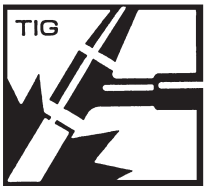
DAIHEN 交直両用ＴＩＧ溶接機



PULSE COMPA 300P
ELECTRO COMPA 300S

取扱説明書

＝安全のしおりと取扱い操作＝

取扱説明書番号

パルスコンパ３００Ｐ（ＡＥＰ－３００）… ２Ｐ６８８７
エレクトロコンパ３００Ｓ（ＡＥＳ－３００）… ２Ｐ６８８８

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、ダイヘンテクノサポートの各ＳＥ部またはＳＥ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……7
④ 標準構成品と付属品の確認……8
⑤ 各部の名称と働き……１０
⑥ 必要な電源設備……１３
⑦ 運搬と設置……１４
⑧ 接続方法と安全のための接地……１５
⑨ 溶接準備……２２
⑩ 溶接操作……２４
⑪ 応用機能……３９
⑫ メンテナンスと故障修理……５２
⑬ パーツリスト……６５
⑭ 仕　　様……６８
⑮ 関係法規について……７０
⑯ アフターサービスについて……７２

８－０－０１８－２８

株式会社ダイヘン

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」の要求に適合しておりません。１９９５年１月１日以降、本製品をそのままで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、お問い合せください。

This product dose 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

●ご使用の前に、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。

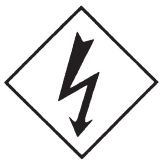
・シンボルは、一般的な場合を示しています。

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）
●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。
＊溶接機内部に堆積した粉塵を放置すると、絶縁劣化を起こし、感電や火災の原因になります。

●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。
●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。
●保守点検は定期的に実施し、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。
●定期的に湿気の少ない圧縮空気を各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。

②　安全に関して守っていただきたい事項（つづき）

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。

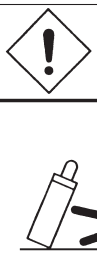
●ガス中毒や窒息を防止するため、法規（酸素欠乏症等防止規則）で定められた場所では、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。
●ヒューム等による粉じん障害や中毒を防止するため、法規（労働安全衛生規則、粉じん障害防止規則）で定められた局所排気設備を使用するか、呼吸用保護具を使用してください。呼吸用保護具はより防塵性能の高い電動ファン付きのものを推奨します（第８次 粉塵障害防止総合対策）。
●タンク、ボイラー、船倉などの底部で溶接作業を行うとき、炭酸ガスやアルゴンガス等の空気より重いガスは、底部に滞留します。このような場所では酸素欠乏症を防止するために、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。
●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。
＊溶接機内部に堆積した粉塵を放置すると、絶縁劣化を起こし、感電や火災の原因になります。

●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。
●定期的に湿気の少ない圧縮空気を各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。

②　安全に関して守っていただきたい事項（つづき）



危 険

ガスボ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。

＊ガスボンベが転倒すると、人身事故を負うことがあります。
＊ガスボ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。
＊ガスボ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。

●ガスボ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。
●ガスボンベに取り付けるガス流量調整器は、高圧ガスボ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。
●ガスボンベは、高温にさらさないでください。
●ガスボンベは、専用のガスボンベ立てに固定してください。
●ガスボンベのバルブをあけるときは、吐出口に顔を近づけないようにしてください。
●ガスボ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。
●ガスボンベに溶接トーチを掛けたり、電極がガスボンベに触れないようにしてください。

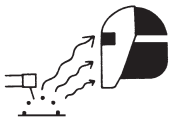
危 険

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。

注 意　この溶接機はアークスタート用に高周波を使っています。高周波による電磁障害を未然に防止するために、必ずつぎのことをお守りください。

近くのつぎのものに高周波が侵入して電磁障害をおこすことがあります。

＊入力ケーブル、信号ケーブル、電話ケーブル

＊ラジオ、テレビ

＊コンピュータやその他の制御装置

＊工業用の検出器や安全装置

＊ペースメーカーや補聴器

電磁障害を未然に防止するために

●溶接ケーブルをなるべく短くしてください。

●溶接ケーブルを床や大地にできるだけ近づけて這わせてください。

●母材側ケーブルと電極側ケーブルとは互いに沿わせてください。

●母材および溶接機の接地は他機の接地と共用しないでください。

●溶接機のすべての扉とカバーはきっちりと閉め、固定してください。

●アークスタートするとき以外はトーチスイッチを押して、高周波を出さないでください。

●電磁障害が発生したときは、ほとんど問題がなくなるまで、上記対策の他、この取扱説明書に示す対策を講じてください。場合によっては弊社にご連絡ください。

●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。高周波がペースメーカーの動作に悪影響を与えます。

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

⑴　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３３２条　電撃防止装置の使用

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

⑵　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

⑶　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　Z　8731	環境騒音の表示・測定方法	JIS　T　8141	遮光保護具
JIS　Z　8735	振動レベルの測定方法	JIS　T　8142	溶接用保護面
JIS　Z　8812	有害紫外放射の測定方法	JIS　T　8151	防じんマスク
JIS　Z　8813	浮遊粉じん濃度測定方法通則	JIS　T　8161	防音保護具

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　使用率について

⚠ 注 意

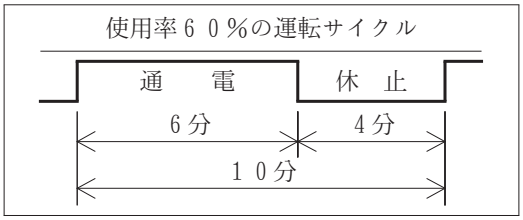
●定格使用率以下でご使用ください。定格使用率を超えた使い方をすると、溶接機が劣化・焼損するおそれがあります。

⑴　本機の定格使用率は、４０％です。

⚠ 注 意

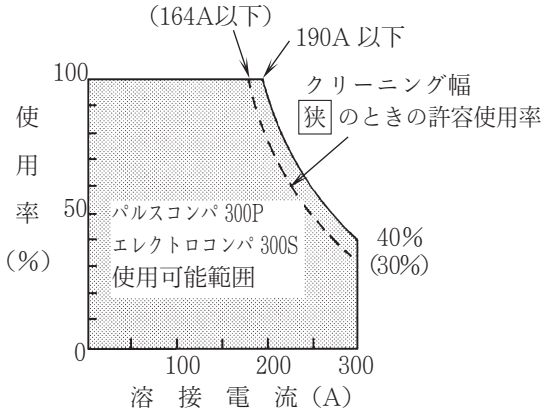
●ただし、交流ＴＩＧ溶接でクリーニング幅 狭 でご使用される場合は、定格使用率を下記のように下げてご使用ください。この使用率を超えてご使用になりますと、溶接機が焼損するおそれがあります。
・３００Ｐ、３００Ｓ……３０％

⑵　定格使用率６０％とは、１０分間のうち定格溶接電流で６分間使用し、４分間休止する使い方を意味しています。



⑶　定格使用率を超えた使い方をすると、溶接機の温度上昇値が許容範囲を超え、劣化・焼損したり、溶接機の寿命を短くするおそれがあります。

⑷　右図は、各溶接機の溶接電流値と使用率の関係を示したものです。溶接電流値に応じた使用率を守り、使用可能範囲内でお使いください。



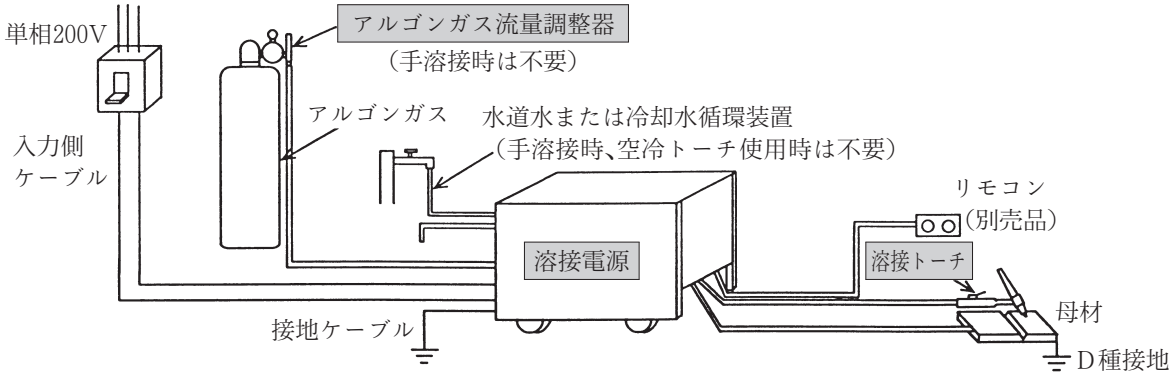
⑸　溶接トーチなど、他の機器の使用率によっても制限されますので、組み合わせて使用する機器のうちのもっとも低い定格使用率でご使用ください。

④　標準構成品と付属品の確認

4.1　標準構成品

□ は標準構成品です。その他のものはお客様でご用意ください。

別売品としてリモコン、延長用ケーブル・ホースを用意しています。（11.3.7 項参照）



4.2　付　属　品

開梱のときに次の付属品の数量をご確認ください。

品　　名	仕　様	数　量 パルスコンパ300P エレクトロコンパ300S	備　　考
① ガラス管ヒューズ	5A 250V	1	
② ガラス管ヒューズ	10A 250V	2	
③ M10ボルト	M10×25	1	トーチ接続用
④ M10ナット・ワッシャ		1組	トーチ接続用
⑤ M8ボルト	M8×20	1	母材ケーブル接続用
⑥ M6ボルト	M6×16	2	入力側接続用
⑦ M6ナット・ワッシャ		2組	入力側接続用

④　標準構成品と付属品の確認（つづき）

4.3　お客様でご準備いただくもの

⑴　アルゴンガス

溶接用アルゴンガスと指定して購入してください。溶接用アルゴンガスはＪＩＳ　Ｚ　３２５３「アーク溶接およびプラズマ切断用シールドガス」に適合したものをご準備ください。

⑵　フィラワイヤ

材質別に線径1.0～5.0㎜φ、長さ１mのものが一般に５kgに包装され、１０kg単位で販売されています。溶接物の材質、板厚等に適合するものをご準備ください。

⑶　手 溶 接 棒

被溶接物の材質や溶接物の使用目的、溶接姿勢、継手形状などに応じて使い分けます。

⑷　溶接棒ホルダ

電気絶縁を施した安全ホルダをご使用ください。

⑸　入力側ケーブルおよび接地ケーブル

配電箱と溶接機を接続する入力側ケーブル
（溶接機側圧着端子３００Ｐ、３００Ｓ……６㎜φ）
および溶接機を接地する接地ケーブル
（溶接機側圧着端子３００Ｐ、３００Ｓ……６㎜φ）
が必要です。

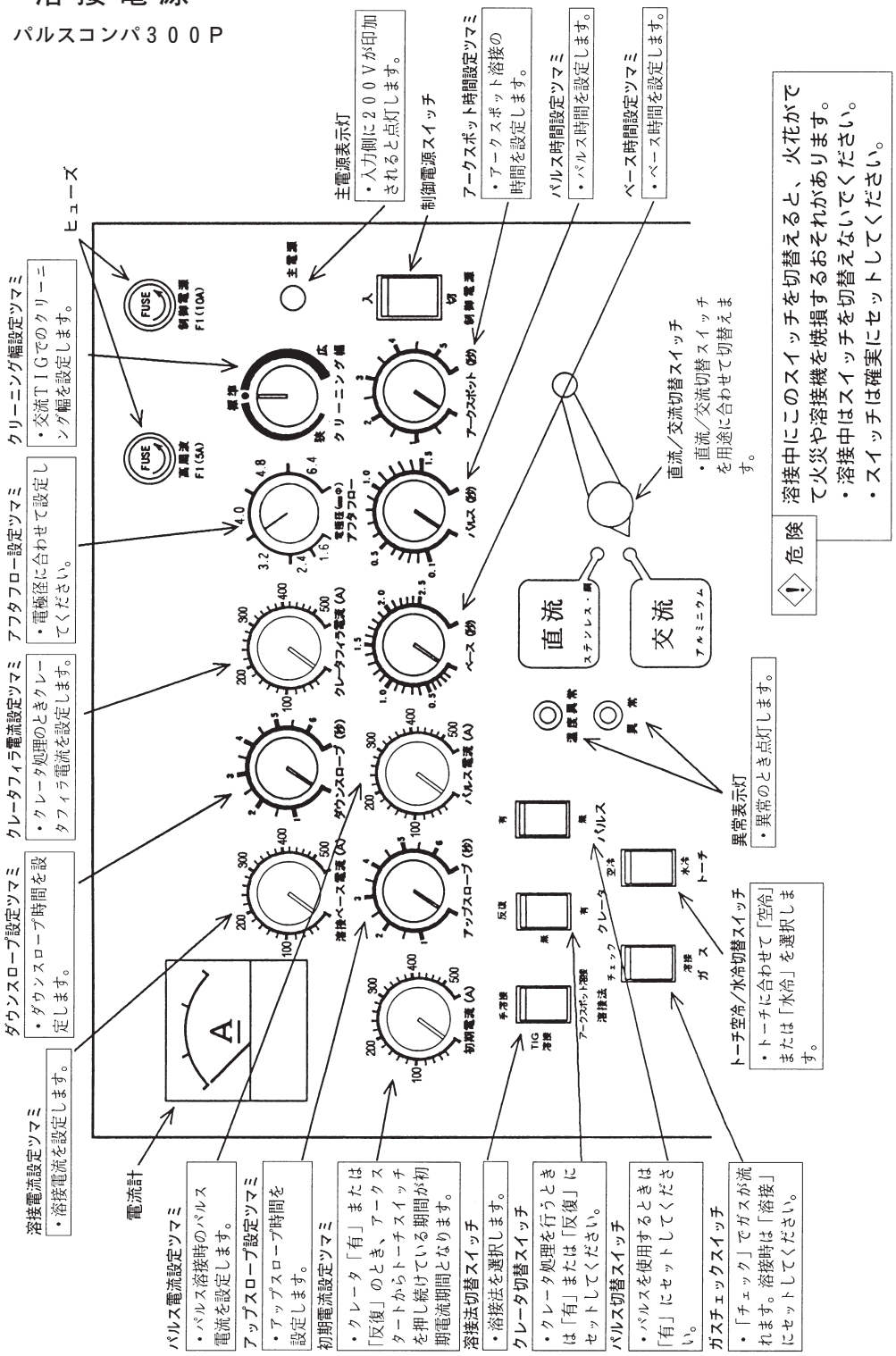
	３００Ｐ、３００Ｓ
入力側ケーブル	２２㎟以上×２本
接地ケーブル	１４㎟以上×１本

