帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。

- 帯電部には触れないでください。
- 溶接電源のケースおよび母材または母材と電氣的に接続された治具などには、電気工事士の資格を有する人が法規（電気設備技術基準）に従って接地工事をしてください。
- 据付けや保守点検は、必ず配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切って、3分以上経過してから行ってください。入力電源を切っても、コンデンサは充電されていることがありますので、充電電圧が無いことを確認してから作業してください。
- ケーブルは容量不足のものや、損傷したり導体がむきだしになったものを使用しないでください。
- 出力端子に同時に2本以上のトーチや溶接棒ホルダを接続しないでください。
- ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁してください。
- 溶接機のケースやカバーを取り外したまま使用しないでください。
- 破れたり濡れた手袋を使用しないでください。常に乾いた絶縁性のよい手袋を使用してください。
- 高所で作業するときは命綱を使用してください。
- 保守点検は定期的実施し、損傷した部分は修理してから使用してください。
- 使用していないときはすべての装置の電源を切ってください。

② 安全に関して守っていただきたい事項 (つづき)



危険

溶接で発生するガスやヒュームおよび酸素欠乏から、あなたや他の人々を守るため、排気設備や保護具などを使用してください。(※2)



- * 狭い場所での溶接作業は、酸素の欠乏により、窒息する危険性があります。
- * 溶接時に発生するガスやヒュームを吸引すると、健康を害する原因になります。

- ガス中毒や窒息を防止するため、法規（酸素欠乏症等防止規則）で定められた場所では、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。
- ヒューム等による粉じん障害や中毒を防止するため、法規（労働安全衛生規則、粉じん障害防止規則）で定められた局所排気設備を使用するか、呼吸用保護具を使用してください。
- タンク、ボイラー、船倉などの底部で溶接作業を行うとき、炭酸ガスやアルゴンガス等の空気より重いガスは底部に滞留します。このような場所では、酸素欠乏症を防止するために、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。
- 狭い場所での溶接では必ず十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用するとともに、訓練された監視員の監視のもとで作業してください。
- 脱脂・洗浄・噴霧作業の近くでは溶接作業をしないでください。これらの作業の近くで溶接作業を行うと有害なガスが発生することがあります。
- 被覆鋼板の溶接では、必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を使用してください。（被覆鋼板を溶接すると、有害なガスやヒュームを発生します。）



危険

火災や爆発・破裂を防ぐため、必ずつぎのことをお守りください。



- * スパッタや溶接直後の熱い母材は火災の原因になります。
- * ケーブルの不完全な接続部や、鉄骨などの母材側電流経路に不完全な接触部があると、通電による発熱によって火災を引き起こすことがあります。
- * ガソリンなど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。
- * 密閉されたタンクやパイプなどを溶接すると、破裂することがあります。

- 飛散するスパッタが可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除いてください。取り除けない場合には、不燃性カバーで可燃物を覆ってください。
- 可燃性ガスの近くでは溶接しないでください。
- 溶接直後の熱い母材を可燃物に近づけないでください。
- 天井・床・壁などの溶接では、隠れた側にある可燃物を取り除いてください。
- ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁してください。
- 母材側ケーブルは、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、密閉されたタンク・パイプを溶接しないでください。
- 溶接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。
- 送給装置やワイヤリールスタンドのフレームと母材間に導通がある場合、ワイヤがフレームまたは母材に接触するとアークが発生し焼損・火災が起こることがあります。

② 安全に関して守っていただきたい事項 (つづき)



危険

ガスポンベの転倒やガス流量調整器の破裂を防ぐために、必ずつぎのことをお守りください。



- * ガスポンベが転倒すると、人身事故を負うことがあります。
- * ガスポンベには高圧ガスが封入されていますので、取扱いを誤ると高圧ガスが吹き出し、人身事故を負うことがあります。
- * ガスポンベに不適切なガス流量調整器をご使用になると、破裂し人身事故を負うことがあります。

- ガスポンベの取扱いに関しては、法規と貴社社内基準に従ってください。
- ガスポンベに取り付けるガス流量調整器は、高圧ガスポンベ用のものをご使用ください。
- ガス流量調整器は、分解および修理には専門知識が必要です。指定業者以外で絶対に分解・修理をしないでください。
- 使用前に、ガス流量調整器の取扱説明書を読んで、注意事項を守ってください。
- ガスポンベは、高温にさらさないでください。
- ガスポンベは、専用のガスポンベ立てに固定してください。
- ガスポンベのバルブをあけるときの、吐出口に顔を近づけないようにしてください。
- ガスポンベを使用しないときは、必ず保護キャップを取り付けてください。
- ガスポンベに溶接トーチを掛けたり、電極がガスポンベに触れないようにしてください。



危険



弊社製品の改造はしないでください。

- 改造によって火災、故障、誤動作による怪我や機器破損のおそれがあります。
- お客様による弊社製品の改造は、弊社の保証範囲外ですので責任を負いません。



注意

溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、騒音から、あなたや他の人々を守るため、保護具を使用してください。(※2)



- * アーク光は、目の炎症や皮膚のやけどの原因になります。
- * 飛散するスパッタやスラグは、目を痛めたりやけどの原因になります。
- * 騒音は、聴覚に異常を起こすことがあります。

- 溶接作業や溶接の監視を行う場合には、十分なしゃ光度を有するしゃ光めがねまたは溶接用保護面を使用してください。
- スパッタやスラグから目を保護するため、保護めがねを使用してください。
- 溶接作業には溶接用かわ製保護手袋、長袖の服、脚カバー、かわ前かけなどの保護具を使用してください。
- 溶接作業場所の周囲に保護幕を設置し、アーク光が他の人々の目に入らないようにしてください。
- 騒音が高い場合には、防音保護具を使用してください。

② 安全に関して守っていただきたい事項 (つづき)



注意

回転部は、けがの原因になりますので、必ずつぎのことをお守りください。



* ファンやワイヤ送給装置の送給ロールなどの回転部に手、指、髪の毛、衣類などを近づけると、巻き込まれてけがをすることがあります。

- 溶接機のケースやカバーを取りはずしたまま使用しないでください。
- 保守点検・修理などでケースをはずすときは、有資格者または溶接機をよく理解した人が行い、溶接機の周囲に囲いをするなど、不用意に他の人が近づかないようにしてください。
- 回転中のファンや送給ロールに手、指、髪の毛、衣類などを近づけないでください。

ご参考

※1 据付け・操作・保守点検・修理に関する関連法規・資格など

(1) 据付けに関して

- * 電気設備技術基準 第10条 電気設備の接地
第15条 地絡に対する保護対策
- * 電気設備の技術基準の解釈について 第17条 接地工事の種類及び施設方法
第29条 機械器具の金属製外箱等の接地
第36条 地絡遮断装置の施設
第190条 アーク溶接装置の施設
- * 労働安全衛生規則 第325条 強烈な光線を発する場所
第333条 漏電による感電の防止
第593条 呼吸用保護類等
- * 酸素欠乏症等防止規則 第21条 溶接に係る措置
- * 粉じん障害防止規則 第1条
第2条
- * 接地工事：電気工事士の有資格者

(2) 操作に関して

- * 労働安全衛生規則 第36条 特別教育を必要とする業務 第3号
- * JIS/WESの有資格者
- * 労働安全衛生規則に基づいた教育の受講者

(3) 保守点検、修理に関して

- * 溶接機製造者による教育または社内教育の受講者で溶接機をよく理解した者

※2 保護具等の関連規格

JIS Z 3950	溶接作業環境における 浮遊粉じん濃度測定方法	JIS T 8113	溶接用かわ製保護手袋
		JIS T 8141	遮光保護具
JIS Z 8731	環境騒音の表示・測定方法	JIS T 8142	溶接用保護面
JIS Z 8735	振動レベル測定方法	JIS T 8151	防じんマスク
JIS Z 8812	有害紫外放射の測定方法	JIS T 8161	防音保護具
JIS Z 8813	浮遊粉じん濃度測定方法通則		

注) 法規や規格は改廃することがありますので、必ず最新版をご参照ください。

③ 使用上のご注意

3.1 組合わせ機種について

●本機は下記のサブマージアーク溶接機と組み合わせてご使用ください。

サブマージアーク溶接機	SW-24 SW-41	●別途インターフェースボックス IFS-102 およびリモコン P5315V(ケーブル長20m) が必要
	SWT-24	●別途インターフェースボックス IFS-102 およびリモコン P5315V(ケーブル長20m) が必要 ●溶接電源が2台必要です。



注意

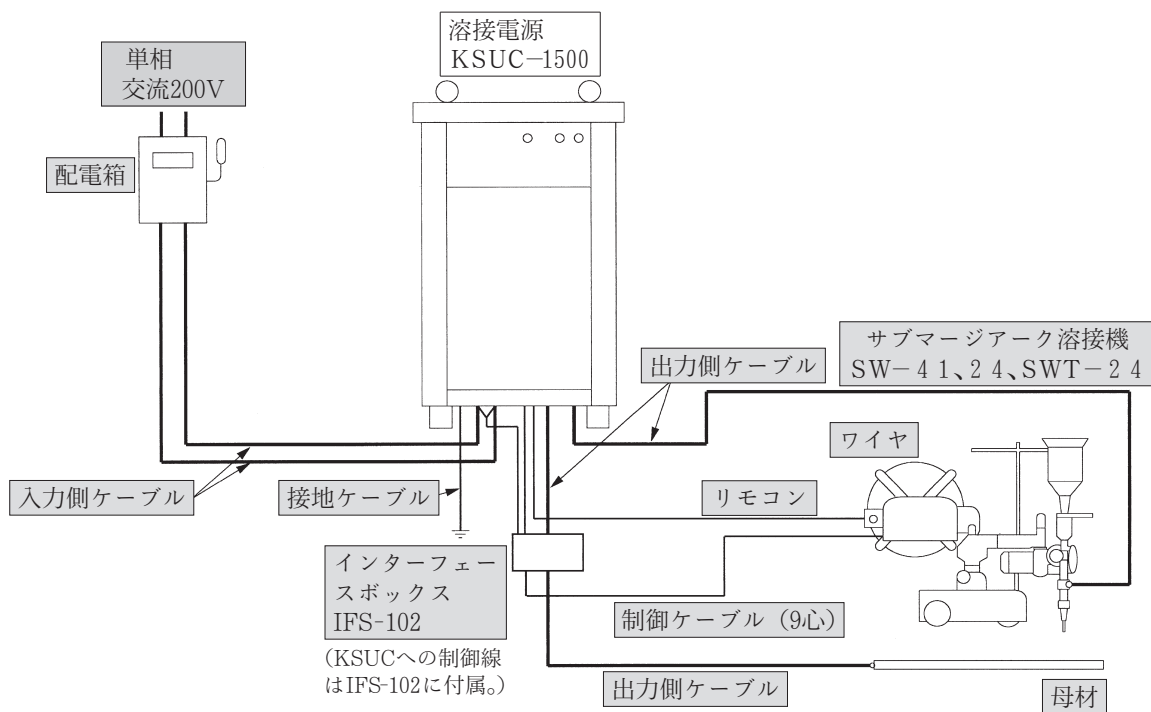
●長時間のご使用中、ご使用後はケースや溶接電源内部が熱くなっていますので、やけどにご注意ください。