❗ Ｄ種接地工事をしてください。

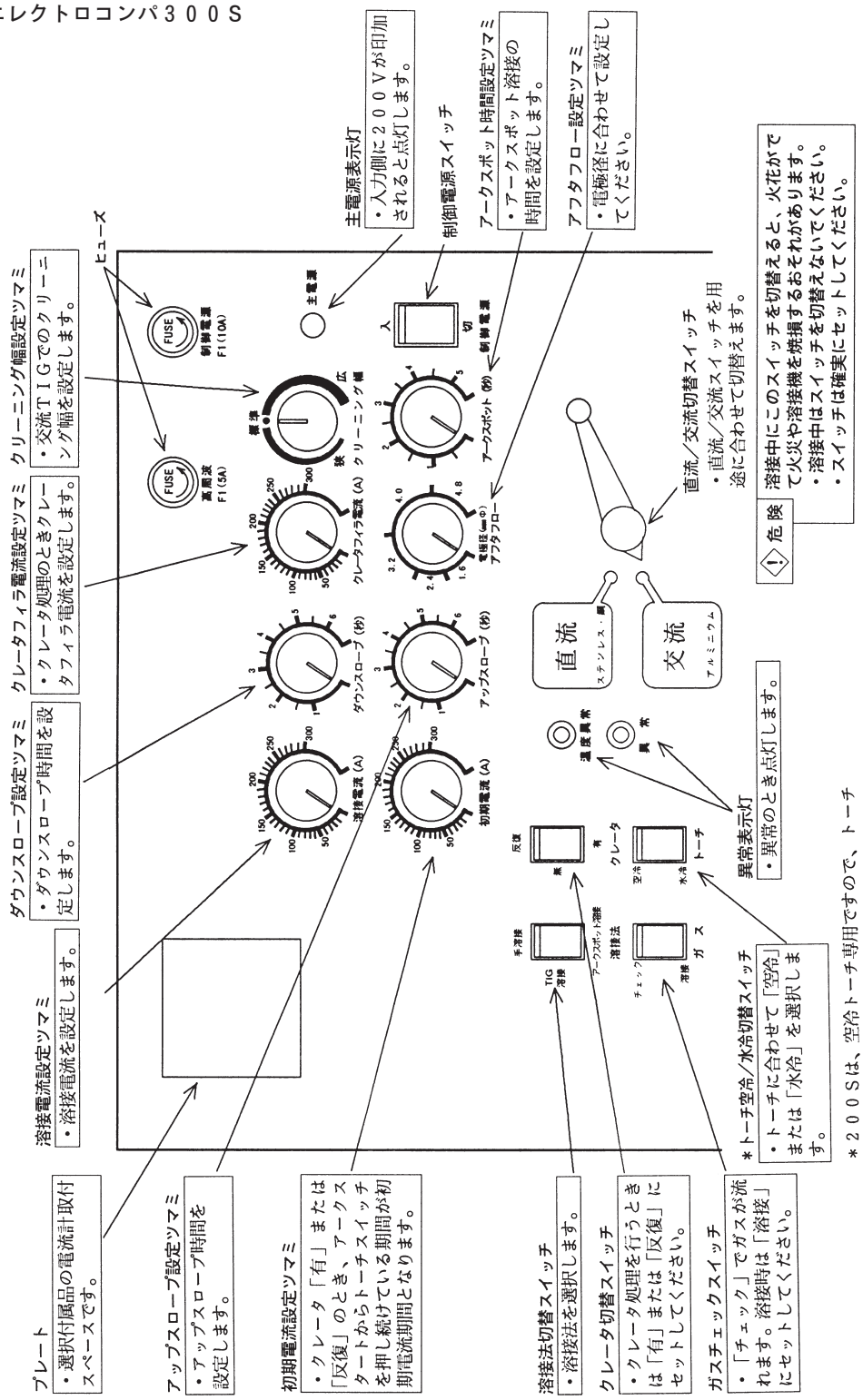
⑤　各部の名称と働き

5.1　溶 接 電 源

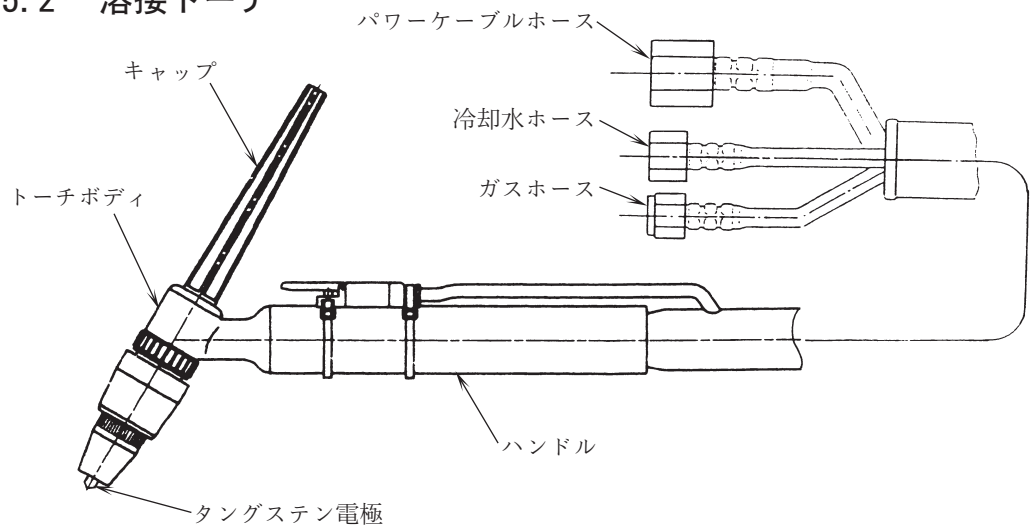
(1)　パルスコンパ３００Ｐ



(2)　エレクトロコンパ３００Ｓ



5.2　溶接トーチ

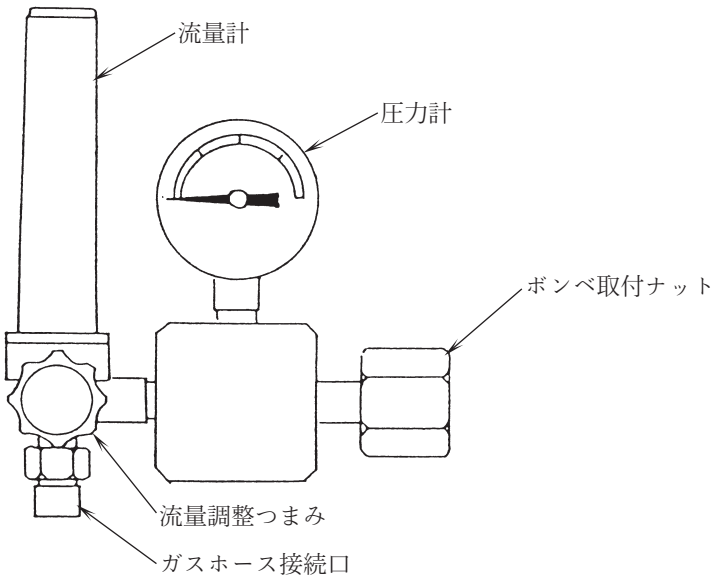


5.3　アルゴンガス流量調整器

危 険

●アルゴンガス流量調整器は、アルゴン（Ａｒ）ガス専用の流量調整器です。
アルゴンガス以外の高圧ガスに使用しないでください。

●アルゴンガス流量調整器は絶対に分解しないでください。また、内部の圧力調整機構および圧力調整ネジには絶対に触らないでください。重大な人身事故を引き起こす可能性があります。
詳細については、流量調整器付属の取扱説明書をご参照ください。



⑥　必要な電源設備

6.1　電源設備　（商用電源）

危険

●溶接機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１５条）で義務づけられています。

注意

●溶接機の入力側には、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）を溶接機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）と開閉器、ノーヒューズブレーカ容量

		ＴＩＧ		手溶接	
		ＤＣ	ＡＣ	ＤＣ	ＡＣ
電源電圧、相数		２００Ｖ、単相			
電源電圧変動許容範囲		２００Ｖ±１０％			
設備容量	300P，S	19.9kVA以上	28.8kVA以上	21.2kVA以上	23.8kVA以上
開閉器、ノーヒューズブレーカ容量	300P，S	150A			

ＴＩＧ　ＡＣの設備容量は、クリーニング幅調整“標準”で使用したときの値です。
クリーニング幅調整を“狭”側に設定したときは、溶接機の入力容量が増加しますので、上表の値より＋１５％以上余裕のある設備容量の電源をご使用ください。

●溶接機の電源投入時または起動時には、電源設備に一瞬の間、大電流（トランスの励磁突入電流）が流れます。その値は電源設備の内部インピーダンスによって変わります。
ノーヒューズブレーカ（モータ用）は、短時間の過電流に反応しにくい設計になっていますが、その特性と上記の電流の関係により、推奨容量のノーヒューズブレーカでも、トリップを起こす場合があります。
溶接機の電源投入時または起動時に、ノーヒューズブレーカがトリップする場合は、ノーヒューズブレーカの容量を１ランク上げてください。

6.2 エンジン発電機やエンジンウエルダの補助電源でのご使用について

注意

●エンジンウェルダの補助電源は、波形改善の処理が施されたものをご使用ください。エンジンウェルダの補助電源の中には電気の質が悪く、溶接機の故障の原因になるものがあります。波形改善についてご不明のときは、エンジンウェルダのメーカーにお問い合わせください。

エンジン発電機の使用による溶接機の故障を防ぐため、次のことをお守りください。

(1)　エンジン発電機の出力電圧設定は無負荷運転時、２００～２１０Ｖに設定してください。出力電圧設定を高くしすぎますと、溶接機の故障の原因になります。

(2)　エンジン発電機は溶接機の定格入力（ｋＶＡ）の３倍以上の容量のもので、ダンパ巻線付きのものをご使用ください。一般にエンジン発電機は、商用電源と比べて負荷変動に対する電圧回復時間が遅いため、十分な容量がないとアークスタートなどによる急激な電流変化で出力電圧が異常に低下し、アーク切れを起こしたりします。ダンパ巻線の有無については、エンジン発電機のメーカーにお問い合わせください。

(3)　１台のエンジン発電機で２台以上の溶接機を使うことは避けてください。それぞれの影響によりアーク切れが起きやすくなります。

⑦ 運搬と設置

7.1 運　搬

危険	運搬時の事故や溶接機の損傷を防止するため、つぎのことをお守りください。
	●溶接機の内部・外部とも、帯電部には触れないでください。 ●溶接機を運搬・移動するときは、必ず配電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。
	●クレーンで溶接機を吊るときは、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、２本吊りを行ってください。ワイヤ送給装置などを同時に吊ると落下のおそれがあります。 ●フォークリフトなどで溶接機を運ぶときは、確実に車輪止めをしてください。

7.2 設　置

危険	溶接機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。
	●可燃物や可燃性ガスの近くに溶接機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。
	●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。呼吸用保護具はより防塵性能の高い電動ファン付きのものを推奨します（第８次 粉塵障害防止総合対策）。 ●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。
	●溶接機を設置後は、車輪止めをしてください。 ●溶接機の上面に重い物を置かないでください。 ●溶接機の通風口をふさがないでください。 ●ガスボンベは、専用のガスボンベ立てに固定してください。

注意	電磁障害を未然に防止するために、つぎのことをご検討ください。また、電磁障害が発生したときも、あらためてつぎのことをご検討ください。
	●溶接機の設置場所を変更してください。 ●入力ケーブルを接地した金属製コンジット内へ設置してください。 ●溶接作業場所全体を電磁シールドしてください。 ●入出力ケーブルを短くしたり他のケーブルや機器から距離を離す。 ●周辺機器あるいは溶接機側に適切なラインフィルタを追加する。

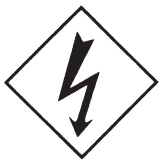
⑦　運搬と設置（つづき）

注意　溶接電源の設置にあたっては、必ずつぎのことをお守りください。

- ●直射日光や雨が当たらない場所に設置してください。
- ●床がコンクリートのようなしっかりした水平な場所に設置してください。
- ●溶接電源、送給装置、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。
- ●周囲温度が－１０～４０℃の場所に設置してください。
- ●標高１０００ｍを超えない場所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に設置してください。
- ●壁や他の溶接電源から少なくとも３０㎝以上離して設置してください。
- ●アーク部に風が当たらないように、つい立てなどを設置してください。
- ●ガスボンベは倒れないように固定してください。

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。
- ●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。
- ●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。

8.1　溶接電源出力側の接続

注意　溶接ケーブルの接続にあたってはつぎのことをご検討ください。また、電磁障害が発生したときも、あらためてつぎのことをご検討ください。

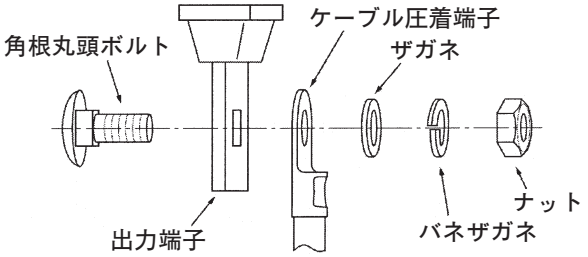
- ●溶接ケーブルをできるだけ短くしてください。
- ●溶接ケーブルを床や大地にできるだけ近づけて這わせてください。
- ●母材側ケーブルと電極側ケーブルとは互いに沿わせてください。
- ●母材の接地は他機の接地と共用しないでください。

⑧　接続方法と安全のための接地（つづき）

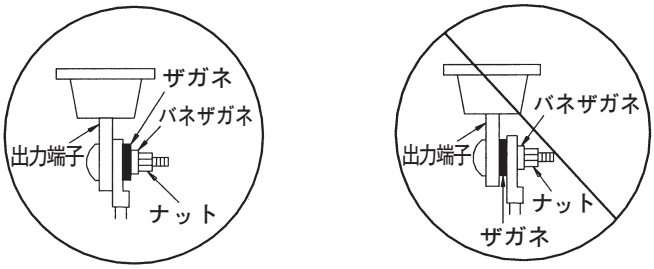
8.1　溶接電源出力側の接続（つづき）

⚠ 注 意	誤った接続を行うと、溶接電源出力側接続面を焼損するおそれがありますので必ずつぎのことをお守りください。

●ケーブルの接続は、下図の順序で取り付け確実に締め付けてください。



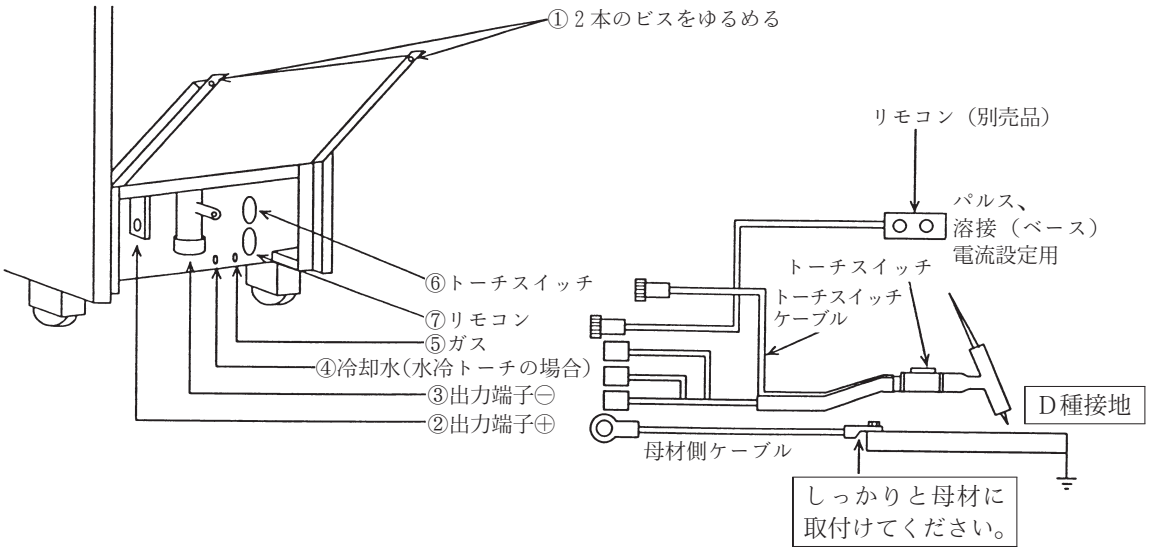
●出力端子とケーブル圧着端子の間にザガネやバネザガネをはさみこまないでください。



⑧　接続方法と安全のための接地（つづき）

8.1.1　ＴＩＧ（ティグ）溶接の場合

①② … の順に接続してください。



①フロントカバーをとめている 2 本のビスをゆるめ、カバーをあける。

②出力端子⊕に母材ケーブルを接続します。

③出力端子⊖にトーチのパワーケーブルを接続します。

④「冷却水」端子にトーチの水ホースを接続します。（水冷トーチの場合）

⑤「ガス」端子にトーチのガスホースを接続します。

⑥「トーチスイッチ」コンセントにトーチスイッチまたは足踏スイッチを接続します。

⑦リモコン（別売品）を使用する場合は、「リモコン」コンセントにリモコンを接続し、プリント板の切替スイッチを切替えてください。（ 11. 1. 3 項参照）

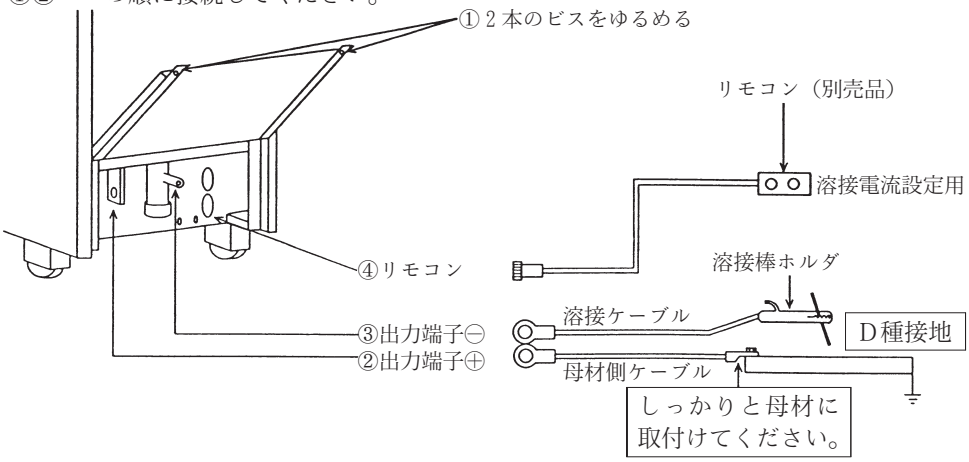
⑧フロントカバーを閉めます。

⑨母材を接地します。（D種接地工事）

溶接機ご使用中は必ずフロントカバーを閉めて、ビス止めしてください。

8.1.2　手溶接（被覆アーク溶接）の場合

①② … の順に接続してください。



●この図は、直流棒マイナスでの手溶接の接続図です。直流棒プラスでご使用の場合には、ホルダ側ケーブルと母材側ケーブルを入替えてください。

①フロントカバーをとめている 2 本のビスをゆるめ、カバーをあける。

②出力端子⊖にホルダを接続します。

③出力端子⊕に母材ケーブルを接続します。

④リモコン（別売品）を使用する場合は、「リモコン」コンセントにリモコンを接続し、プリント板の切替スイッチを切替えてください。（11.1.3 項参照）

⑤フロントカバーを閉めます。

⑥母材を接地します。（D種接地工事）

溶接機ご使用中は必ずフロントカバーを閉めて、ビス止めしてください。

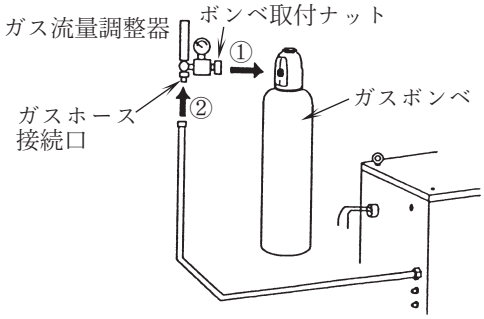
8.2　ガスホースの接続（手溶接の場合は不要）

危 険

●換気の悪い場所でシールドガスが流れ続けると、酸素不足による窒息の危険があります。使用しないときは必ずシールドガスの元栓を締めてください。

危 険

●ガスボンベが転倒すると人身事故を負うことがありますので、ガスホースの接続はガスボンベ立てに固定してから行ってください。

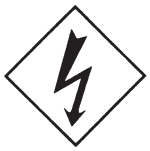


①　ボンベ取付ナットをガスボンベに取り付け、モンキーレンチ等で十分締め付けてください。

②　ガスホースを接続口に取り付け、モンキーレンチ等で十分締め付けてください。

8.3　接地と入力電源側の接続

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。

●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。

●溶接機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１５条）で義務づけられています。

注 意　入力ケーブルの接続にあたって、つぎのことをご検討ください。また、電磁障害が発生したときも、あらためてつぎのことをご検討ください。

●入力ケーブルにノイズフィルタを追加してください。

●溶接機の接地は他機の接地と共用しないでください。

注 意

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

強 制

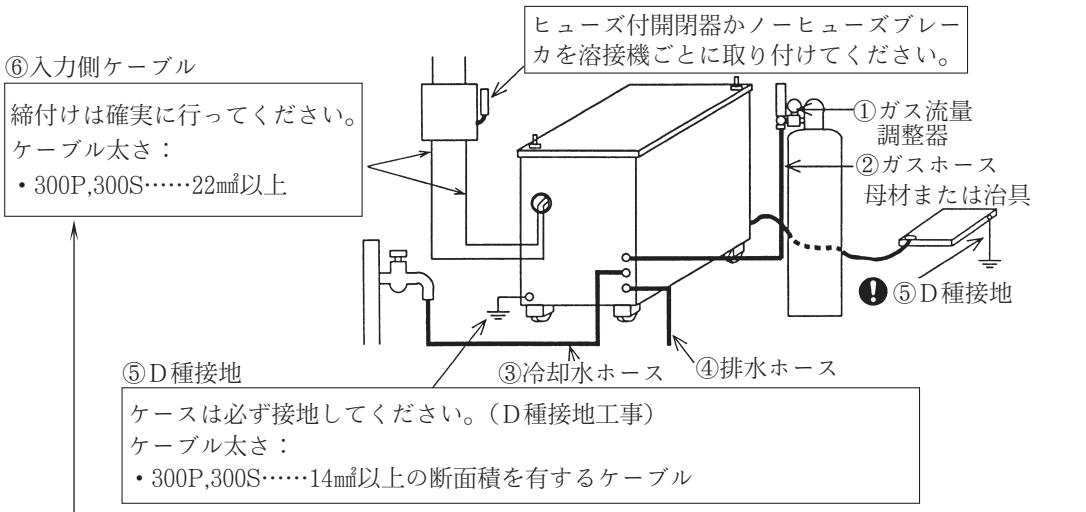
●溶接電源のケースは、Ｄ種接地工事を行ってください。

●接地ケーブルは、次のものをご使用ください。

・３００Ｐ，３００Ｓ……１４㎟以上の断面積を有するケーブル

⑧　接続方法と安全のための接地（つづき）

①② … の順に接続してください。空冷トーチを使用するときは③と④の水ホースの接続は不要です。また手溶接の場合は③と④の水ホースおよび②のガスホースの接続は不要です。



⚠ 危 険	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。
❗	それぞれの入力端子と入力側ケーブルを確実に締め付けた後、必ずテーピングを行い絶縁してください。 また、入力側ケーブルの接続は、短い方（赤色チューブ側）をＵ相側に、長い方（白色チューブ側）をＶ相側に接続してください。

①確実に締め付ける。　②テーピングを行い絶縁する。

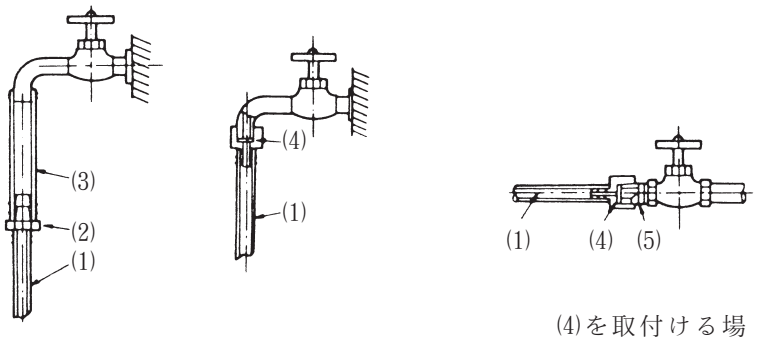
（冷却水循環装置ＰＵ－７０１（別売品）をご使用の場合には、ＰＵ－７０１の取扱説明書をご参照ください。）

❗ 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） ケーブル太さ： ・３００Ｐ，３００Ｓ……１４㎟以上の断面積を有するケーブル

●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、電気設備技術基準の解釈について第１９０条）

⑧　接続方法と安全のための接地（つづき）

冷却水ホースは下図のとおり水道口に取付けます。



(a)　蛇口に直接ゴムホースをさしこむ場合

(b)　½ガスネジを切った蛇口または水道口を使用する場合

(c)　ストップバルブを使用する場合

(4)を取付ける場合にはシールテープを巻いてください。

水冷トーチ（水道水で冷却）と組合せる場合

番号	品　名	ＢＡＢ－３５０１			ＢＭＲＨ－５００１		
		部品番号	数量	備　　考	部品番号	数量	備考
－	ガスホース	BKGFF-0603	1	3m，両端袋ナット付	←		
－	溶接ケーブル	P1042P00	1	38㎟×3m	P1013X00	1	60㎟×3m
(1)	水ホース	P1042L00	2	5m，片端袋ナット付	←		
(4)	水ホース用給水口	P1042M01	1		←		
(2)	水ホース用接続金具	P1042M02	1		←		
(3)	水道水用ゴムホース		1	30㎝	←		

(5)：ニップル（1／2）、市販品

⑨　溶接準備

注意　溶接作業の前に、つぎのことをご確認ください。

●溶接機のすべての扉とカバーはきっちりと閉められ固定されている。

●溶接ケーブルが床や大地にできるだけ近づけて這わせられている。

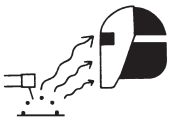
●母材側ケーブルと電極側ケーブルとが互いに沿わせられている。

●シールドガスの流量が適正である。

適正でないと、アークスタートが悪く、無駄な高周波を出すことになります。

9.1　安全保護具の準備

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。



●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。

ＴＩＧ／手溶接での、溶接用保護面のしゃ光度は下表のとおりです。

(1)　ＴＩＧ溶接のための溶接用保護面のしゃ光度（ＪＩＳ　Ｔ　８１４１）

溶接電流	100A以下	100～300A	300～500A	500A以上
しゃ光度番号	9または10	11または12	13または14	15または16

(2)　手溶接のための溶接用保護面のしゃ光度（ＪＩＳ　Ｔ　８１４１）

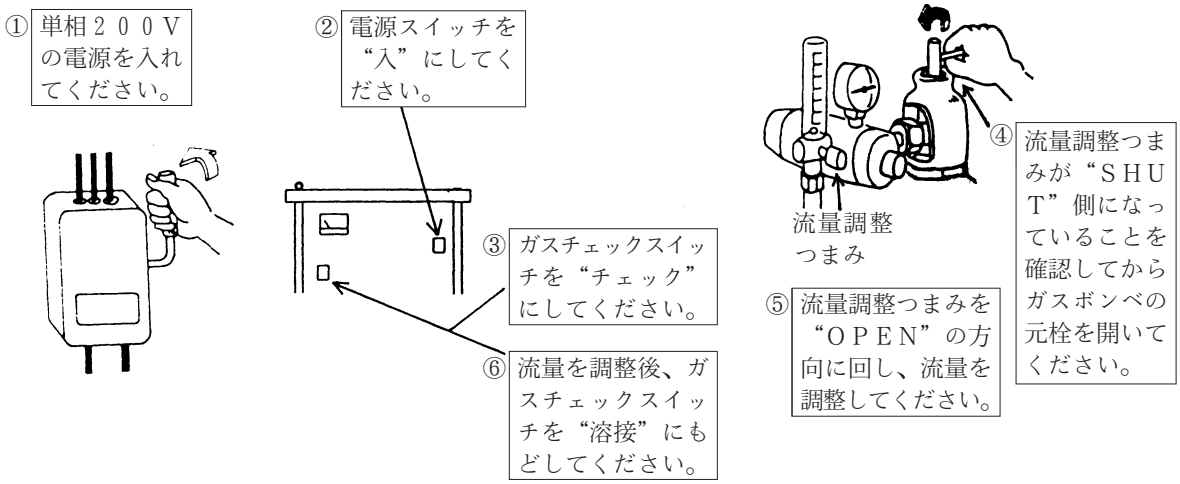
溶接電流	30A以下	35～75A	75～200A	200～400A	400A以上
しゃ光度番号	5または6	7または8	9または11	12または13	15または16

9.2 スイッチ操作とガス流量の調整

⚠ 注意

●ガスボンベの元栓をあけるときは、吐出口に顔を近づけないようにしてください。高圧ガスが吹き出して人身事故を負うことがあります。

①② … の順に行ってください。

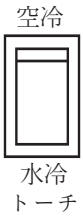


9.3 冷却方法の選択

⚠ 注意

●水冷トーチをご使用の場合にこのスイッチが〝空冷〟側になっていると、断水の場合や冷却水を流し忘れた場合に、トーチを焼損することがあります。

●ＴＩＧ溶接を行う場合、トーチの種類によって冷却方法を選択します。



トーチ空冷／水冷切替スイッチを「空冷」または「水冷」にします。

⑩　溶　接　操　作

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。

＊電極に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。

●トーチスイッチを押している時は絶対に電極に触れないでください。

●電極交換時は必ず入力側を切ってから行ってください。

●溶接作業時は必ず乾いた作業服、手袋を着用してください。

注　意

●この溶接機の操作は、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。

●定格使用率以下でご使用ください。定格使用率を超えた使い方をすると、溶接機が劣化・焼損するおそれがあります。

注　意　溶接作業中は、つぎのことをお守りください。

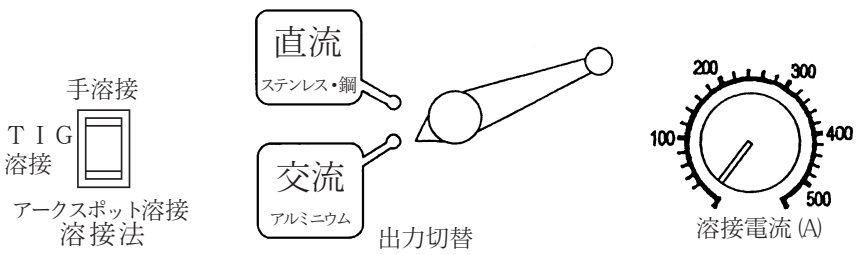
●シールドガス流量の調整はガスチェックスイッチを用いて行ってください。トーチスイッチを用いて行うと、不要な高周波を長時間出すことになります。