- 溶接電源のケースやカバーをはずしたまま使用しないでください。
- 配電箱の開閉器を入れたまま、溶接電源のケースやカバーをはずさないでください。

④ 標準構成品と付属品の確認

4.1 標準構成品

- は、お客様でご用意いただくものです。



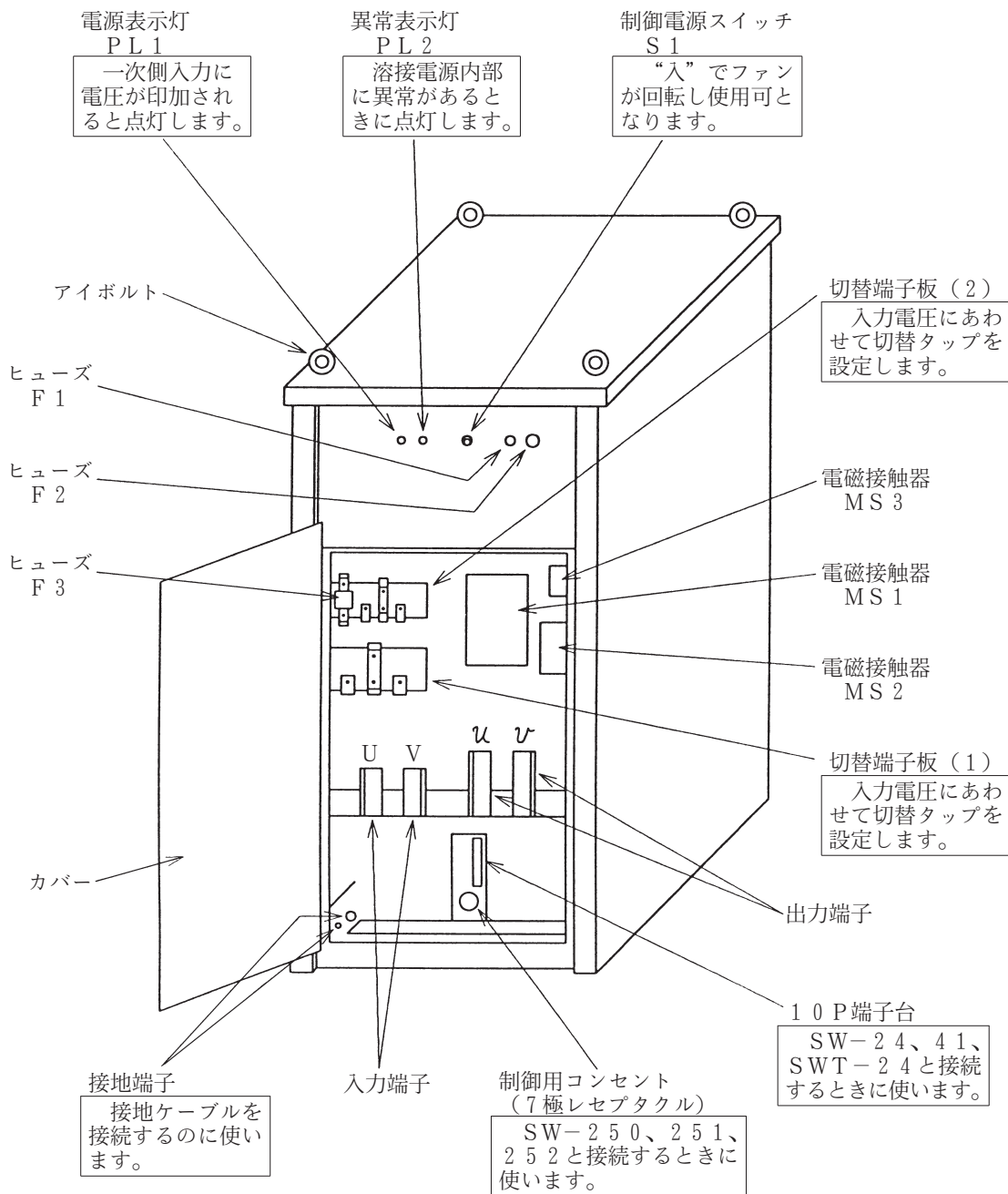
4.2 付属品

- 開梱のときに数量をご確認ください。

品名	仕様	数量	備考
ガラス管ヒューズ	10 A 250 V	1	φ 6.4 × 30 mm
ガラス管ヒューズ	20 A 250 V	1	φ 10.3 × 38 mm

⑤ 各部の名称と働き

5.1 溶接電源



⑥ 必要な電源設備

6.1 電源設備 (商用電源)



危険

- 溶接電源を工事現場などの湿気の多い場所や鉄板、鉄骨などの上で使用するときは、漏電ブレーカを設置してください。法規（労働安全衛生規則 第333条および電気設備技術基準 第41条）で義務づけられています。



注意




- 溶接電源の入力側には、必ずヒューズ付き開閉器かノーヒューズブレーカ（モータ用）を溶接電源1台に1台ずつ設置してください。

- 必要な電源設備（商用電源）とヒューズ付き開閉器、ノーヒューズブレーカ（モータ用）容量



	KSUC-1500 (S-1)
電源電圧、相数	180V / 200V / 220V、単相
電源電圧変動許容範囲	±10%
設備容量	100kVA以上
開閉器、ノーヒューズブレーカ容量	800A

⑦ 運搬と設置

7.1 運搬

 危険	運搬時の事故や溶接電源の損傷を防止するため、つぎのことをお守りください。
	<ul style="list-style-type: none"> ●溶接電源を運搬・移動するときは、必ず配电箱の開閉器により入力電源を切ってから行ってください。
	<ul style="list-style-type: none"> ●クレーンで溶接電源を吊るときは、ケースやカバーを確実に取り付け、アイボルトをしっかり締め付けて行ってください。 ●溶接電源は単体で、4本吊りを行ってください。 ●フォークリフトなどで溶接電源を運ぶときは、確実に車輪止めをしてください。

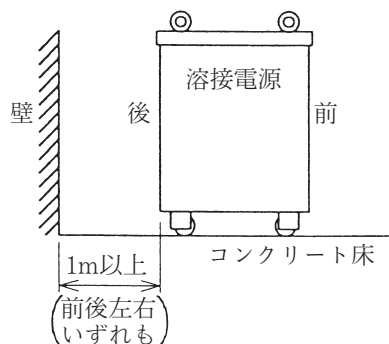
7.2 設置

 危険	溶接電源の設置にあたっては、溶接による火災の発生やヒューム・ガスによる健康障害を防止するため、つぎのことをお守りください。
	<ul style="list-style-type: none"> ●可燃物や可燃性ガスの近くに溶接電源を設置しないでください。 ●スパッタが可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除いてください。取り除けない場合には、不燃性カバーで可燃物を覆ってください。

- 溶接電源を設置後は、車輪止めをしてください。
- 溶接電源の上面に重い物を置かないでください。
- 溶接電源の通風口をふさがないでください。

設置場所

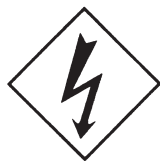
- 溶接電源はつぎのような場所に、壁や他の溶接電源から少なくとも1m以上離して設置してください。
 - ・直射日光や風雨が当たらず、湿気やホコリの少ない屋内。
 - ・周囲温度が -10°C ～ 40°C で標高1000mを超えない場所。
 - ・溶接電源、送給装置、トーチ、制御ケーブル(延長ケーブル含む)は水のかからないように設置してください。
 - ・溶接電源の内部にスパッタなどの金属性の異物が入らない場所。
 - ・有害な腐食性ガスが存在しない場所。
 - ・床がコンクリートなどのようなしっかりした、振動の少ない水平な場所。



⑧ 接続方法と安全のための接地

⚠ 危険

感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。



帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。

- 帯電部には触れないでください。
 - 溶接電源のケースおよび母材または母材と電気的に接続された治具などには、電気工事士の資格を有する人が法規（電気設備技術基準）に従って接地工事をしてください。
 - 接地と接続作業は、配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切ってから行ってください。ただし、入力電源を切ってもコンデンサは充電されていることがありますので、充電電圧がないことを確認してから行ってください。
 - ケーブルは容量不足のものや、損傷したり導体がむきだしになったものを使用しないでください。
 - ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁してください。
 - ケーブル接続後、ケースやカバーを確実に取り付けてください。
 - 溶接電源を工事現場などの湿気の多い場所や鉄板、鉄骨などの上で使用するとき、漏電ブレーカを設置してください。
- 法規（労働安全衛生規則 第333条および電気設備技術基準 第15条）で義務づけられています。

⚠ 注意

- 溶接電源の入力側には、必ずヒューズ付き開閉器かノーヒューズブレーカ（モータ用）を溶接電源1台に1台ずつ設置してください。

⚠ 注意

- 本機は並列運転ができません。より大電流が必要な場合は別途ご相談ください。

⚠ 強制

ケースおよび母材は必ず接地してください。（D種接地工事）
接地ケーブルの太さ：入力ケーブルの太さの $\frac{1}{2}$ 以上

- 接地しないで使用すると、溶接電源の入力回路とケースとの間のコンデンサや、浮遊容量（入力側導体とケース金属間に自然に形成される静電容量）を通してケースや母材に電圧を生じ、これらに触れたとき感電することがあります。溶接電源のケースおよび母材や治具は必ず接地工事を行ってください。（電気設備技術基準第10条、電気設備の技術基準の解釈について第240条）

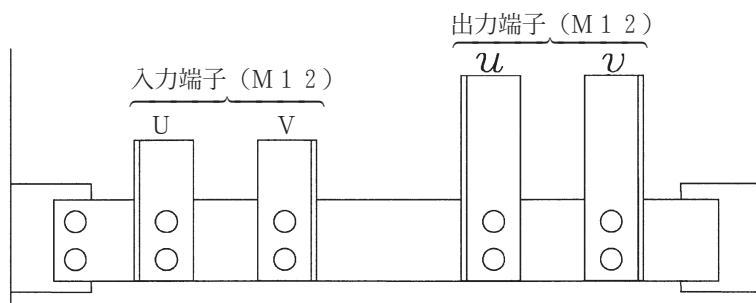
- 入力側ケーブル、出力側ケーブルは、下記に示す太さのものをお使いください。

入力側ケーブル	1 5 0 mm ² 以上
出力側ケーブル	1 5 0 mm ² ×2本以上

- ケーブルの接続は、カバーを開けて行ってください。またカバーの固定ネジはなくさないように保管して、カバーを閉めるときに再びネジ止めしてください。
- ケース接地は、確実に行ってください。接地作業の種類は、D種接地工事になります。（接地工事は、専門の業者に委託されることをお勧めします。）
- ケーブルを接続するとき、切替端子板で頭などをぶつけないように注意してください。