●アークスタートが悪いときは、適正な電極に取り替えてください。アークスタートが悪いと、無駄な高周波を出すことになります。

●アークスタートが悪いときは、シールドガス流量が適正であるかを再度確認してください。
アークスタートが悪いと、無駄な高周波を出すことになります。

10.1　ＴＩＧ溶接

10.1.1　ＴＩＧ溶接の操作方法



溶接法切替スイッチを「ＴＩＧ溶接」にセットします。

出力切替スイッチをセットします。

溶接電流をセットします。

危　険　溶接中にこのスイッチを切替えると火花がでて火事になるおそれがあります。

●溶接中は、スイッチを切替えないでください。

●スイッチは確実にセットしてください。

10.1.2 パ ル ス （無／有）

・エレクトロコンパ３００Ｓには、パルス機能はありません。

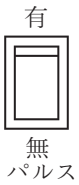
・パルス機能は、直流ＴＩＧ溶接および交流ＴＩＧ溶接において使用することができます。手溶接では使用できません。

⑴ パルスとは

アークの安定化、溶込形状の制御、入熱制御などの目的で、溶接電流を周期的に変化させることをパルスといいます。大電流の期間でアークの硬直化を図り、アークの安定性を高め、大電流と小電流の割合で溶込形状や入熱量を制御するものです。

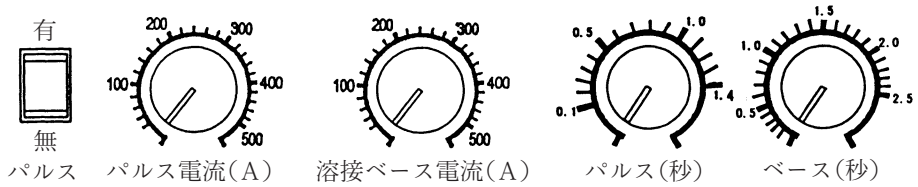
⑵ パルスの設定

フロントパネルのパルス切替スイッチの設定によりパルス溶接操作ができます。



パルススイッチの設定	主な用途	タ イ ミ ン グ チ ャ ー ト
無	・仮付け溶接 ・短い溶接の繰り返し ・薄板溶接	オン トーチスイッチ 溶 接 電 流
有	・裏波溶接における垂れ落ち、立向すみ肉ビードの垂れ下がりなどの防止	オン トーチスイッチ 溶 接 電 流 パルス電流 ベース電流

⑶ パルスの操作

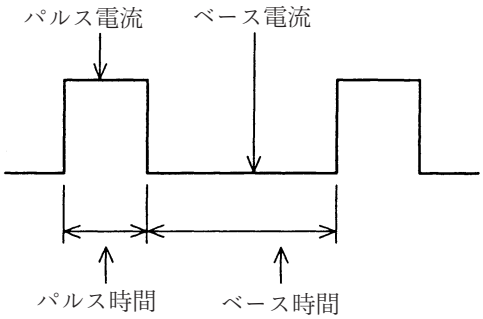


パルス切替スイッチを“有”にセットします。

溶接ベース電流、およびパルス、ベース時間をセットします。

⑷ パルス、ベース時間の設定

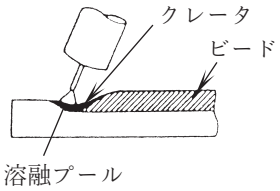
フロントパネルのパルス時間設定ツマミおよびベース時間設定ツマミを設定します。



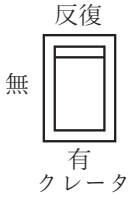
• パルス時間はパルス時間設定ツマミにて 1.4 秒まで、ベース時間はベース時間設定ツマミにて 2.5 秒まで、設定できます。

10.1.3 クレータフィラ （有／無／反復）

⑴ クレータフィラとは

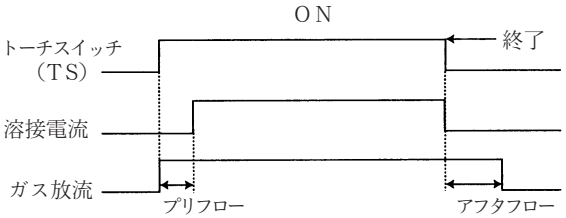
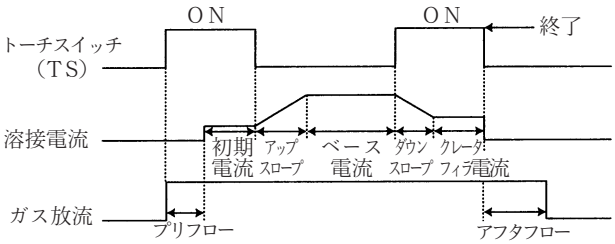
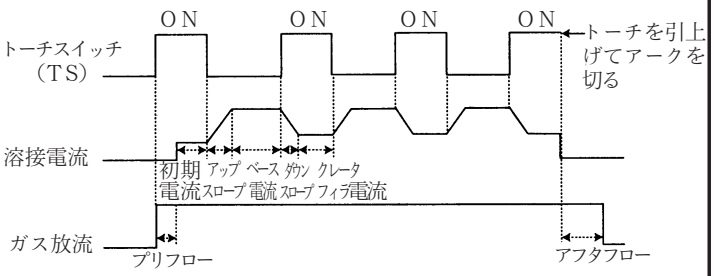


溶接終了部には、クレータという凹みが残ります。この凹みは割れや溶接欠陥になることがあるため、極力小さくする必要があり、この処理のことをクレータフィラといいます。

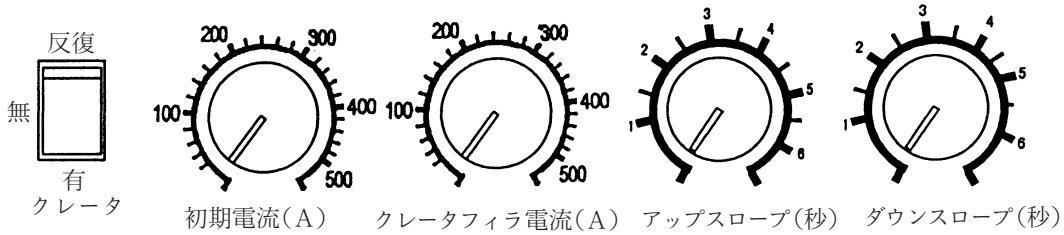


⑵ クレータフィラの設定

フロントパネルのクレータフィラスイッチの設定により3種類の溶接操作ができます。

クレータフィラの設定	主な用途	タイミングチャート
無	・薄板溶接 ・仮付け溶接 ・短い溶接の繰り返し	 ・溶接中はトーチスイッチを引いたままにしてください。
有	・中厚板の溶接 ・溶接終端部のビードの凹み（クレータ）を埋める用途	 ・溶接中はトーチスイッチ・オフで自己保持しますが、クレータ処理中はトーチスイッチを引いたままにしてください。
反 復	・薄板溶接での溶け落ちを防止する場合	 ・溶接中、クレータ処理中、トーチスイッチ・オフで自己保持しますので、溶接終了するときはトーチを母材から引上げてアークを切ってください。

⑶ クレータフィラの操作

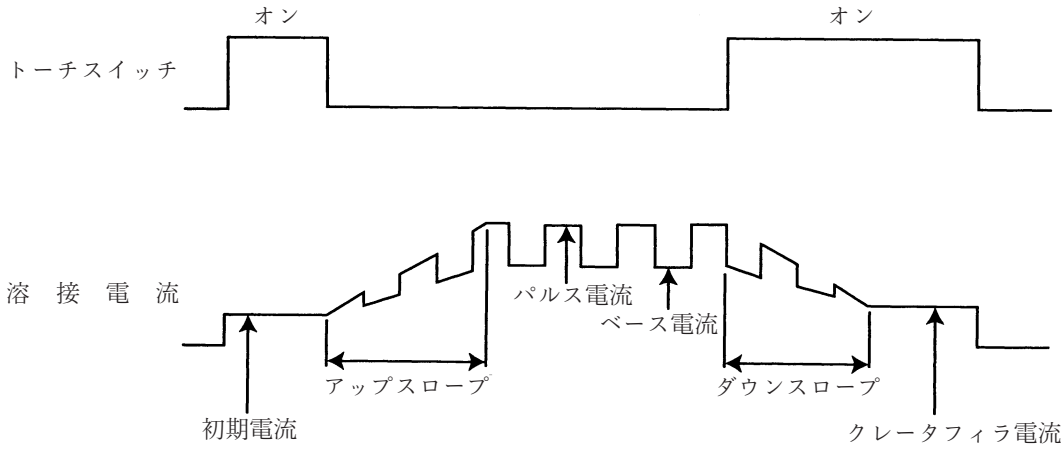


クレータフィラスイッチを「有」または「反復」にセットする。

初期電流、クレータフィラ電流、アップスロープ時間およびダウンスロープ時間をセットする
クレータフィラ電流の目安は溶接電流の６０％～７０％です。

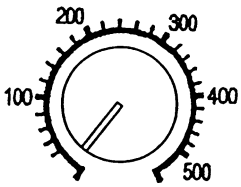
10.1.4 クレータフィラとパルス

クレータフィラとパルスを組合わせることにより、下記の溶接操作ができます。



10.1.5 初期電流

初期電流は、プリント板（P○○○○T）上の切替えスイッチ（SW3）により「有」「無」を切替えることができます。詳細は11.1.2項を参照してください。



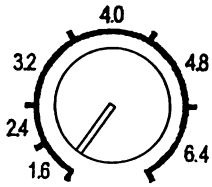
初期電流（A）

フロントパネルの初期電流設定ツマミで

・300P，300S……5～300A

まで、それぞれ電流を調整することができます。

（ただし、交流TIG溶接時は、
・300P，300S……20～300A
の範囲で調整してください。）



電流径（㎜φ）
アフタフロー

10.1.6 アフタフロー

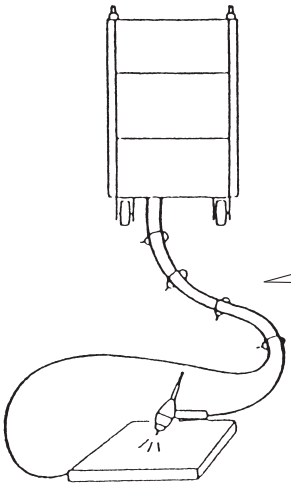
フロントパネルのアフターフロー設定ツマミでご使用の電極径を設定することにより、アフタフロー時間を最適な時間に調整することができます。

10.1.7 交流TIG溶接

(1) 交流TIGモード使用上の注意

交流TIGモードで使用するときは、つぎの点に注意してご使用ください。

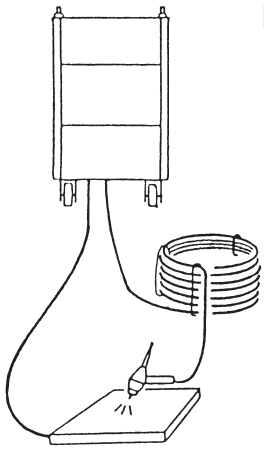
1. 不必要な延長ケーブルの使用はさけて、ケーブルは、できるだけ短くしてお使いください。
2. 延長ケーブルをご使用になるときは、下図のようにしてください。



・母材ケーブル、トーチケーブルの両ケーブルを束ねてテーピングしてください。
・ケーブルはなるべくまっすぐに伸ばしてください。
・どうしてもこのようにできない場合には、トーチケーブルは母材上を這わすようにしてください。

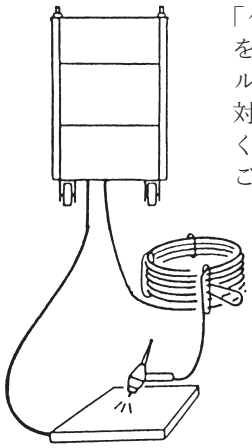
3. やむを得ず余ったケーブルを巻いて使用するときは、下図の良い例のように巻いてご使用ください。

悪 い 例



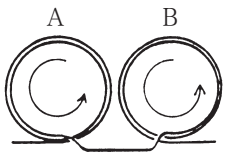
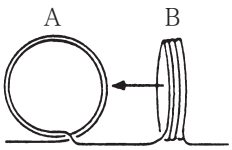
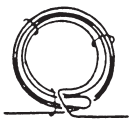
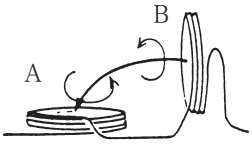
・余ったケーブルを同じ方向にぐるぐる巻きにして使用しないでください。

良 い 例



・余ったケーブルは下の「ケーブルの巻き方」を参考にして、ケーブルの巻方向が互いに反対のぐるぐる巻きをつくり、それらを重ねてご使用ください。

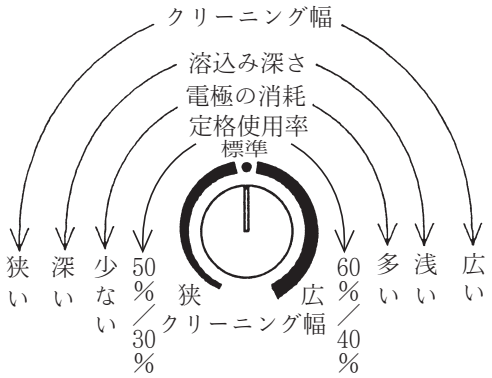
余ったケーブルの巻き方

	1	2	3
上から見た図			
よこから見た図			
説　　明	余ったケーブルをA、B２分して ・同じ巻き方向 ・同じ巻き回数 ・同じ直径 になるように巻きます。	B部をA部に巻き方向が反対になるように重ねます。	A部とB部を重ねたのち巻いたケーブルがほどけてこないようにケーブルを結んでおいてください。

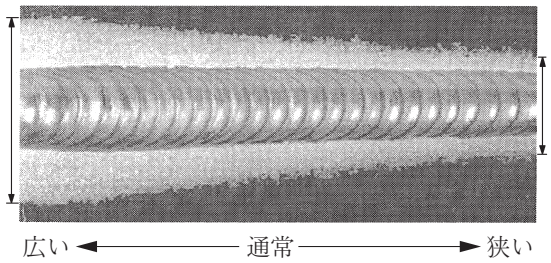
10.1.8 クリーニング幅

アルミニウムなどの交流ＴＩＧ溶接に欠かせないアークのクリーニング作用の強さを、クリーニング幅設定ツマミにより連続的に変化できます。

クリーニング幅設定ツマミのセット位置と溶接結果や電極の消耗度合との関係は、下図のようになります。



◆クリーニング幅の設定例



⚠ 注 意

●本機の定格使用率は

・３００Ｐ，３００Ｓ……４０％

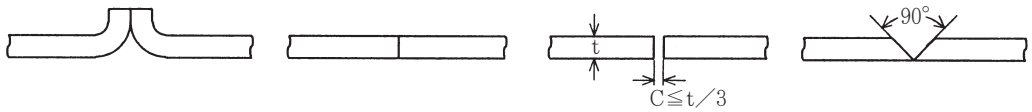
ですが、交流ＴＩＧ溶接で、クリーニング幅 狭 でご使用される場合は、定格使用率を１０％下げてご使用ください。この使用率を超えてご使用になると、溶接機が焼損するおそれがあります。

・３００Ｐ，３００Ｓ……３０％

10.1.9 ＴＩＧ溶接の条件（ご参考）

(1) 一般的なＴＩＧ溶接条件（パルス「無」で使用）

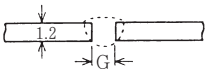
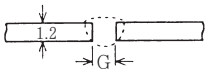
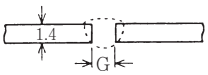
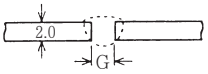
材　質	板厚（㎜）	電極径（㎜）	フィラワイヤ径（㎜）	電　流（A）	アルゴンガス流量（ℓ／min）	層数	開先形状
ステンレス鋼（直流・正極性）	0.6	1.0, 1.6	～1.6	20～40	4	1	(a), (b)
	1.0	1.0, 1.6	～1.6	30～60	4	1	(a), (b)
	1.6	1.6, 2.4	～1.6	60～90	4	1	(b)
	2.4	1.6, 2.4	1.6～2.4	80～120	4	1	(b)
	3.2	2.4, 3.2	2.4～3.2	110～150	5	1	(b)
	4.0	2.4, 3.2	2.4～3.2	130～180	5	1	(c), (d)
	4.8	2.4, 3.2, 4.0	2.4～4.0	150～220	5	1	(c), (d)
	6.4	3.2, 4.0, 4.8	3.2～4.8	180～250	5	1～2	(a), (c)
脱酸銅（直流・正極性）	0.6	1.0, 1.6	～1.6	50～70	3～4	1	(a), (b)
	1.0	1.6	～1.6	60～90	3～4	1	(a), (b)
	1.6	2.4	1.6～2.4	80～120	3～4	1	(b)
	2.4	2.4, 3.2	2.4～3.2	110～150	4	1	(b)
	3.2	3.2, 4.0	3.2～4.8	140～200	4～5	1	(c)
	4.0	3.2, 4.0, 4.8	4.0～4.8	180～250	4～5	1	(c), (d)
	4.8	4.0, 4.8	4.8～6.4	250～300	5～6	1	(c), (d)
	6.4	4.0, 4.8, 6.4	4.8～6.4	300～400	5～6	1～2	(c), (d)
アルミニウム（交流）	1.0	1.6	～1.6	50～60	5～6	1	(a), (b)
	1.6	1.6, 2.4	～1.6	60～90	5～6	1	(a), (b)
	2.4	1.6, 2.4	1.6～2.4	80～110	6～7	1	(b)
	3.2	2.4, 3.2	2.4～4.0	100～140	6～7	1	(b)
	4.0	3.2, 4.0	3.2～4.8	140～180	7～8	1	(b)
	4.8	3.2, 4.0, 4.8	4.0～6.4	170～220	7～8	1	(b)
	6.4	4.0, 4.8	4.0～6.4	200～270	8～12	1～2	(c), (d)
マグネシウム（交流）	1.0	1.6	～1.6	30～40	3～4	1	(a)
	1.6	1.6, 2.4	1.6～2.4	40～70	4～5	1	(b)
	2.4	1.6, 2.4	1.6～2.4	60～90	4～5	1	(b)
	3.2	1.6, 2.4	2.4～3.2	75～110	5～6	1	(b)
	4.0	2.4, 3.2	3.2～4.0	90～120	5～6	1	(c), (d)
	4.8	3.2, 4.0	3.2～4.8	110～150	5～6	1	(c), (d)
	6.4	3.2, 4.0	4.0～4.8	130～170	6～7	1～2	(c), (d)



(a)　(b)　(c)　(d)

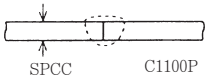
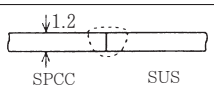
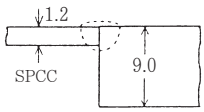
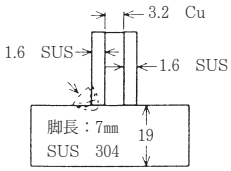
(2) 直流ＴＩＧパルス溶接条件

◆下向き、突合わせ溶接の場合

材質	継手形状	ギャップG mm	パルス条件 パルス電流 A	ベース電流 A	パルス周波数 Hz	パルス幅 %	溶接速度 cm／min	フィラワイヤ送給速度 cm／min
軟鋼 SPCC		0	200	50	2.5	50	60	60
		1.2	150	20	1.5	45	30	60
		1.6	130	20	1	50	15	40
ステンレス鋼 sus304		0	150	50	3	50	80	0
		1.2	150	20	1	35	17	40
		1.6	130	20	0.8	30	10	40
		2.0	130	20	0.8	30	8.3	40
銅 C1100P		0	280	50	3	50	80	0
		1.2	280	50	2	50	50	75
		1.6	280	30	1.5	40	25	75
チタン TP270		0	200	100	1	30	25	0

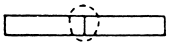
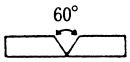
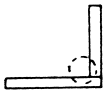
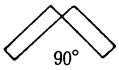
シールドガス：アルゴン（10ℓ／min）　　電　　極：セリア入りタングステン（3.2㎜φ）
フィラワイヤ：1.2㎜φ　　アーク長：2㎜

◆熱容量が違う溶接継手の場合

材質	継手形状	層数	パルス条件 パルス電流 A	ベース電流 A	パルス周波数 Hz	パルス幅 %	溶接速度 cm／min	フィラワイヤ送給速度 cm／min
銅＋軟鋼		1	250	50	0.8	20	10	60 (Cu)
ステンレス鋼＋軟鋼		1	170	60	2.5	50	50	60 (SUS)
軟　鋼		1	120	50	2	50	20	30
ステンレス鋼		4	160	50	1.5	45	8.5	60

シールドガス：アルゴン（10ℓ／min）　　電　　極：セリア入りタングステン（2.4㎜φ）
フィラワイヤ：1.2㎜φ　　アーク長：2〜3㎜

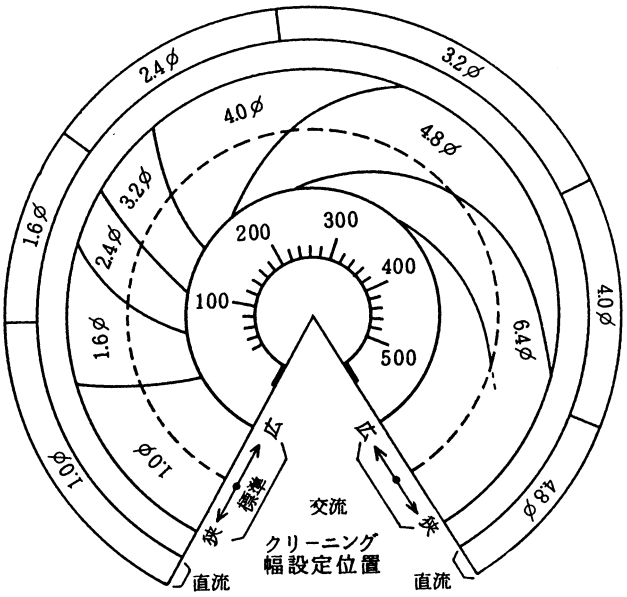
(3) 交流ＴＩＧパルス溶接条件

材質	継手形状	板厚 mm	パルス条件 パルス電流 A	パルス条件 ベース電流 A	パルス条件 パルス周波数 Hz	パルス条件 パルス幅 %	フィラワイヤ 径 mm	フィラワイヤ 送給速度 cm／min
アルミニウム		1.0	70	25	1	50	1.6	75
		1.5	80	40	1	50	1.6	95
		1.5	90	25	1	50	1.6	75
		1.5	85	25	1	50	1.2	95
		3.2	170	25	1	50	1.2	290
		3.0	170	25	1	50	1.6	170
		6.0	220	25	1	50	1.6	250
	 1層目	6.0	180	25	1	50	1.6	250
	2層目		180	25	1	50	1.6	250
		3.2	170	25	1	50	1.2	290
		6.0	220	25	1	50	1.6	270
		3.0	120	25	1	50	1.6	60

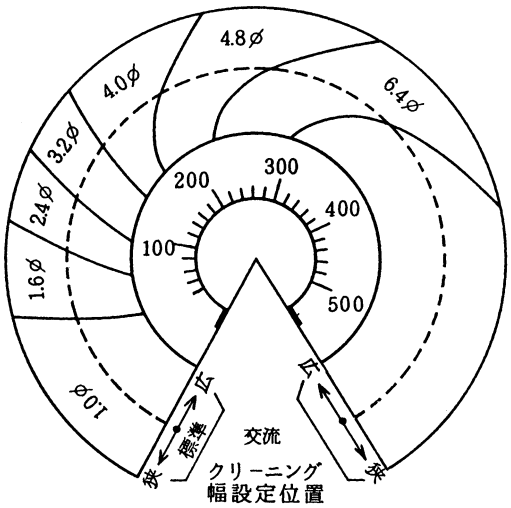
⑷ 最適なタングステン電極径の決め方

交流ＴＩＧ溶接ではクリーニング幅設定ツマミの位置により電極の消耗が異なりますので、つぎの電極径早見表により使用電極径を決めてください。

1 電極径早見表

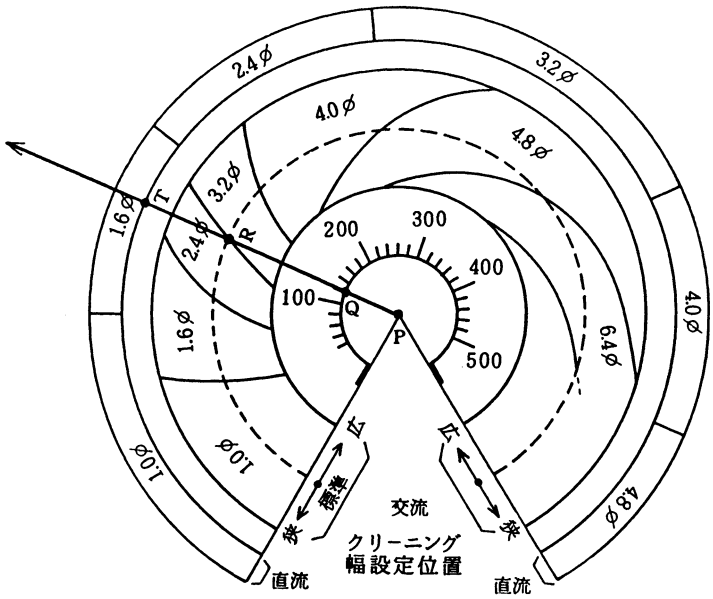


セリア入りタングステン電極のとき



純タングステン電極のとき

2 電極径早見表の使い方



◆ 交流ＴＩＧ溶接のとき

(1) ダイヤルの中心（Ｐ点）と溶接電流目盛（Ｑ点）を結び、延長します。

(2) クリーニング幅 標準 の位置（Ｒ点）での電極径を読み取ります。

(3) クリーニング幅設定が 標準 でないときは設定位置に応じて使用電極径を求めてください。

（例）

溶接電流	電　　極	電　　極　　径		
		標　準	広	狭
１２０Ａ	セリア入りタングステン	3.2 φ以上	3.2 φ以上	2.4 φ以上

◆ 直流ＴＩＧ溶接のとき

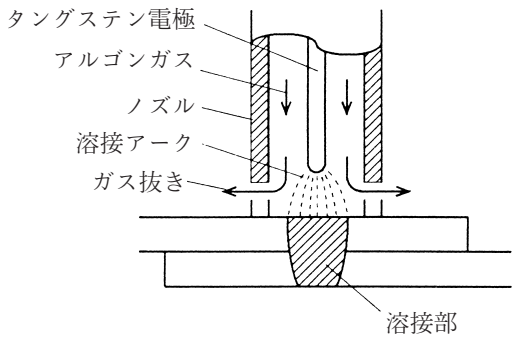
ＰＱの延長線と“直流”との交点（Ｔ点）の電極を読み取ります。

（例）

溶接電流	電　　極	電 極 径
１２０Ａ	セリア入りタングステン	1.6 φ以上

10.2 アークスポット溶接

10.2.1 アークスポット溶接とは

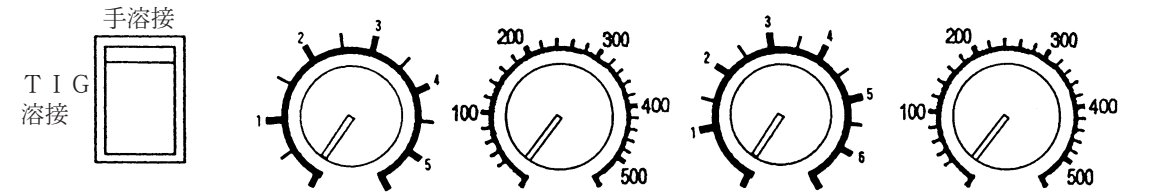


ＴＩＧアークスポット溶接とは、２枚の薄板を重ね合わせ、タングステン電極と母材間に発生するアーク熱によって、母材の片側から部分的に加熱溶融して接合するＴＩＧ溶接法の一種です。