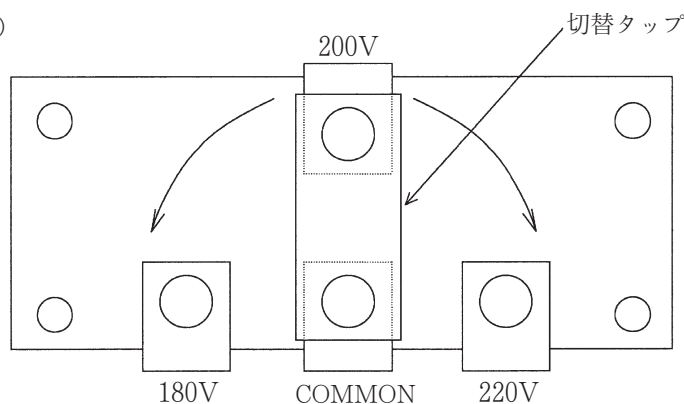
⑧ 接続方法と安全のための接地 (つづき)

- ケーブル接続時に入力端子、出力端子をよく確かめてください。

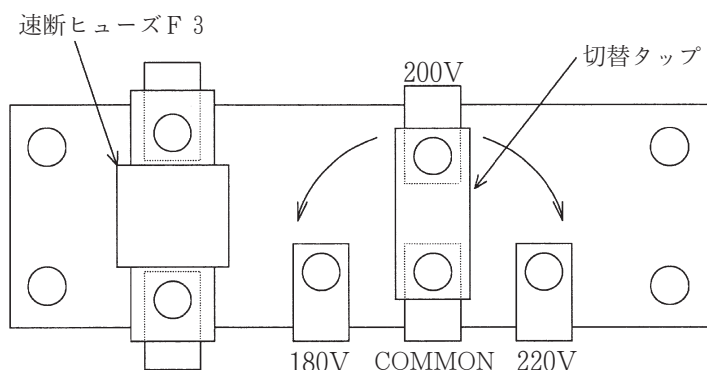


- 入力電圧にあわせて、切替端子板 (1)、(2) の切替タップ (180、200、220V) を切り替えてください。

切替端子板 (1)



切替端子板 (2)



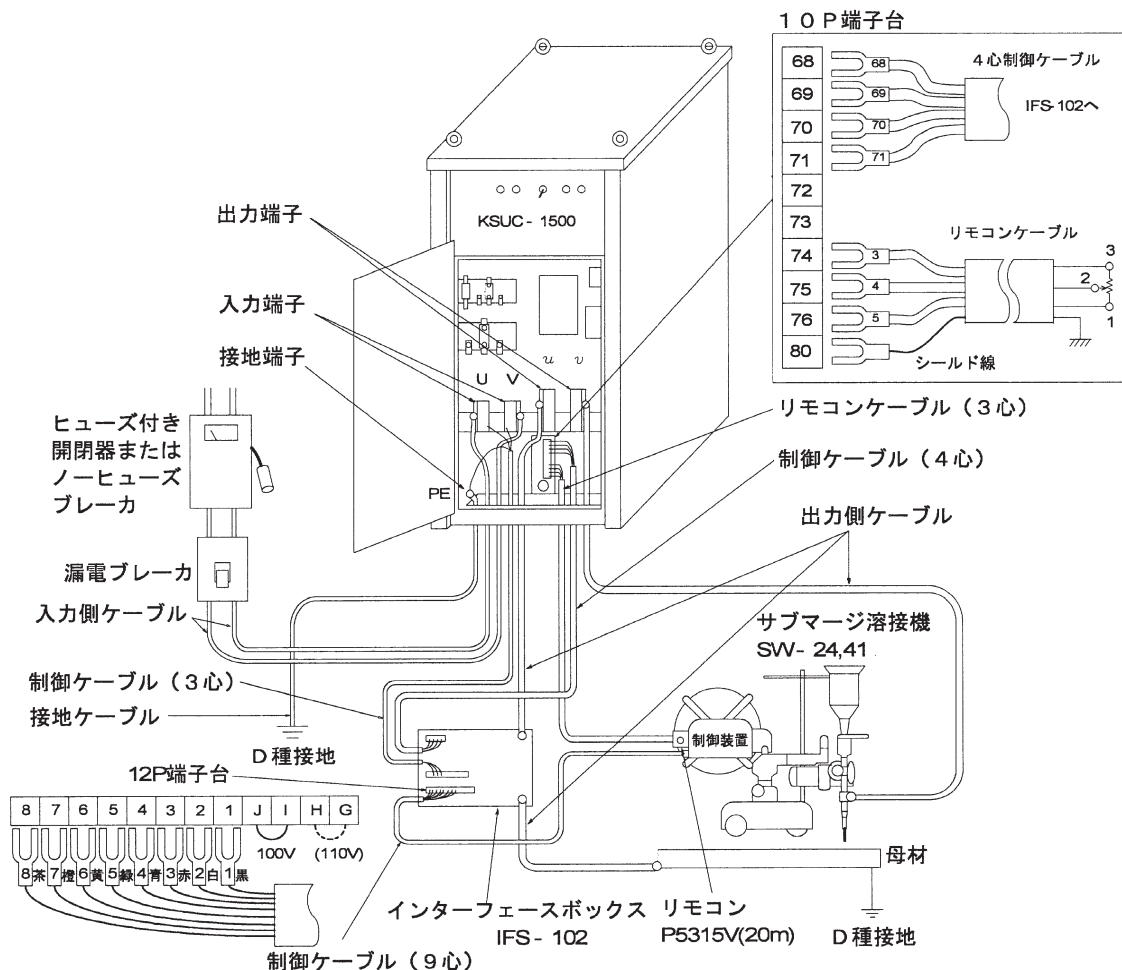
出力側ケーブルの配線について

- 出力側ケーブルの配線を行う際には、できるだけケーブルを巻かないように、またu側、v側のケーブルを添わせるようにしてください。一般的に交流電源の場合、出力側ケーブルを巻いたり、u側、v側ケーブルで大きなループを描くようにして配線すると、誘導リアクタンスが増大し出力低下やサイリスタ、進相コンデンサ故障の原因になります。

⑧ 接続方法と安全のための接地 (つづき)

8.1 SW-24、41との接続

- 本機とSW-24、41を接続する場合は、別途インターフェースボックス (IFS-102)、リモコン (P5315V) が必要です。

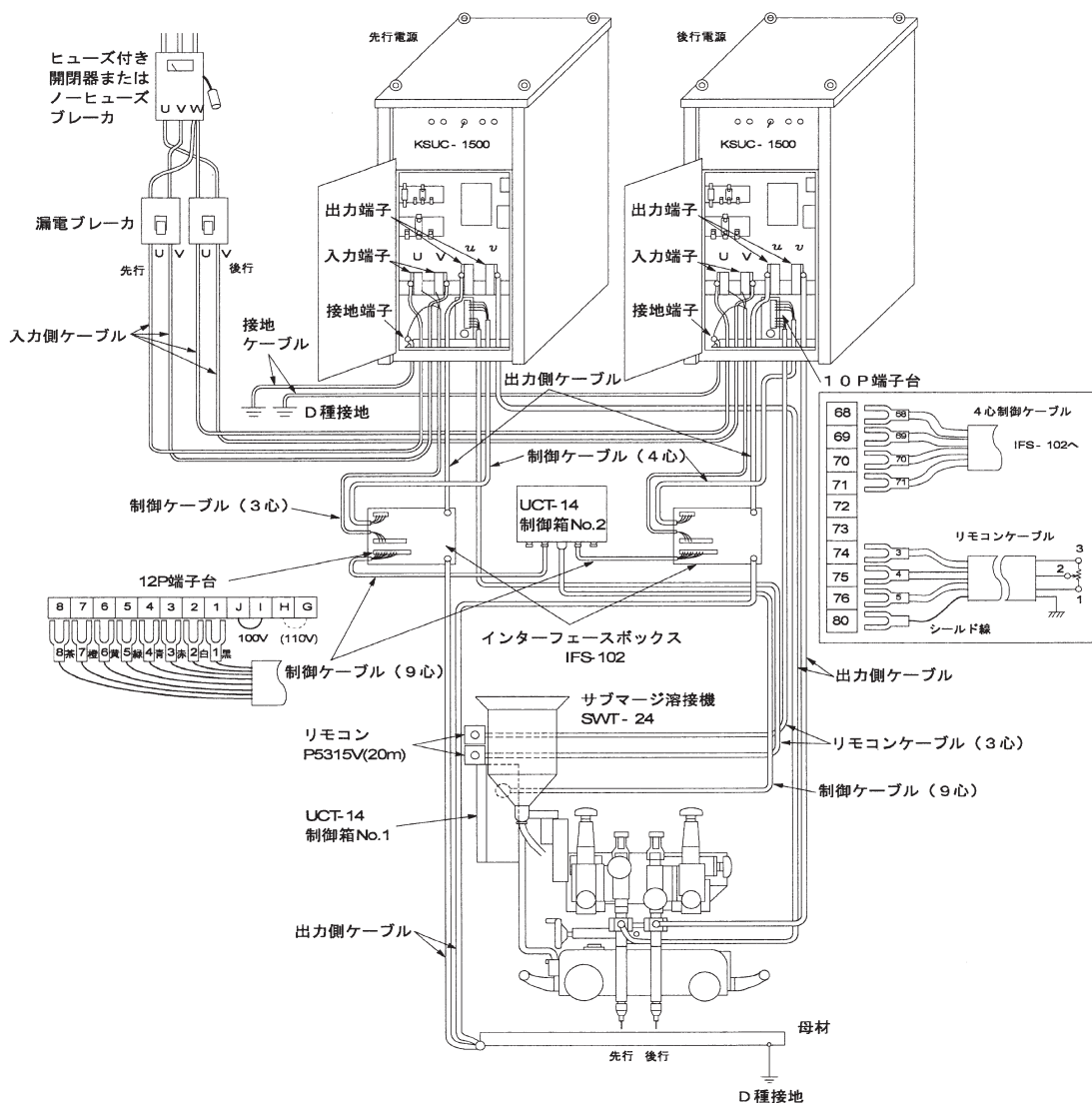


- インターフェースボックスの制御ケーブル (3心でU、V、PEの表示があるもの) を、4P端子台 (切替端子横) に接続してください。
- インターフェースボックスの制御ケーブル (4心で68～71の表示があるもの) を本機の10P端子台に接続してください。
- 出力端子 *u* 側と母材を、インターフェースボックスで中継して接続してください。本図では *u* 側にインターフェースボックスを接続しましたが、*v* 側に接続しても問題ありません。
- 出力端子 *v* 側をSW-24、41のバスバーに接続してください。
- インターフェースボックス内部の12P端子台とSW-24、41、SWT-24の制御装置を、制御ケーブル (9心) で接続してください。
- リモコンのリモコンケーブル (3心) を本機の10P端子台 (線番74～76、80) に接続してください。