アークスポット溶接には、アークスポット用の絶縁ブッシュとノズルが必要です。

（例： ＡＷ－１８形トーチの場合
絶縁ブッシュ Ｈ２１Ｂ７０
ノ ズ ル Ｈ２１Ｂ７１）

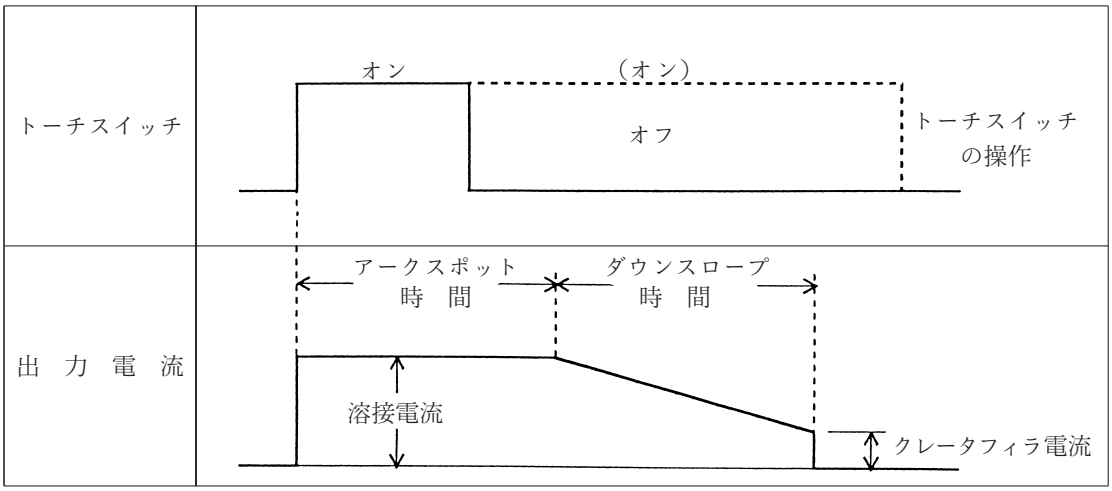
10.2.2 アークスポット溶接の設定・操作



アークスポット溶接　アークスポット(秒)　溶接電流(Ａ)　ダウンスロープ(秒)　クレータフィラ電流(Ａ)
溶接法

溶接法切替スイッチを「アークスポット溶接」にセットします。

アークスポット時間、ダウンスロープ、溶接電流およびクレータフィラ電流をセットします。



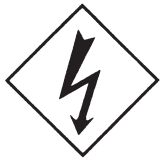
10.3 手 溶 接

⚠ 注 意 溶接棒に関して、以下のことをお守りください。

- ●湿気の少ないところに保管してください。
- ●使用前に十分な乾燥をしてください。
- ●予熱や溶接箇所の水分除去にガスバーナーを使用するときは必ず１００℃以上に加熱してください。
- ●仮付けのスラグやヒュームは溶接部への水分付着の原因となりますので、仮付け直後に除去してください。
- ●屋外の溶接の際、風速が３m/sec を超える場合は、風よけをしてください。

10.3.1 手溶接の設定・操作

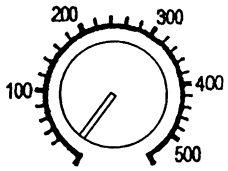
危 険



- ●手溶接にて溶接を行う場合は、溶接施工上どうしても交流が必要なとき以外は直流にてご使用ください。
- ●万一、交流手溶接を行うときは、必ずつぎのことをお守りください。
  パルスコンパ･エレクトロコンパを交流手溶接モードにてご使用されると、一般の交流アーク溶接機と同様、出力端子に交流の無負荷電圧（約８０Ｖ）がかかります。
  このため、つぎのような危険を伴う場所で本機を交流手溶接で使用するときは、労働安全衛生規則（第３３２条）に従い、必ず自動電撃防止装置を取付けてください。
  - ・船舶の二重底、ピークタンク内部、ボイラーの胴、ドームの内部等の導電体に囲まれた場所で著しく狭い場所
  - ・墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのある高さ２メートル以上の場所で、鉄骨等導電性の高い接地物に接触するおそれのあるところ

手溶接ではパルス機能は使用できません。

溶接法切替スイッチを「手溶接」にセットします。



溶接電流をセットします。

10.3.2 手溶接の条件

詳細な溶接条件については、各溶接棒に記載されている条件をご参照ください。

◆ 溶接電流範囲（下向） ［A］

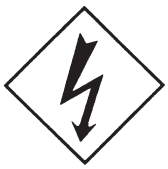
被覆棒＼棒径 ㎜φ	2.6	3.2	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0
イルミナイト系	50～85	80～130	120～180	145～200	170～250	240～310	300～370	350～440
ライムチタニヤ系	65～100	100～140	140～190	170～230	200～260	250～330	－	－
低 水 素 系	55～85	90～130	130～180	150～210	180～240	250～310	300～380	340～440

◆ 溶接電流範囲（立向、上向） ［A］

被覆棒＼棒径 ㎜φ	2.6	3.2	4.0	4.5	5.0
イルミナイト系	40～70	60～110	100～150	120～180	130～200
ライムチタニヤ系	50～90	80～130	110～170	125～190	140～210
低 水 素 系	50～80	80～120	110～170	140～190	150～200

⑪ 応 用 機 能

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。

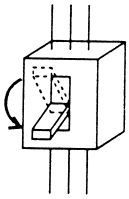


- ●溶接機の内部・外部とも、帯電部には触れないでください。
- ●応用機能を使うための溶接機内部の配線変更、スイッチの切替えなどの作業は、有資格者または溶接機をよく理解した人が行ってください。
- ●溶接機内部の部品に触れるときは、必ず配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切ってから行ってください。

注 意

- ●プリント板上のスイッチの切替を行うときは、フロントパネルの電源スイッチを切って３分以上経過したあとから行ってください。また、必ず配電箱の開閉器を切ってから行ってください。
- ●白色の塗料で固定された可変抵抗器は、絶対に触らないでください。

11.1　内蔵切替えスイッチの設定



切替（作業）を行う前に必ず入力側の開閉器を切ってください。

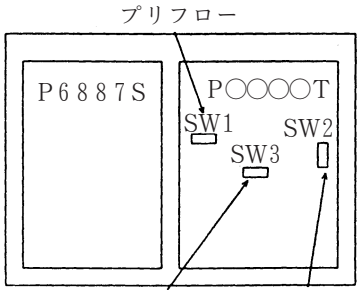
●切替えスイッチ

スイッチ機能一覧表（Ａ側／Ｂ側）

ＳＷ１	プリフロー	有／無
ＳＷ２	電流調整	パネル／リモコン
ＳＷ３	初期電流	有／無

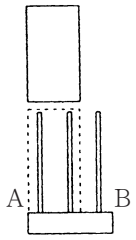
出荷時は、すべて「Ａ」側です。

●フロントカバー（中）を開けると、シャーシ上のプリント板にスイッチ切替え（ＳＷ１～３）があります。下図に配置を、下表に各機種ごとのプリント板№を示します。



溶 接 電 源	プリント板
パルスコンパ３００Ｐ	Ｐ６８８７Ｔ
エレクトロコンパ３００Ｓ	Ｐ６８８８Ｔ

11.1.1　ガスプリフロー時間の変更



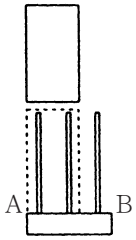
ガスプリフローは、アークスタートに先立ってアルゴンガスの放流を開始することにより、タングステン電極や溶接部を空気から完全にしゃへいして、溶接スタート部の欠陥をなくす機能です。

出荷時には、このガスプリフロー時間を約0.3秒に設定しています。

ガスアフターフロー時間内に再びアークスタートするときには、作業効率向上のため、プリフロー時間は自動的にゼロになります。

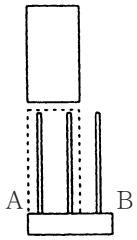
スイッチ切替え“ＳＷ１”を「Ｂ」側にすると、ガスプリフロー時間を“０秒”に設定できます。

11.1.2　初期電流について



出荷時には、初期電流「有」の設定になっていますが、プリント板上のスイッチ切替え“ＳＷ３”を「Ｂ」側にすると初期電流「無」に設定できます。

11.1.3　電流調整パネル／リモコン切替について



出荷時には、電流調整は「パネル」側になっていますが、リモコン（別売品）を使用して電流調整を行うときは、プリント板上のスイッチ切替え“ＳＷ２”を「Ｂ」側にしてください。

スイッチが「リモコン」側のときには、パネルでの電流調整はできなくなります。また、「パネル」側のときには、リモコンでの電流調整はできなくなります。

11.2 異常表示灯が点灯した場合

●使用中、異常が発生すると異常表示灯（赤）または（黄）が点灯し、溶接電源は停止します。この場合は、次の項目をチェックしてください。なお、異常が解除されない場合は12.6 “故障とその対策”を参照してください。

⑴ 温 度 異 常（フロントパネルのＰＬ２、ＰＬ３が点灯）

この溶接電源の最高使用周囲温度は４０℃です。また、溶接電源には、3.1 “使用率について”に記載した定格使用率があります。

周囲温度が４０℃を超えた環境で使用したとき、定格使用率を超えて使用したとき、または溶接機内部の汚れなどで冷却が不十分になったときなどで、内部温度が異常に上昇したとき、温度異常表示灯（黄色）と、異常表示灯（赤色）が点灯し、溶接電源は自動的に停止します。そのままファンを回した状態でしばらくおくと温度異常表示灯が消灯し、使用可能となります。

また、溶接再開時は、使用率、溶接電流を下げるなどして、再び温度異常表示灯が点灯しないように注意してください。

温度異常表示灯の消灯後すぐに再溶接を行う使用法を繰り返しますと、溶接電源の故障の原因になります。

⑵ 水圧不足（フロントパネルのＰＬ２が点灯）

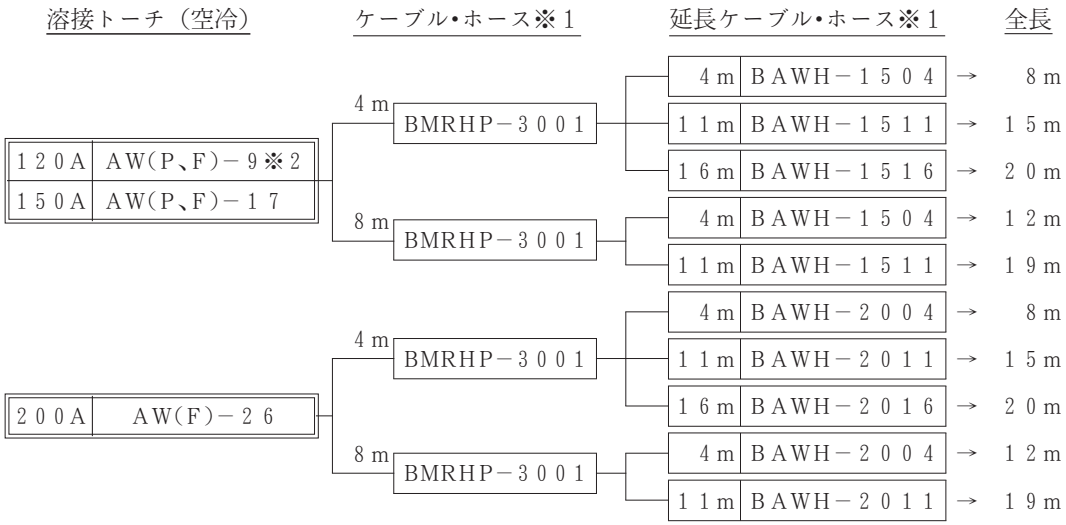
トーチ「水冷」のとき、冷却水が流れていないか、あるいは水圧が不足しているときに、異常表示灯（赤色）が点灯し、溶接電源は自動的に停止します。この場合は、冷却水ホースからの水漏れがないかを点検し、冷却水が流れていることを確認してください。

●不用意に溶接電源が動作しないよう、トーチスイッチを入れたまま電源スイッチを入れると、異常表示灯（赤色）が点灯し、溶接電源は停止状態を維持します。
この場合、一旦トーチスイッチを切り、再度入れることにより、溶接を行うことができます。