⑧ 接続方法と安全のための接地 (つづき)

8.2 SWT-24との接続

- 本機とSWT-24を接続する場合は、別途インターフェースボックス (IFS-102)、リモコン (P5315V) が各2個必要です。(下図はV結線です。)



- インターフェースボックスの制御ケーブル (3心でU、V、PEの表示があるもの) を、4P端子台 (切替端子横) に接続してください。
- インターフェースボックスの制御ケーブル (4心で68～71の表示があるもの) を本機の10P端子台に接続してください。
- 出力端子 *u* 側と母材を、インターフェースボックスで中継して接続してください。本図では *u* 側にインターフェースボックスを接続しましたが、*v* 側に接続しても問題ありません。
- 出力端子 *v* 側をSWT-24のノズル接続端子に接続してください。

⑧ 接続方法と安全のための接地 (つづき)

- リモコンのリモコンケーブル（3心）を本機の10P端子台（線番74～76、80）に接続してください。以上は先行、後行とも行ってください。
- インターフェースボックス内部の12P端子台とSWT-24（UCT-14制御装置）の制御箱No.2からの制御ケーブル（9心）先行用、後行用をそれぞれ接続してください。
- SWT-24（UCT-14制御装置）の制御箱No.1と制御箱No.2間を9心ケーブルでつないでください。

(1) V結線

先行電源のUを三相電源W、先行電源のVを三相電源V、後行電源のUを三相電源W、後行電源のVを三相電源Uに接続してください。出力側は先行後行ともu側を母材、v側をノズルに接続してください。

三相電源の電流は平衡しませんが、溶接機の使用率を高くとれます。電極間の電流位相は 60° と小さく、高速溶接に適しています。アース電流は先行電流の1.73倍となりアースケーブルを太くする必要があります。また、アース電流が大きいため、磁気吹きに対して考慮する必要があります。

(2) 逆V結線

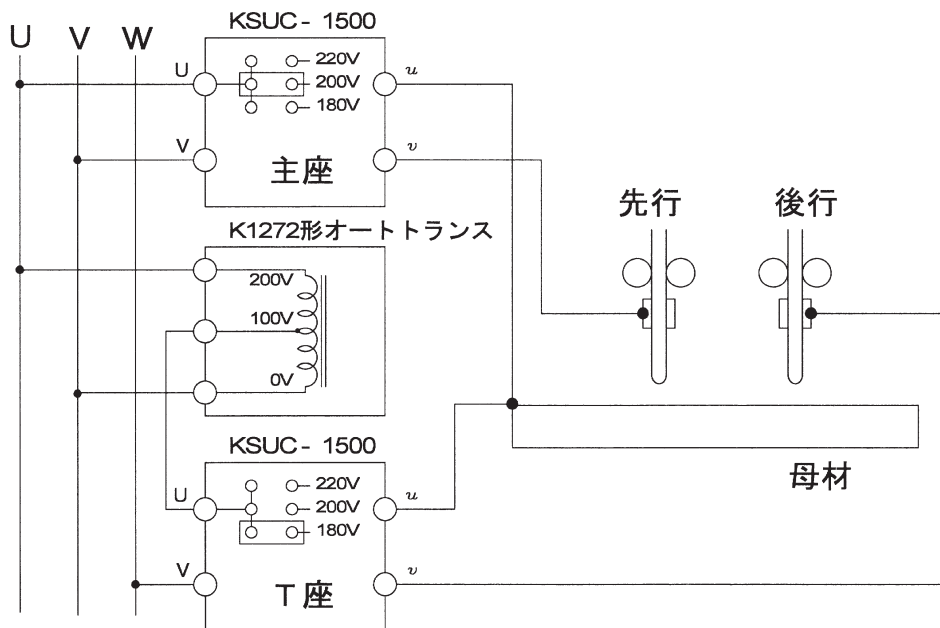
入力側の接続はV結線と同じです。出力側は先行のu側を母材、v側をノズルに接続し、後行は逆u側をノズル、v側を母材に接続してください。

三相電源の電流は平衡しませんが、溶接機の使用率を高くとれます。電極間の電流位相は 120° ともっとも大きく、定速溶接や厚板の1パス溶接に適しています。電極間の電流位相差が 120° のため、先行後行電極と母材電流が等しくなり、ケーブルの電圧降下が小さくなります。

(3) スコット結線

スコット結線を行う場合は別途K1272形オートトランスが必要になります。下図のように接続してください。主座用の溶接電源の電圧切替えタップ（2カ所）は200V、T座用の溶接電源の電圧切替えタップ（2カ所）は180Vにセットしてください。

三相電源の電流はほぼ平衡しますが、溶接電源の使用率は定格の75%になります。電極間の電流位相は 90° となり、高速溶接に適しています。



各接続特徴についてはSWT-24の取扱説明書をご参照ください。

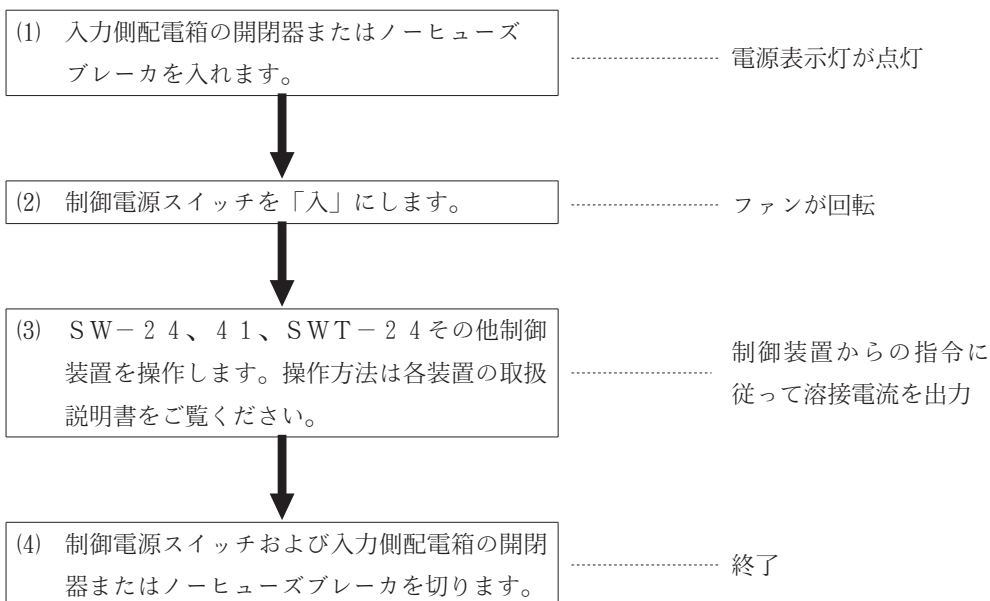
⑨ 溶接操作



注意

●この溶接電源の操作は、この取扱説明書の内容をよく理解し、安全な取扱いができる知識と技能のある人が行ってください。

●⑧項の接続を確認したあと、次の手順で操作をしてください。

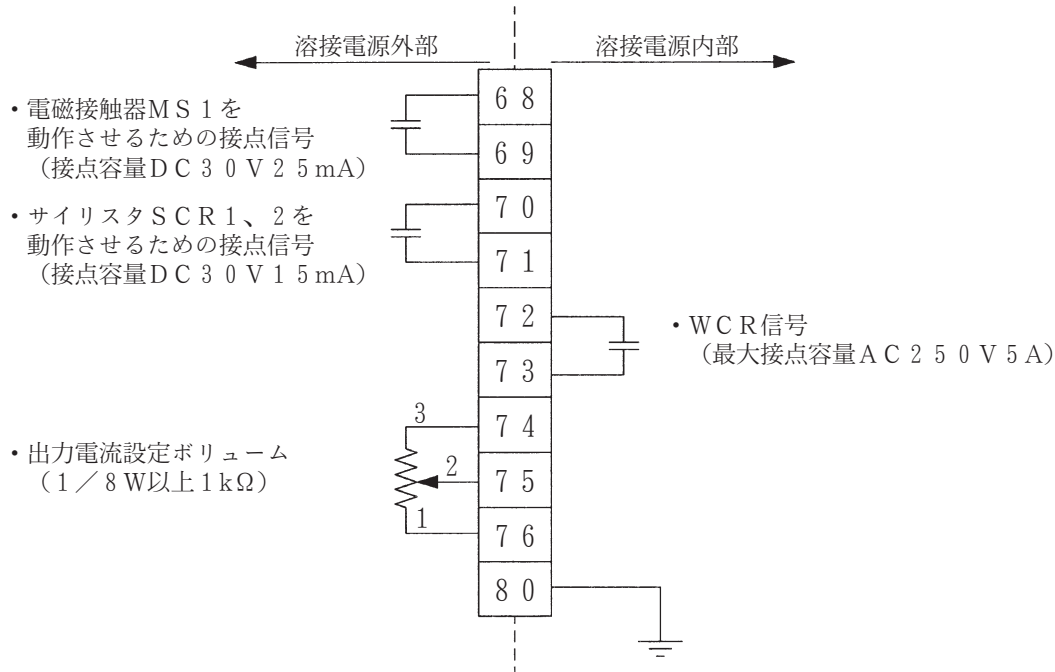


- 制御電源スイッチを「入」にして約2秒で制御用コンセントCON1のa、b端子間に約DC50Vの電圧が出力されます。
- 電磁接触器MS1は、制御電源スイッチを入れ、制御装置からタッチ検出および溶接電流の指令信号が入力されたときに入り、タッチ検出および溶接電流の指令信号が切れたときに切れます。
- タッチ検出中は、出力端子間に約AC20Vの電圧が出力されますので、感電に注意してください。
- 異常表示灯が点灯したときは、制御電源スイッチおよび入力側配電箱の開閉器を切ってから点検を行ってください。
- 本機は定電流特性の溶接電源です。垂下特性の溶接電源ではサブマージ制御装置側で電圧を調整すると出力電流が変わりますが、本機は電圧調整により出力電流は変わりません。電圧、電流を独立して制御できます。
- 本機はワイヤを短絡させても出力電流が変化しません。そのため、太径ワイヤで設定電流が低い場合、ワイヤが溶着したままになる場合があります。短絡のままワイヤ送給を送り続けると台車を転倒させたり、ノズルに無理な力がかかり損傷するおそれがあります。短絡してアークにならない場合は直ちに溶接を中止してください。

⑩ 応用機能


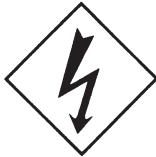
10.1 その他の制御装置との接続



- 10 P端子台に次の信号を接続してください。



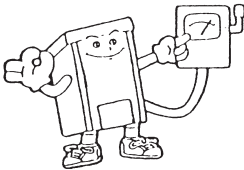
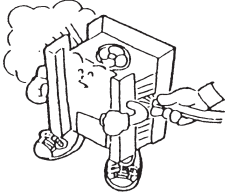
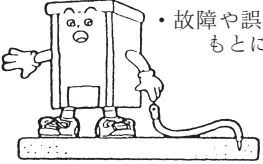
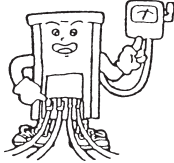
- 68、69間と70、71間の両方の接点を閉じないと、電源は出力をしません。
- MS 1は68、69間と70、71間の両方の接点を閉じたときに接点を閉じます。
- 本機にはAC 100 V補助電源出力がありませんので、必要な場合は別途AC 100 V配電箱より供給してください。

⑪ メンテナンスと故障修理

 危険	感電を避けるため、必ずつぎのことをお守りください。
	<ul style="list-style-type: none"> ●ヒューズの交換や溶接電源内部の部品に触れるときは、必ず配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切ってから行ってください。ただし、入力電源を切ってもコンデンサは充電されていることがありますので、充電電圧がないことを確認してから行ってください。 ●保守点検は定期的実施し、損傷した部分は修理してから使用してください。 ●保守点検・修理は安全を確保するため有資格者や溶接電源をよく理解した人が行ってください。

 注意	回転部は、けがの原因になりますので、必ずつぎのことをお守りください。
	<ul style="list-style-type: none"> ●保守点検・修理などでケースをはずすときは、有資格者または溶接電源をよく理解した人が行い、溶接電源の周囲に囲いをするなど、不用意に他の人が近づけないようにしてください。 ●回転中のファンに手、指、髪の毛、衣類などを近づけないでください。

11.1 メンテナンス ー部品は厳しい品質管理のダイヘン純正部品をお使いくださいー

① 電源電圧の変動が大きくありませんか？ 	② 6カ月に1回くらいは内部を掃除していますか？ 
③ ケースアースは外れていませんか？  <p>・故障や誤動作のもとになります</p>	④ 開閉器、溶接電源の入力側、出力側のケーブル接続部分の締付けは十分ですか、また絶縁は完全ですか？ 
日常の注意事項	
(1) 異常な振動、うなり、臭いはありませんか。 (2) ケーブルの接続部に異常な発熱はありませんか。 (3) 電源の送風機は電源スイッチを入れた時に、円滑に回転しますか。	(4) スイッチに動作不良はありませんか。 (5) ケーブルの接続および絶縁は、しっかりしていますか。 (6) ケーブルに断線しかけているところはありませんか。

●ホール素子にはホコリがたまりやすいので定期的にホコリを除去してください。

⑪ メンテナンスと故障修理 (つづき)

11.2 故障とその対策

現象	原因	対策
① 電源表示灯 P L 1 が点灯しない	電源表示灯 P L 1 の故障	• 電源表示灯 P L 1 のチェック、 取り替え
	ヒューズ F 3 の溶断	• オートトランス T 3 の絶縁チェック • 進相コンデンサ C 7 A B、C 8 A B のチェック • ヒューズ F 3 の取り替え
	配線不良	• 入力端子から電源表示灯 P L 1 までの配線チェック
② 異常表示灯 P L 2 が点灯する	内部の過熱	• ファン F M 1、2 チェック • 内部のほこりの除去
	停止中の異常出力	• 電磁接触器 M S 1 のチェック • サイリスタ S C R 1、2 のチェック • 変圧器 T 1、リアクトル L 1 の絶縁 チェック • リレー C R 1 のチェック
	サーモスタット T H 1 ~ 3 の不良	• サーモスタット T H 1 ~ 3 のチェッ ク、取り替え
	配線不良	• コネクタ C N 1 0 からサーモスタッ ト T H 1 ~ 3 の配線チェック
③ ファン F M 1、2 が回転 しない	ヒューズ F 1 の溶断	• 補助トランス T 2 の絶縁チェック • ファン F M 1、2、電磁接触器 M S 1 ~ 3 のチェック • ヒューズ F 1 の取り替え
	ファン F M 1、2 の故障	• ファン F M 1、2 のチェック、取り 替え
④ 制御装置用電源が出力さ れない	ヒューズ F 2 の溶断	• ダイオード D R 1、抵抗 R 5、7 サ イリスタ S C R 3、電解コンデンサ C 9 のチェック • 制御用コンセント C O N 1 の外部接 続の短絡チェック • ヒューズ F 2 の取り替え
	電磁接触器 M S 3 の故障	• 電磁接触器 M S 3 のチェック、取り 替え

⑪ メンテナンスと故障修理 (つづき)

11.2 故障とその対策 (つづき)

現象	原因	対策
④ 制御装置用電源が出力されない (つづき)	配線不良	• コネクタCN 2からサイリスタSCR 3、制御電源スイッチS 1から電磁接触器MS 3の配線チェック
	制御回路の故障	• プリント板P 5 9 0 1 Pのチェック、取り替え (※)
⑤ 電磁接触器MS 1が入らない (入り放し)	異常表示灯PL 2点灯	• ②参照
	電磁接触器MS 1の故障	• 電磁接触器MS 1のチェック、取り替え
	1 0 P端子台の6 8、6 9番端子間が短絡	• 1 0 P端子台の6 8、6 9番端子を開放
	配線不良	• コネクタCN 3から電磁接触器MS 1、コネクタCN 4から制御用コンセントCON 1の配線チェック
	制御回路の故障	• プリント板P 5 9 0 1 Pのチェック、取り替え (※)
⑥ タッチ検出用電圧が出力されない (出放し)	リレーCR 1の故障	• リレーCR 1のチェック、取り替え
	巻線抵抗R 8 A Bの断線	• 巻線抵抗R 8 A Bのチェック、取り替え
	配線不良	• リレーCR 1、巻線抵抗R 8 A Bの配線チェック
	制御回路の故障	• プリント板P 5 9 0 1 Pのチェック、取り替え (※)
⑦ 出力が出ない (出放し)	電磁接触器MS 1が入らない	• ⑤参照
	サイリスタSCR 1、2の故障	• サイリスタSCR 1、2のチェック、取り替え
	1 0 P端子台の7 0、7 1番端子間が短絡	• 1 0 P端子台の7 0、7 1番端子間を開放

⑪ メンテナンスと故障修理 (つづき)

11.2 故障とその対策 (つづき)

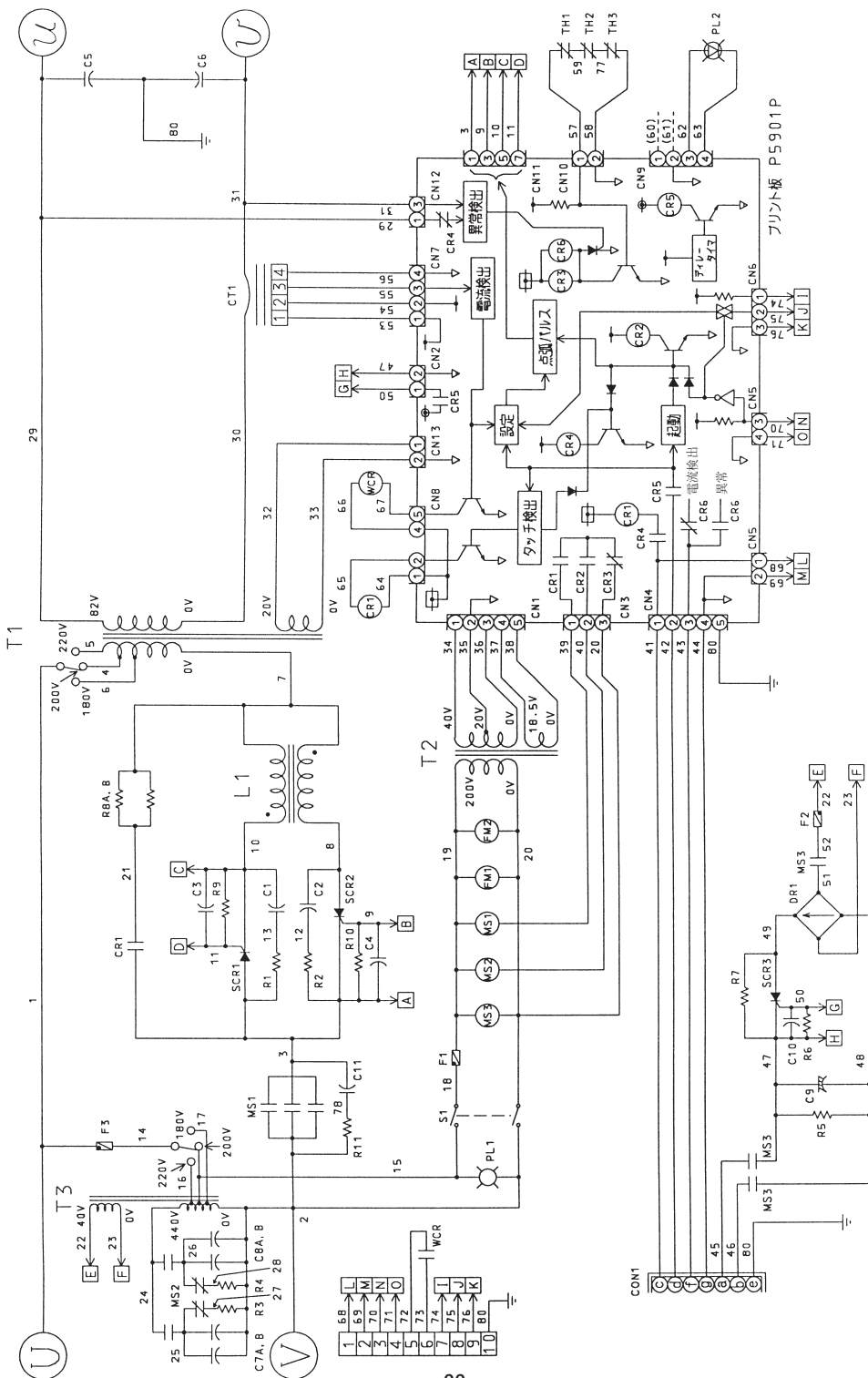
現 象	原 因	対 策
⑦ 出力が出ない (出放し)	配線不良	<ul style="list-style-type: none"> コネクタCN4から制御用コンセントCON1、コネクタCN11からサイリスタSCR1、2の配線チェックの配線チェック
	制御回路の故障	<ul style="list-style-type: none"> プリント板P5901Pのチェック、取り替え (※)
⑧ 電流設定ができない	ホール電流検出器CT1の不良	<ul style="list-style-type: none"> ホール電流検出器CT1のチェック、取り替え
	配線不良	<ul style="list-style-type: none"> コネクタCN4から制御用コンセントCON1、コネクタCN7からホール電流検出器CT1の配線チェック
	制御回路の故障	<ul style="list-style-type: none"> プリント板P5901Pのチェック、取り替え (※)
⑨ WCRが入ったままになる。	ホール電流検出器CT1の不良	<ul style="list-style-type: none"> ホール電流検出器CT1のチェック、取り替え

(※) プリント板P5901Pを取り替えるときは、ジャンパー線J1、2の設定を確認してください。

溶接電源	ジャンパー線J1、J2の設定
KSUC-1500	“B” (出荷時の設定)