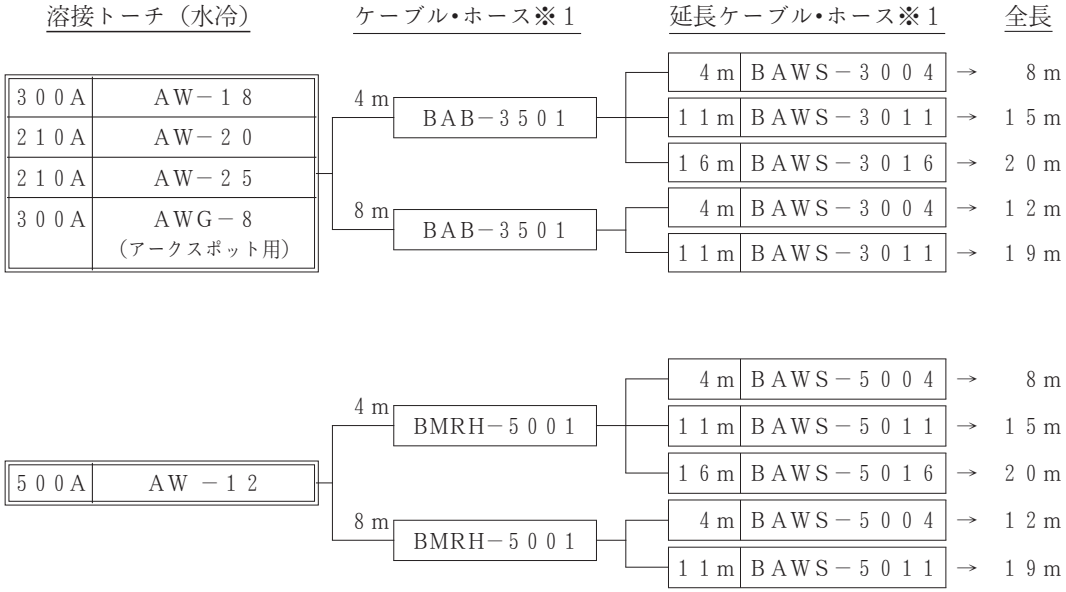
11.3 別 売 品

11.3.1 溶接トーチ関係

1 空冷トーチの場合



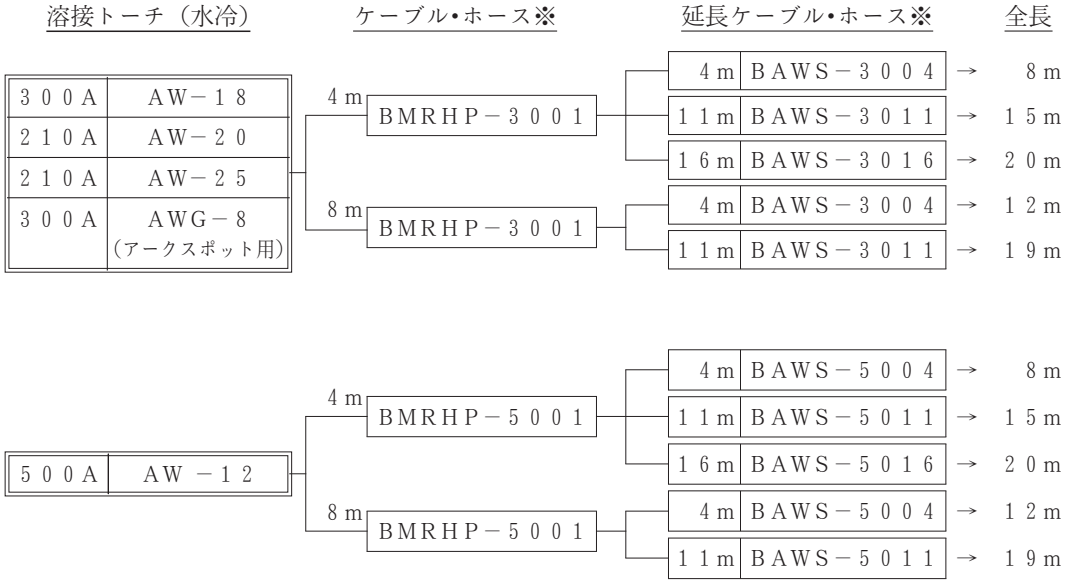
2 水冷トーチ（水道水で冷却）の場合



※1 ケーブル・ホースの詳細は11.3.6項、11.3.7項を参照ください。

※2 AW(F)－9と組み合わせる場合は、別途パワーケーブルアダプタH145E01が必要です。

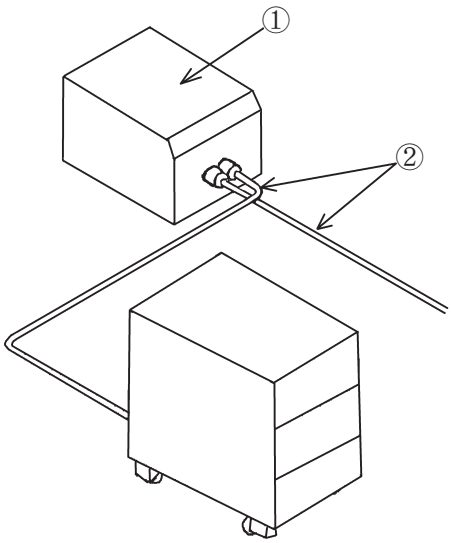
3 水冷トーチ（冷却水循環装置ＰＵ－７０１付）の場合



※ケーブル・ホースの詳細は11.3.6項、11.3.7項を参照ください。

11.3.2 冷却水循環装置

(1) 構　　成



①冷却水循環装置

形式	PU－701
定格入力電圧（相数）	200V（単相）
入力電圧範囲	180～220V
定格周波数	50/60Hz共用
定格入力	0.25kVA(50Hz) 0.33kVA(60Hz)
吐出量	11ℓ/分(50Hz)/13ℓ/分(60Hz)
最大吐出圧力	0.43MPa(50Hz)/0.53MPa(60Hz)
冷却能力	1.20kW（50/60Hz）
揚程	20m
冷却方法	ラジエータ強制空冷
定格使用率	連続（定格入力電圧時）
タンク容量	6ℓ
外形寸法(W×D×H)	352×530×350(㎜)
質量	18㎏（冷却水含まず）

②水ホースキット

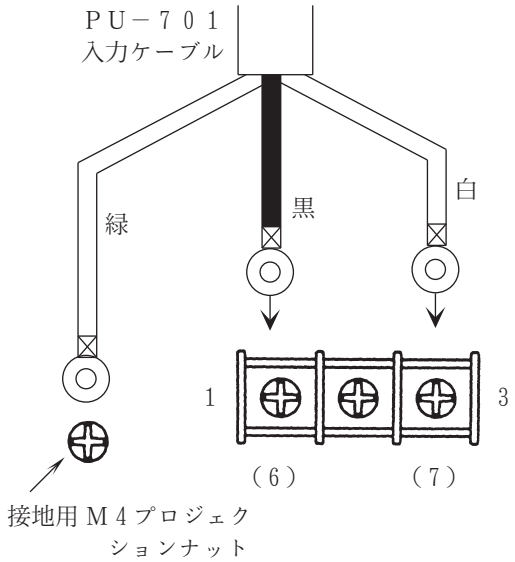
形　　式	品　　名	図 番	数量
水ホースキット BBPU－3002	ホースニップル	H10K54	1
	水ホース Assy	U1946C00	2

⑵ 冷却水循環装置の接続方法

注 意

●ポンプ用２００Ｖに冷却水循環装置を接続するときには、必ず配電箱の開閉器（またはノーヒューズブレーカ）を切ってから行ってください。

溶接電源の上部カバを開けるとファン枠上に入力２００Ｖ用の３極の端子台（線番６、７）がありますので、次のように、ＰＵ－７０１の入力ケーブルを接続してください。



・ＰＵ－７０１の入力ケーブルおよび接地ケーブルの先端加工を線径1.２５㎟／ネジ径Ｍ４用の圧着端子に再加工します。

・ＰＵ－７０１の入力ケーブル（線色：黒、白）を３極端子台の線番（６）、（７）に接続します。なお、接続の極性は問いません。

・ＰＵ－７０１の接地ケーブル（線色：緑）は、３極端子台の近くに設けているＭ４プロジェクションナットにＭ４ネジにて必ず接地してください。

（　）内の数字は、線番を示す。

11.3.3 電撃防止装置の取付と配線

危 険

●手溶接にて溶接を行う場合は、溶接施工上どうしても交流が必要なとき以外は直流にてご使用ください。

●万一、交流手溶接を行うときは、必ずつぎのことをお守りください。
パルスコンパ･エレクトロコンパを交流手溶接モードにてご使用されると、一般の交流アーク溶接機と同様、出力端子に交流の無負荷電圧（約８０Ｖ）がかかります。
このため、つぎのような危険を伴う場所で本機を交流手溶接で使用するときは、労働安全衛生規則（第３３２条）に従い、必ず自動電撃防止装置を取付けてください。

- **船舶の二重底、ピークタンク内部、ボイラーの胴、ドームの内部等の導電体に囲まれた場所で著しく狭い場所**
- **墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのある高さ２メートル以上の場所で、鉄骨等導電性の高い接地物に接触するおそれのあるところ**

※ 取付方法の詳細および電撃防止装置の使い方については、電撃防止装置接続ユニットＰ６８８７Ｙおよび電磁接触器ユニットＫ５１７１の取扱説明書と電撃防止装置ＫＢ－５００の取扱説明書をご参照ください。

※ 直流溶接あるいは交流ＴＩＧ溶接に切替えると、自動的に電撃防止装置なしとなります。

⑪　応　用　機　能（つづき）

(1)　電撃防止装置

パルスコンパ・エレクトロコンパには、外装形電撃防止装置ＫＢ－５００が簡単に取付けられるよう、電撃防止装置接続ユニットＰ６８８７Ｙ（別売品）および電磁接触器ユニットＫ５１７１（別売品）が準備されています。

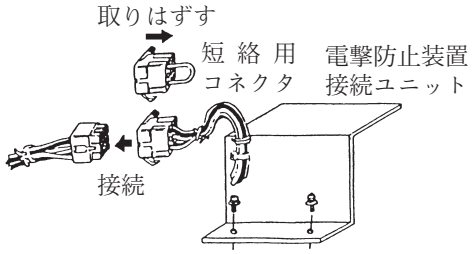
電撃防止装置	KB－500
電防接続ユニット	Ｐ６８８７Ｙ００
電磁接触器ユニット	Ｋ５１７１

※左記以外の電撃防止装置は取付られません。

(2)　電撃防止装置の取付けと配線

① 溶接機の上部カバーを取りはずします。

→ 必ず配電箱の開閉器（またはノーヒューズブレーカ）、制御電源スイッチを切ってから行ってください。



↓

② 接続ユニットを溶接機に取付けます。

↓

③ 接続ユニットの９Ｐコネクタと溶接機のコネクタを接続します。

↓

④ 電撃防止装置および電磁接触器ユニットを溶接機に取付けます。

→ 取付け方法は電撃防止装置の取扱説明書を参照してください。

↓

⑤ 配線します。

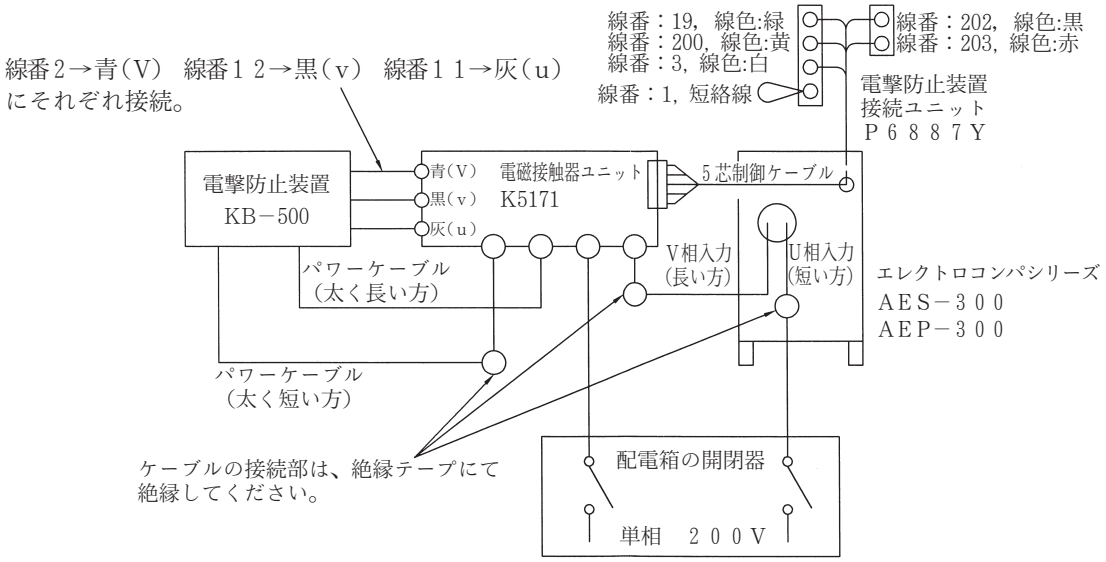
配線方法は、接続ユニットＰ６８８７Ｙおよび電磁接触器ユニットＫ５１７１付属の取扱説明書を参照してください。

↓

⑥ 溶接機の上部カバーを取付けます。

↓

完　了



11.3.4 電 流 計

エレクトロコンパ３００Ｓは、電流計は装備されておりません。

別売品の電流計を取付けるには、次のようにしてください。

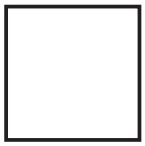
機　　種	部品番号	備　考
エレクトロコンパ３００Ｓ	P6888X00	300A／1mA

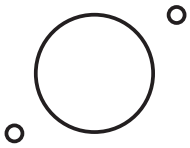
この電流計によって、直流溶接、交流溶接のどちらの電流も読むことができます。

① 溶接機の上部カバーおよび、フロントカバー（中）を取りはずします。 → 必ず配電箱の開閉器（またはノーヒューズブレーカ）、制御電源スイッチを切ってから行ってください。

↓

② フロントパネル左上のプレートをはずします。 →





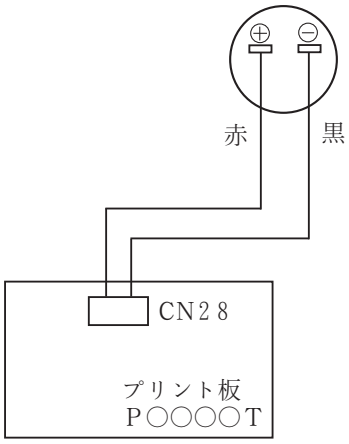
電流計取付け穴

↓

③ プレートのあとに電流計を取付けます。

↓

④ 電流計とプリント板Ｐ○○○○ＴのＣＮ２８を付属のケーブルで接続します。 →



〔プリント板 P6888T　エレクトロコンパ 300S〕

↓

⑤ 上部カバーおよび、フロントカバー（中）を取付けます。

↓

完　了

電流計の⊕⊖に注意してください。

11.3.5 その他の別売品

品名		部品番号	備考
リモコン	300P用	K5110B00	ケーブル4m付
	300S用	K5109B00	
足踏電流調整器		K1104F00	
足踏スイッチ		4259－004	ケーブル5m付（W－34092）
押ボタン式トーチスイッチ		K509B00	ケーブル4m付
押ボタン式トーチスイッチ		K509C00	ケーブル8m付

11.3.6 ケーブル・ホース明細

(1) 空冷トーチと組合わせる場合

品名	BMRHP－3001		
	部品番号	数量	備考
ガスホース	BKGFF－0603	1	3m、両端袋ナット付
母材側ケーブル	P1042P00	1	38㎟×3m

(2) 水冷トーチ（水道水で冷却）と組合わせる場合

品名	BAB－3501			BMRH－5001		
	部品番号	数量	備考	部品番号	数量	備考
ガスホース	BKGFF-0603	1	3m、両端袋ナット付	←		
母材側ケーブル	P1042P00	1	38㎟×3m	P1013X00	1	60㎟×3m
水ホース	P1042L00	1	5m、片端袋ナット付	←		
水ホース用給水口	P1042M01	1		←		
水ホース接続金具	P1042M02	1		←		
水道用ゴムホース		1	30㎝	←		

(3) 水冷トーチ（冷却水循環装置ＰＵ－７０１付）と組合わせる場合

品名	BMRHP－3001			BMRHP－5001		
	部品番号	数量	備考	部品番号	数量	備考
ガスホース	BKGFF-0603	1	3m、両端袋ナット付	←		
母材側ケーブル	P1042P00	1	38㎟×3m	P1013X00	1	60㎟×3m