⑪ メンテナンスと故障修理 (つづき)

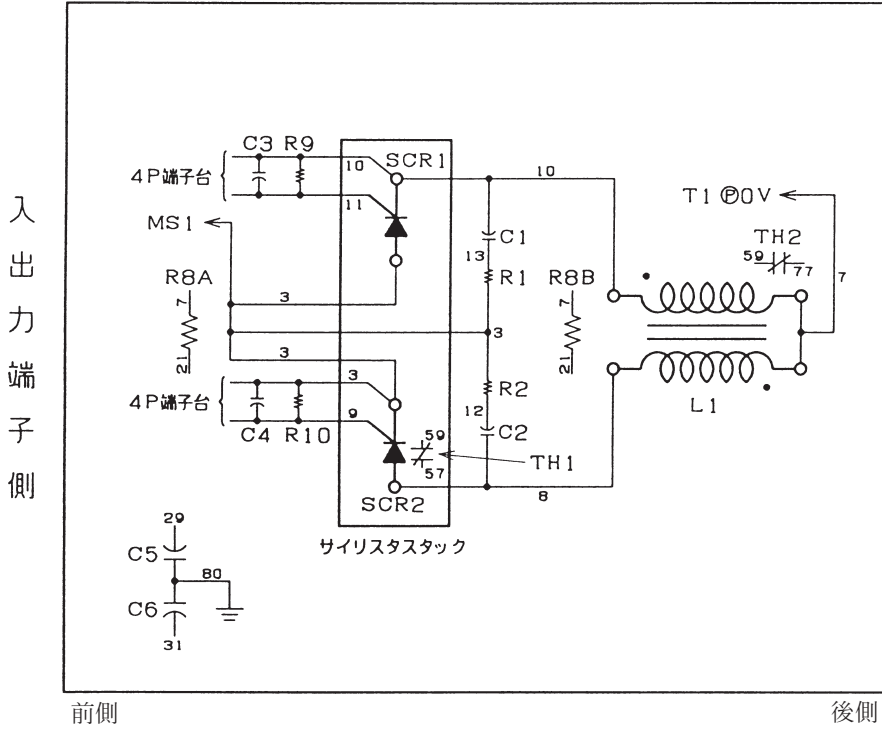
11.3 総合電気接続図



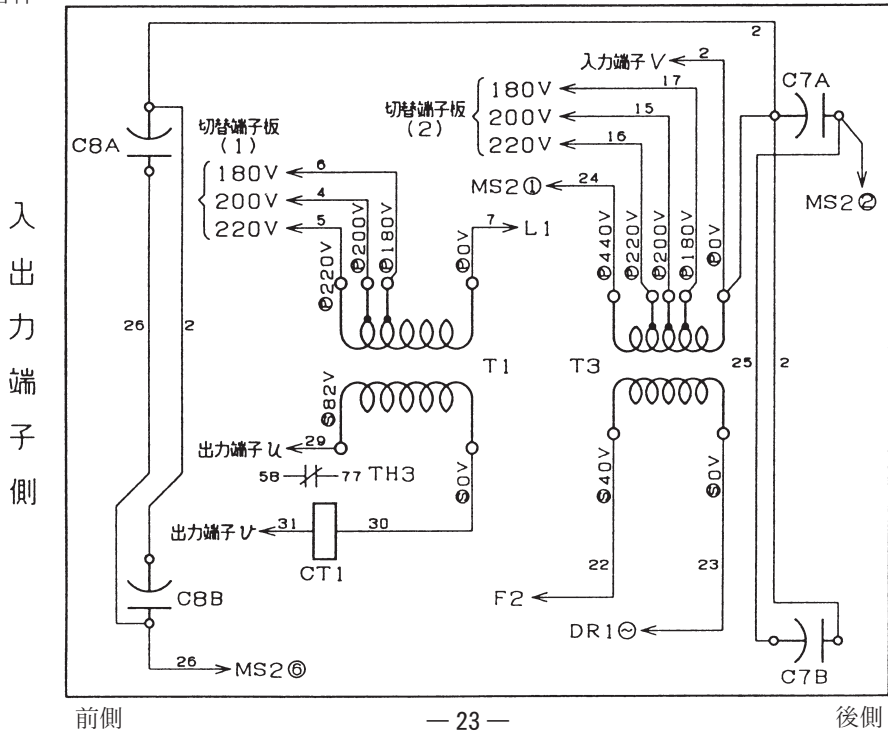
⑪ メンテナンスと故障修理 (つづき)

11.4 部品配置図

(1) 中間フレーム



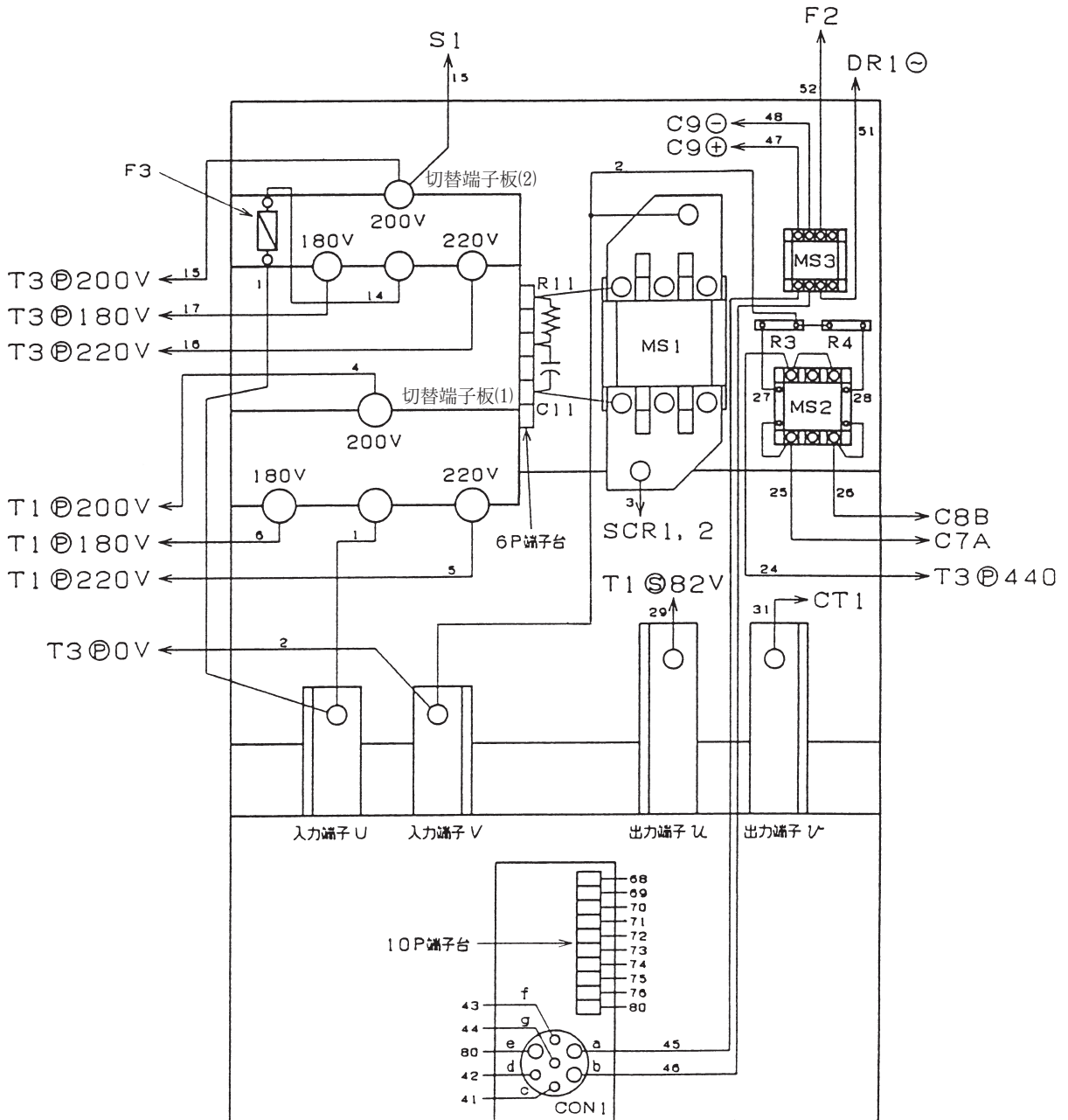
(2) 台枠



⑪ メンテナンスと故障修理 (つづき)

11.4 部品配置図 (つづき)

(3) カバー内部



⑫ パーツリスト

12.1 パーツリスト

●補修に必要な部品は、機種名、機番、品名、部品番号（部品番号のないものは仕様）をお買い求めの販売店または営業所にお申し付けください。

●部品の供給年限に関して

本製品の部品の最低供給年限は、製造後7年を目安にしております。
ただし、他社から購入して使用している部品が供給不能となった場合には、その限りではありません。

●○内の数字は28ページの構造図の数字と一致しています。また表の中の符号は、22ページの総合電気接続図の符号を示します。

	符号	部品番号	品名	仕様	所要量	取付位置	
①	T1	P5901B00	変圧器	P5901B00	1	台枠	
②	T3	P5901T00	オートトランス	P5901T00	1		
③	CON1	4731-061	キャノンレセプタクル	MS3102A20-15S	1		
④	C5,6	4517-420	セラミックコンデンサ	DE1510B472K2K	2		
⑤	C7A,B C8A,B	4040-116	進相コンデンサ	JB44B157UBCKBA	4		
⑥	L1	P5901C00	リアクトル	P5901C00	1	中間フレーム	
⑦	SCR1,2	4530-605 (4530-606)	サイリスタスタック (サイリスタ)	FTS502B323498 (FT502AL-32)	1 (2)		
⑧	C1,2	4518-466	フィルムコンデンサ	EM801010D0BA1HF	2		
⑨	C3,4	4518-456	フィルムコンデンサ	0.1 μ F 50V	2		
⑩	R1,2	4509-871	セメント抵抗	20SH-N 51 Ω KA	2		
⑪	R8A,B	4504-807	巻線抵抗	GG200W 200 Ω	2		
⑫	R9,10	4509-704	カーボン抵抗	RD1/4W 1k Ω J	2		
⑬		P5901P00	プリント板	P5901P00	1		プリント板 ベース
⑭	T2	4810-162	補助トランス	W-W00926	1		
⑮	SCR3	4530-412	サイリスタ	SG25AA20	1		
⑯	DR1	4531-063	ダイオード	S25VB60	1		
⑰	C9	4511-336	アルミ電解コンデンサ	LNR1K104MSM	1		
⑱	C10	4518-447	フィルムコンデンサ	0.01 μ F 50V	1		
⑲	R5	4509-869	セメント抵抗	40SH 300 Ω KA	1		
⑳	R6	4509-704	カーボン抵抗	RD1/4W 1K Ω J	1		
㉑	R7	4509-805	セメント抵抗	40SH 1 Ω KA	1		
㉒	CR1	4340-601	パワーリレー	G4F-11123T DC24V	1		
㉓	WCR	4340-502	リレー	MY2 DC24V	1		

⑫ パーツリスト (つづき)

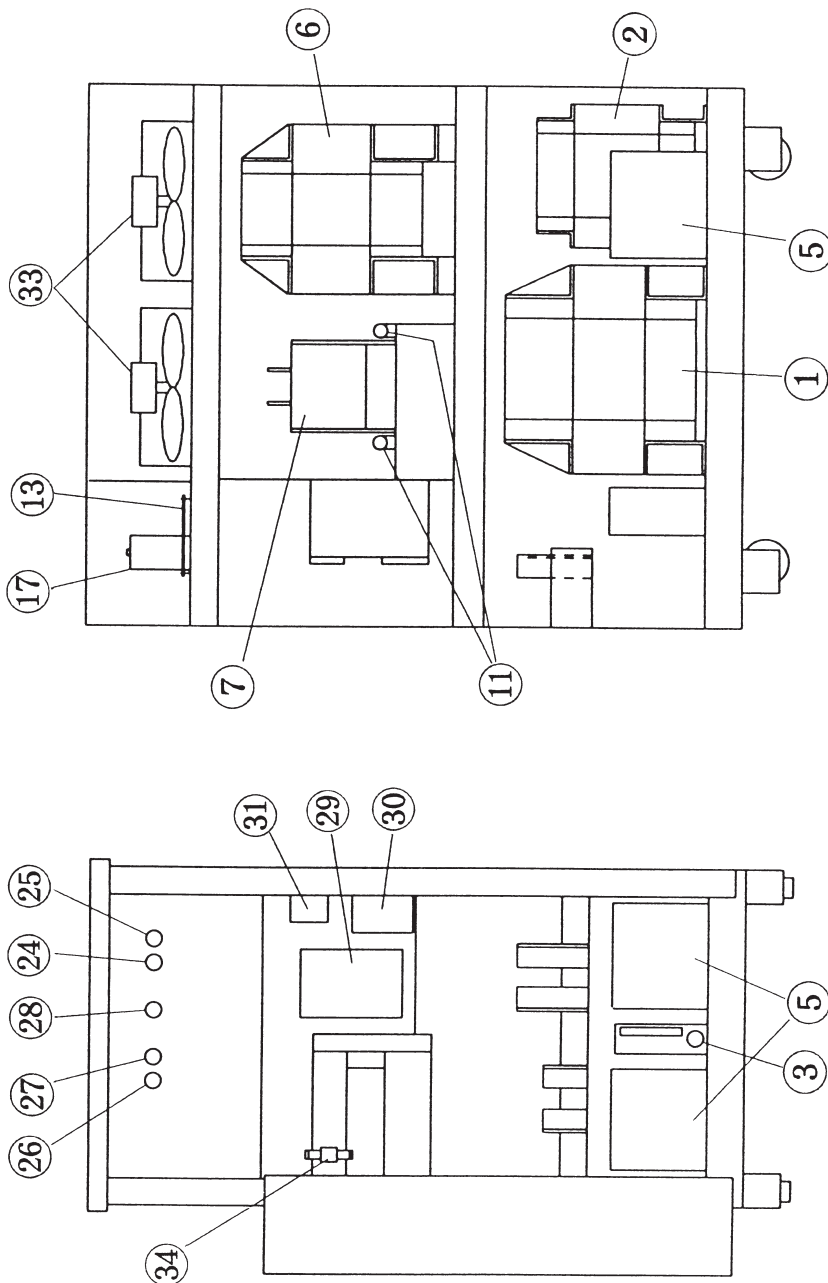
12.1 パーツリスト (つづき)

	符号	部品番号	品名	仕様	所要量	取付位置
⑭	F1	4610-004	ガラス管ヒューズ	250V 10A	1	フロント パネル
		4610-101	ヒューズホルダ	FH001AF	1	
⑮	F2	4610-013	ガラス管ヒューズ	250V 20A	1	
		4610-105	ヒューズホルダ	571-007	1	
⑯	PL1	4600-301	ネオン表示灯	299-RK	1	
⑰	PL2	4600-302	L E D 表示灯	00-99R	1	
⑱	S1	4251-060	トグルスイッチ	WD1211	1	
⑲	MS1	4340-093	電磁接触器	SC-N10/SP 200V	1	仕切板
⑳	MS2	4340-076	電磁接触器	SC-N4/SE 200V	1	
㉑	MS3	4340-092	電磁接触器	SC-4-0 1A 200V	1	
㉒	R3,4	4509-873	セメント抵抗	20SH 2KΩKA	2	
㉓	FM1,2	4805-003	送風機	W-W00622	2	ファン取付枠
㉔	F3	4610-036	速断ヒューズ	CR2L-260	1	切替端子板
㉕	TH1	100-0121 (4258-023)	サーモスタット	US-602SXTTAS80°C (または5003F80°CB-1)	1	SCR2タップ
㉖	TH2	100-0122 (4258-022)	サーモスタット	US-602SXTTAS90°C (または5003F90°CB-1)	1	リアクトル 配線バー
㉗	TH3	100-0123 (100-0124)	サーモスタット	US-602SXTTAS130°C (または5003F130°CB-1)	1	変圧器 配線バー
㉘	CT1	100-0427	ホール電流検出器	HAX2000-S	1	配線バー
㉙	R11	4509-103	酸化金属被膜抵抗	RS2W 10Ω	1	仕切板
㉚	C11	4518-451	フィルムコンデンサ	630V 0.1μF	1	

⑫ パーツリスト (つづき)

12.2 構造図

●○内の数字は26、27ページのパーツリストの○内の数字と一致しています。



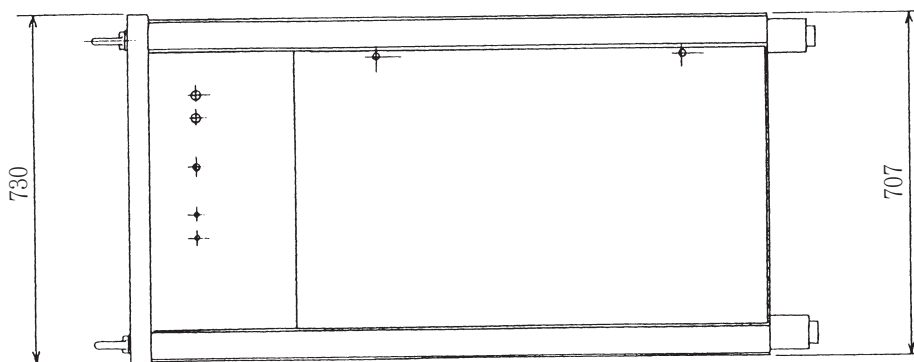
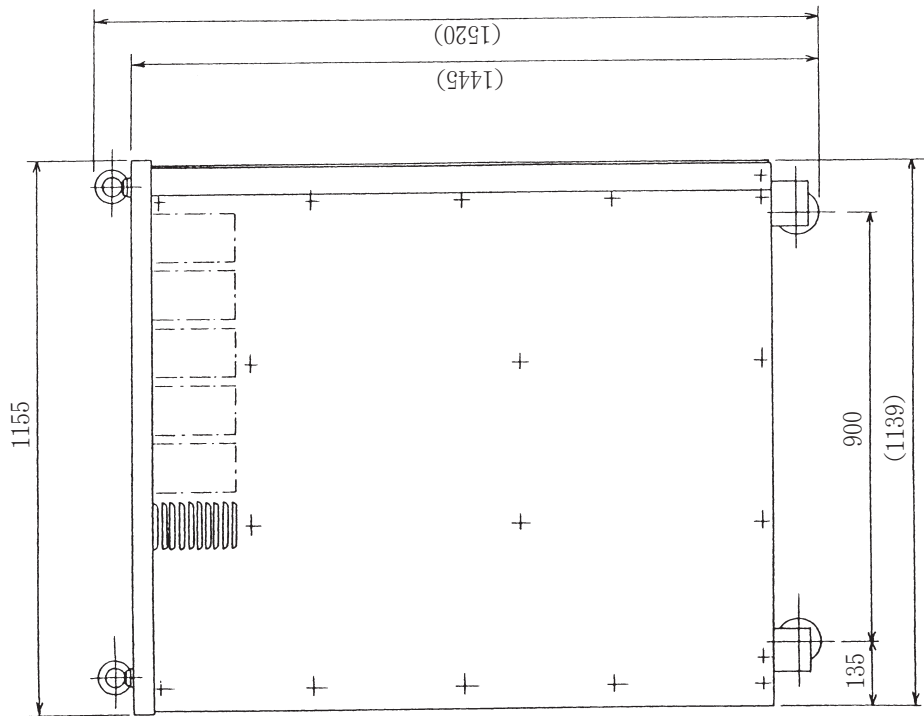
⑬ 仕 様

(1) 溶接電源

仕様	機種名	自動アーク溶接用交流電源	
形 式	KSUC-1500(S-1)		
入 力 電 圧 ・ 相 数	単相 180/200/220V		
定 格 周 波 数	50Hz	60Hz	
定 格 入 力	100kVA 85kW	96kVA 85kW	
定 格 入 力 電 流	556/500/455A	533/480/436A	
定 格 出 力 電 流	1500A		
定 格 負 荷 電 圧	44V		
出 力 電 流 範 囲	300~1500A		
最 高 無 負 荷 電 圧	82V		
定 格 使 用 率	100%		
温 度 上 昇	160℃		
質 量	800kg		
外 形 寸 法	幅730×奥行1155×高さ1520mm		
溶接電源外形図の参照ページ	30ページ		

⑬ 仕 様 (つづき)

(2) 外形図



⑭ 関係法規について

本製品の設置、接続、使用に際して、準拠すべき主な法令・規則などの名称をご参考のために記載します。

電気設備の技術基準の解釈	経済産業省 原子力安全・保安院 電力安全課
内線規程 JEAC8001-2011	社団法人 日本電気協会 需要設備専門部会編
労働安全衛生規則	平成 25 年 1 月 9 日 厚生労働省令第 3 号
粉じん障害防止規則	平成 24 年 2 月 7 日 厚生労働省令第 19 号
JIS アーク溶接機 JIS C 9300-1：2008	財団法人 日本規格協会

※上記法令・規則は改正されることがありますので、最新版をご参照ください。

● 電気設備の技術基準の解釈

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

接地抵抗値は、100Ω（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）以下であること。

C 種接地工事

接地抵抗値は、10Ω（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）以下であること。

第 36 条（地絡遮断装置等の施設）より抜粋

金属製外箱を有する使用電圧が 60V を越える低圧の機械器具であって、人が容易にさわのおそれがある場所に施設するものに接続する電路には、電路に地絡を生じたときに自動的に電路を遮断する装置を施設すること。

● 労働安全衛生規則

第 36 条（特別教育を必要とする業務）より抜粋

法第五十九条第三項の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は次のとおりとする。

三 アーク溶接機を用いて行う金属の溶接、溶断等（以下「アーク溶接等」という。）の業務

第 39 条（特別教育の細目）より抜粋

前二条及び第五百九十二条の七に定めるもののほか、第三十六条第一号から第十三号まで、第二十七号及び第三十号から第三十六号までに掲げる業務に係る特別教育の実施について必要な事項は、厚生労働大臣が定める。

安全衛生特別教育規程より抜粋

労働安全衛生規則（昭和四十七年労働省令第三十二号）第三十九条の規程に基づき、安全衛生特別教育規程を次のように定め、昭和四十七年十月一日から適用する。

（アーク溶接等の業務に係る特別教育）

第四条 安衛則第三十六条第三号に掲げるアーク溶接等の業務に係る特別教育は、学科教育及び実技教育により行うものとする。

2 前項の学科教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行うものとする。（表）

科目	範囲	時間
アーク溶接等に関する知識	アーク溶接等の基礎理論 電気に関する基礎知識	一時間
アーク溶接装置に関する基礎知識	直流アーク溶接機 交流アーク溶接機 交流アーク溶接機用自動電撃防止装置 溶接棒等及び溶接棒等のホルダー配線	三時間
アーク溶接等の作業の方法に関する知識	作業前の点検整備 溶接、溶断等の方法 溶接部の点検 作業後の処置 災害防止	六時間
関係法令	法、令及び安衛則中の関係条項	一時間

3 第一項の実技教育は、アーク溶接装置の取扱い及びアーク溶接等の作業の方法について、十時間以上行うものとする。

⑭ 関係法規について (つづき)

● 労働安全衛生規則 (つづき)

第 325 条 (強烈な光線を発散する場所) より抜粋

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 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 150V 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っ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。

2 事業者は、前項に規定する措置を講ずることが困難なときは、電動機械器具の金属製外わく、電動機の金属製外被等の金属部分を、次に定めるところにより接地して使用しなければならない。

一 接地極への接続は、次のいずれかの方法によること。

イ 一心を専用の接地線とする移動電線及び一端子を専用の接地端子とする接続器具を用いて接地極に接続する方法

ロ 移動電線に添えた接地線及び当該電動機械器具の電源コンセントに近接する箇所に設けられた接地端子を用いて接地極に接続する方法

二 前号イの方法によるときは、接地線と電路に接続する電線との混用及び接地端子と電路に接続する端子との混用を防止するための措置を講ずること。

三 接地極は、十分に地中に埋設する等の方法により、確実に大地と接続すること。

第 593 条 (呼吸用保護具等) より抜粋

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

粉じん作業、別表第一に掲げる作業のいずれかに該当するものをいう。

別表第一 (第二条、第三条関係)

1~19, 21~23 … 省略

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の2 … 金属をアーク溶接する作業

⑮ アフターサービスについて

◆ 保証書

(別に添付しております。)
保証書は必ず内容をよくお読みの上、大切に保管してください。

なお、保証登録票は必要事項をご記入の上、必ず弊社までご返却ください。

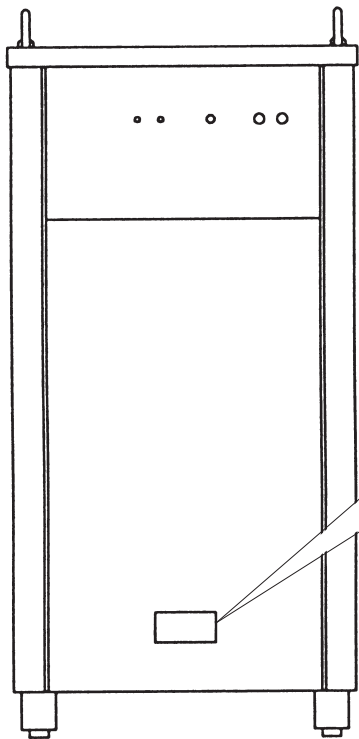
保守点検・修理のご用命は、
ダイヘンテクノスの各サービスセンターへご連絡ください。

◆ 修理を依頼される時

(1) 11.2 項の「故障とその対策」に従って調べてください。

(2) 連絡していただきたい内容

- ご住所・ご氏名・電話番号
- 形 式
- 製造年・製造番号
- 故障または異常の
詳しい内容



- 形 式 KSUC-1500(S-1)
- 製造年 ****年
- 製造番号 1P5901Y*****

長年培った溶接技術・ノウハウを活かした製品ラインナップで

皆様の多様なニーズにお応えし、ダイヘンならではのソリューションをご提供します。



ダイヘンサービス網一覽表

当社製品のアフターサービス及び溶接技術に関するお問い合わせは、
ダイヘンテクノスの各サービスセンターへご用命ください。

株式会社 **ダイヘンテクノス**

☎658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番 ☎(078)275-2043 FAX(078)845-8205

北海道サービスセンター	☎003-0022	北海道札幌市白石区南郷通1丁目南9番5号	☎(011)846-2650	FAX(011)846-2651
東北サービスセンター	☎981-3133	宮城県仙台市泉区泉中央4丁目7-7	☎(022)218-0391	FAX(022)218-0621
大宮サービスセンター	☎330-0856	埼玉県さいたま市大宮区三橋2丁目16番	☎(048)651-0048	FAX(048)651-0124
東京サービスセンター	☎242-0001	神奈川県大和市下鶴間2309-2	☎(046)273-7000	FAX(046)273-7005
長野サービスセンター	☎399-0034	長野県松本市野溝東1丁目11番27号	☎(0263)28-8080	FAX(0263)28-8271
静岡サービスセンター	☎430-0852	静岡県浜松市中区領家2丁目12番15号	☎(053)468-0460	FAX(053)463-3194
中部サービスセンター	☎464-0057	愛知県名古屋市中千種区法王町1丁目13番地	☎(052)752-2366	FAX(052)752-2771
豊田サービスセンター	☎473-0932	愛知県豊田市堤町寺池上70番地1	☎(0565)53-1123	FAX(0565)53-1125
北陸サービスセンター	☎920-0027	石川県金沢市駅西新町3丁目16番11号	☎(076)234-6291	FAX(076)221-8817
六甲サービスセンター	☎658-0033	兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番	☎(078)275-2043	FAX(078)845-8205
岡山サービスセンター	☎700-0951	岡山県岡山市北区田中133-101	☎(086)805-4742	FAX(086)243-6380
中国サービスセンター	☎733-0035	広島県広島市西区南観音2丁目3番3号	☎(082)503-3378	FAX(082)294-6280
四国サービスセンター	☎764-0012	香川県仲多度郡多度津町桜川1丁目3番8号	☎(0877)56-6033	FAX(0877)33-2155
九州サービスセンター	☎816-0934	福岡県大野城市曙町2丁目1番8号	☎(092)583-6210	FAX(092)573-6107

ダイヘン溶接メカトロシステム株式会社

北日本営業部(東北FAセンター)	☎981-3133	宮城県仙台市泉区泉中央4丁目7-7	☎(022)218-0391	FAX(022)218-0621
札幌営業所(北海道FAセンター)	☎003-0022	北海道札幌市白石区南郷通1丁目南9番5号	☎(011)846-2650	FAX(011)846-2651
釧路営業所	☎085-0035	北海道釧路市共栄大通9丁目1番K&Mビル1011号室	☎(0154)32-7297	FAX(0154)32-7298
関東営業部(大宮FAセンター)	☎330-0856	埼玉県さいたま市大宮区三橋2丁目16番	☎(048)651-6188	FAX(048)651-6009
北関東営業所	☎323-0822	栃木県小山市駅南町4丁目20番2号	☎(0285)28-2525	FAX(0285)28-2520
新潟営業所	☎950-0941	新潟県新潟市中央区女池7丁目25番4号	☎(025)284-0757	FAX(025)284-0770
太田営業所	☎373-0847	群馬県太田市西新町14-10(㈱ナチロペットエンジニアリング内)	☎(0276)61-3791	FAX(0276)61-3793
東京営業部	☎105-0002	東京都港区愛宕1丁目3番4号(愛宕東洋ビル10階)	☎(03)5733-2960	FAX(03)5733-2961
千葉営業所	☎273-0004	千葉県船橋市南本町7-5(ストックマンション1階)	☎(047)437-4661	FAX(047)437-4670
横浜営業所(東京FAセンター)	☎242-0001	神奈川県大和市下鶴間2309-2	☎(046)273-7111	FAX(046)273-7121
長野営業所	☎399-0034	長野県松本市野溝東1丁目11番27号	☎(0263)28-8080	FAX(0263)28-8271
中部営業部(中部FAセンター)	☎464-0057	愛知県名古屋市中千種区法王町1丁目13番地	☎(052)752-2322	FAX(052)752-2661
富士営業所	☎417-0061	静岡県富士市伝法3088-6	☎(0545)52-5273	FAX(0545)52-5283
静岡営業所(静岡FAセンター)	☎430-0852	静岡県浜松市中区領家2丁目12番15号	☎(053)463-3181	FAX(053)463-3194
豊田営業所	☎473-0932	愛知県豊田市堤町寺池上70番地1	☎(0565)53-1123	FAX(0565)53-1125
北陸営業所(北陸FAセンター)	☎920-0027	石川県金沢市駅西新町3丁目16番11号	☎(076)221-8803	FAX(076)221-8817
関西営業部(六甲FAセンター)	☎658-0033	兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番	☎(078)275-2030	FAX(078)845-8201
京滋営業所(京滋FAセンター)	☎520-3024	滋賀県栗東市小柿7丁目1番25号	☎(077)554-4495	FAX(077)554-4493
中国営業部(広島FAセンター)	☎733-0035	広島県広島市西区南観音2丁目3番3号	☎(082)294-5951	FAX(082)294-6280
岡山営業所(岡山FAセンター)	☎700-0951	岡山県岡山市北区田中133-101	☎(086)243-6377	FAX(086)243-6380
福山営業所	☎721-0907	広島県福山市春日町2丁目8番3号(ハイグレース山口103号)	☎(084)941-4680	FAX(084)943-8379
四国営業部(四国FAセンター)	☎764-0012	香川県仲多度郡多度津町桜川1丁目3番8号	☎(0877)33-0030	FAX(0877)33-2155
九州営業部(九州FAセンター)	☎816-0934	福岡県大野城市曙町2丁目1番8号	☎(092)573-6101	FAX(092)573-6107
長崎営業所	☎850-0004	長崎県長崎市下西山町10番6号(大蔵ビル101号)	☎(095)824-9731	FAX(095)822-6583
南九州営業所	☎869-1101	熊本県菊池郡菊陽町津久礼2268-38	☎(096)233-0105	FAX(096)233-0106
大分営業所	☎870-0142	大分県大分市三川下2丁目7番28号(KAZUビル)	☎(097)553-3890	FAX(097)553-3893



株式会社 **ダイヘン**

溶接機事業部 ☎658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番 ☎(078)275-2004 FAX(078)845-8199