11.3.7 延長ケーブル・ホース明細

品	名	部品番号	数量	備考
ＢＡＷＨ－１５０４※ AW(P、F)－９またはAW(P、F)－１７トーチ(ケーブル長４ｍ）を８ｍに延長するための部品	延長用トーチケーブル	Ｈ９５４Ｂ００	１	４ｍ
	延長用リモコンケーブル（４心）	Ｐ１０４３Ｒ００	１	４ｍ
	トーチスイッチ制御ケーブル（２心）	Ｐ１０４３Ｓ００	１	４ｍ
	アダプタ	Ｐ１６００Ｎ０２	１	
	接続カバー	Ｈ５５８Ｍ０１	１組	
ＢＡＷＨ－１５１１※ AW(P、F)－９またはAW(P、F)－１７トーチ(ケーブル長４ｍ）を１５ｍに延長するための部品	延長用トーチケーブル	Ｈ９５５Ｂ００	１	１１ｍ
	延長用リモコンケーブル（４心）	Ｋ５２７Ｈ００	１	１１ｍ
	トーチスイッチ制御ケーブル（２心）	Ｋ５２７Ｋ００	１	１１ｍ
	アダプタ、接続カバーはＢＡＷＨ－１５０４と同じ			
ＢＡＷＨ－１５１６※ AW(P、F)－９またはAW(P、F)－１７トーチ(ケーブル長４ｍ）を２０ｍに延長するための部品	延長用トーチケーブル	Ｈ９５６Ｂ００	１	１６ｍ
	延長用リモコンケーブル（４心）	Ｋ５２７Ｊ００	１	１６ｍ
	トーチスイッチ制御ケーブル（２心）	Ｋ５２７Ｌ００	１	１６ｍ
	アダプタ、接続カバーはＢＡＷＨ－１５０４と同じ			
ＢＡＷＨ－２００４ AW(F)－２６トーチ（ケーブル長４ｍ）を８ｍに延長するための部品	延長用トーチケーブル	Ｈ９５７Ｂ００	１	４ｍ
	延長用リモコンケーブル（４心）	Ｐ１０４３Ｒ００	１	４ｍ
	トーチスイッチ制御ケーブル（２心）	Ｐ１０４３Ｓ００	１	４ｍ
	接続カバー	Ｈ５５８Ｍ０１	１組	
ＢＡＷＨ－２０１１ AW(F)－２６トーチ（ケーブル長４ｍ）を１５ｍに延長するための部品	延長用トーチケーブル	Ｈ９５８Ｂ００	１	１１ｍ
	延長用リモコンケーブル（４心）	Ｋ５２７Ｈ００	１	１１ｍ
	トーチスイッチ制御ケーブル（２心）	Ｋ５２７Ｋ００	１	１１ｍ
	接続カバー	Ｈ５５８Ｍ０１	１組	
ＢＡＷＨ－２０１６ AW(F)－２６トーチ（ケーブル長４ｍ）を２０ｍに延長するための部品	延長用トーチケーブル	Ｈ９５９Ｂ００	１	１６ｍ
	延長用リモコンケーブル（４心）	Ｋ５２７Ｊ００	１	１６ｍ
	トーチスイッチ制御ケーブル（２心）	Ｋ５２７Ｌ００	１	１６ｍ
	接続カバー	Ｈ５５８Ｍ０１	１組	
ＢＡＷＳ－３００４ AW－２０またはAW－１８トーチ（ケーブル長４ｍ）を８ｍに延長するための部品	延長用ガスホース	Ｐ１０４３Ｋ００	１	４ｍ
	延長用水ホース(給水用)	Ｐ１０４３Ｌ００	１	４ｍ
	延長用トーチケーブル	Ｈ５９３Ｈ００	１	４ｍ
	延長用リモコンケーブル（４心）	Ｐ１０４３Ｒ００	１	４ｍ
	トーチスイッチ制御ケーブル（２心）	Ｐ１０４３Ｓ００	１	４ｍ
	接続カバー	Ｈ５５８Ｍ０１	１組	
ＢＡＷＳ－３０１１ AW－２０またはAW－１８トーチ（ケーブル長４ｍ）を１５ｍに延長するための部品	延長用ガスホース	Ｋ５２７Ｂ００	１	１１ｍ
	延長用水ホース(給水用)	Ｋ５２７Ｄ００	１	１１ｍ
	延長用トーチケーブル	Ｈ５９３Ｊ００	１	１１ｍ
	延長用リモコンケーブル（４心）	Ｋ５２７Ｈ００	１	１１ｍ
	トーチスイッチ制御ケーブル（２心）	Ｋ５２７Ｋ００	１	１１ｍ
	接続カバー	Ｋ５５８Ｍ０１	１組	
ＢＡＷＳ－３０１６ AW－２０またはAW－１８トーチ（ケーブル長４ｍ）を２０ｍに延長するための部品	延長用ガスホース	Ｋ５２７Ｃ００	１	１６ｍ
	延長用水ホース(給水用)	Ｋ５２７Ｅ００	１	１６ｍ
	延長用トーチケーブル	Ｈ５９３Ｋ００	１	１６ｍ
	延長用リモコンケーブル（４心）	Ｋ５２７Ｊ００	１	１６ｍ
	トーチスイッチ制御ケーブル（２心）	Ｋ５２７Ｌ００	１	１６ｍ
	接続カバー	Ｋ５５８Ｍ０１	１組	
ＢＡＷＳ－５００４ AW－１２トーチ（ケーブル長４ｍ）を８ｍに延長するための部品	延長用ガスホース	Ｐ１０４３Ｋ００	１	４ｍ
	延長用水ホース(給水用)	Ｐ１０４３Ｌ００	１	４ｍ
	延長用トーチケーブル	Ｈ５９６Ｂ００	１	４ｍ
	延長用リモコンケーブル（４心）	Ｐ１０４３Ｒ００	１	４ｍ
	トーチスイッチ制御ケーブル（２心）	Ｐ１０４３Ｓ００	１	４ｍ
	接続カバー	Ｈ５５８Ｍ０１	１組	
ＢＡＷＳ－５０１１ AW－１２トーチ（ケーブル長４ｍ）を１５ｍに延長するための部品	延長用ガスホース	Ｋ５２７Ｂ００	１	１１ｍ
	延長用水ホース(給水用)	Ｋ５２７Ｄ００	１	１１ｍ
	延長用トーチケーブル	Ｈ５９６Ｃ００	１	１１ｍ
	延長用リモコンケーブル（４心）	Ｋ５２７Ｈ００	１	１１ｍ
	トーチスイッチ制御ケーブル（２心）	Ｋ５２７Ｋ００	１	１１ｍ
	接続カバー	Ｈ５５８Ｍ０１	１組	
ＢＡＷＳ－５０１６ AW－１２トーチ（ケーブル長４ｍ）を２０ｍに延長するための部品	延長用ガスホース	Ｋ５２７Ｃ００	１	１６ｍ
	延長用水ホース(給水用)	Ｋ５２７Ｅ００	１	１６ｍ
	延長用トーチケーブル	Ｈ５９３Ｄ００	１	１６ｍ
	延長用リモコンケーブル（４心）	Ｋ５２７Ｊ００	１	１６ｍ
	トーチスイッチ制御ケーブル（２心）	Ｋ５２７Ｌ００	１	１６ｍ
	接続カバー	Ｈ５５８Ｍ０１	１組	

※AW(P)－９と組み合わせる場合は、別途パワーケーブルアダプタＨ１４５Ｅ０１が必要です。

11.4 別売品の活用

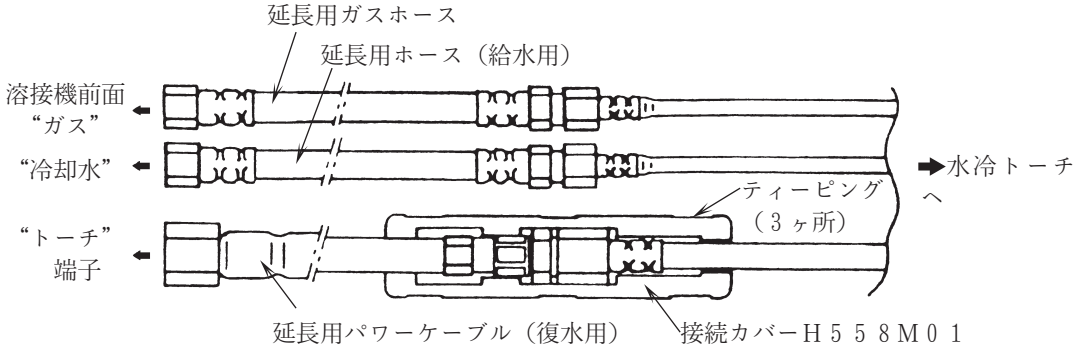
11.4.1 トーチケーブルを延長して使用する場合の接続

⑴ 水冷トーチの場合

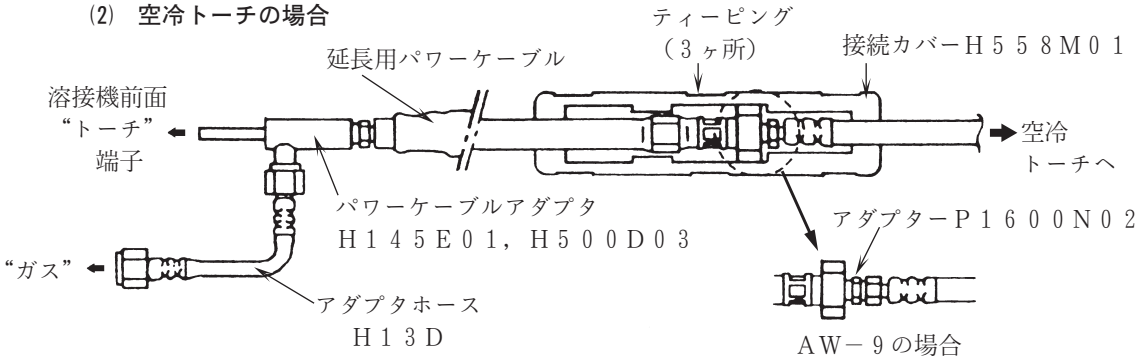
別売品の延長ケーブル・ホース類を下図のように接続してください。

※給水用ホースと復水用ホースを逆に接続しないよう注意してください。

※冷却水循環装置ＰＵ－７０１をご使用の場合は、ＰＵ－７０１の取扱説明書を参照してください。

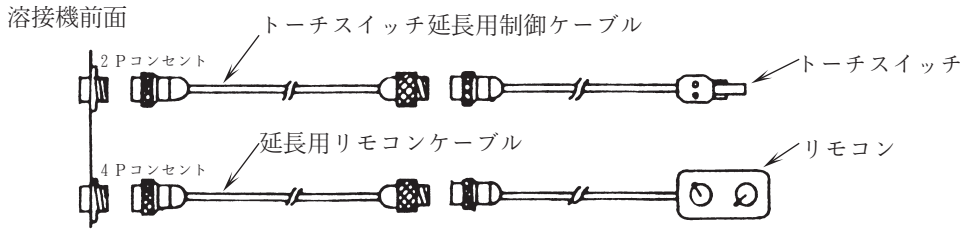


⑵ 空冷トーチの場合



⑶ トーチスイッチケーブル、リモコンケーブルの延長

トーチスイッチケーブルおよびリモコンケーブルを延長する場合には、次のように接続してください。



11.4.2　リモコンの使い方

※旧シリーズ等のリモコンを接続すると、電源が破損する恐れがあります。
　リモコンは必ず専用の物をお使いください。

⑴　ＴＩＧ溶接の場合

・接続方法…8.1項“溶接電源出力側の接続”を参照してください。
・操作方法…溶接電源フロントパネルの”溶接電流（ベース電流）”および“パルス電流”とそれぞれ同じです。

⑵　手溶接の場合

・　接続方法…8.1項“溶接電源出力側の接続”を参照してください。
・　操作方法…溶接電源フロントパネルの“溶接電流”と同じです。

電流調整パネル／リモコンの切替は、プリント板Ｐ○○○○Ｔ上のジャンパー切替ＳＷ2で行います。詳細は11.1.3項を参照ください。

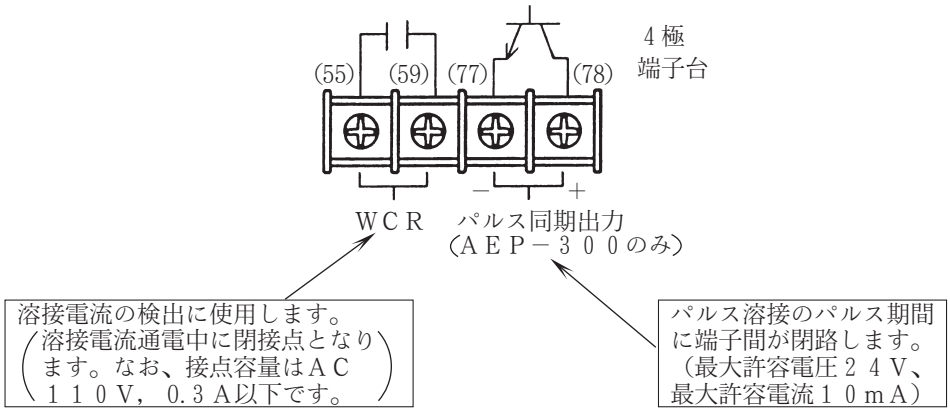
11.5　自動機との接続

⚠ 注 意

●シャーシ上の自動機接続用端子から引き出した制御ケーブルは、溶接用パワーケーブル、トーチケーブルなどからできる限り離してください。ご使用中にノイズ等の原因で不具合が生じることがあります。
●自動機接続用端子以外の箇所から溶接機の外部へ配線を引き出すことは、故障や誤動作の原因になりますから絶対に行わないでください。

●溶接電源の上部カバーを開けると、ファン枠上に4極の端子台があります。自動機と組み合わせる場合にご利用ください。また、外部接続線の引き込みは、後面の膜付グロメットを取外しで行ってください。
　カバーの取りはずしは、必ず配電箱の開閉器またはノーヒューズブレーカおよびフロントパネルの電源スイッチを切って3分以上経過した後、行ってください。

（　）内の数字は、線番を示します。



11.6 別 売 品（詳細はそれぞれの取扱説明書をご参照ください。）

11.6.1 自動ＴＩＧフィラ溶接装置

(1) ティグフィラ制御装置

■ 制御装置

形　　式	HC-71D
定格入力電圧	単相 200V/220V
定格入力	100VA

■ ワイヤガイドアセンブリ

形　　式	適用溶接トーチ
BHCD-7117	AW(D)-17
BHCD-7126	AW(D)-26
BHCD-7118	AW(D)-18

(2) ティグボーイ

■ ティグボーイ専用トーチ

形　　式	AWG-1501	AWGW-3001
定格電流	150A	300A
使用率	40%	40%
冷却方式	空冷	水冷
ケーブル長	8 m	8 m

■ 付 属 品

■ CM-7471形TIGフィラワイヤ送給装置

11.6.2 タングステン電極

２％セリア入りタングステン電極（灰色のマーク）または、２％ランタナ入りタングステン電極（黄緑色のマーク）を使用してください。交流ＴＩＧ溶接の場合、純タングステン電極（緑色のマーク）も使用できます。

電極の直径は下の表を参照のうえ、溶接電流に応じて選択してください。

■２％セリア入りタングステン電極

部品番号	電極寸法(mm)		最大許容電流(A)	
	直径	長さ	直流(正極性)	交流
0870-005	0.5	150	20	50
0870-010	1.0	150	80	80
0870-016	1.6	150	150	130
0870-020	2.0	150	200	180
0870-024	2.4	150	250	220
0870-030	3.0	150	350	260
0870-032	3.2	150	400	290
0870-040	4.0	150	500	360
0870-048	4.8	150	670	450
0870-064	6.4	150	950	550
0870-316	1.6	75	150	130
0870-324	2.4	75	250	220
0870-332	3.2	75	400	290

■２％ランタナ入りタングステン電極

部品番号	電極寸法(mm)		最大許容電流(A)	
	直径	長さ	直流(正極性)	交流
0850-005	0.5	150	20	50
0850-010	1.0	150	80	80
0850-016	1.6	150	150	130
0850-020	2.0	150	200	180
0850-024	2.4	150	250	220
0850-030	3.0	150	350	260
0850-032	3.2	150	400	290
0850-040	4.0	150	500	360
0850-048	4.8	150	670	450
0850-064	6.4	150	950	550

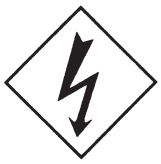
■純タングステン電極

部品番号	電極寸法(mm)		最大許容電流(A)
	直径	長さ	交流
0830-005	0.5	150	30
0830-010	1.0	150	60
0830-016	1.6	150	100
0830-020	2.0	150	130
0830-024	2.4	150	160

部品番号	電極寸法(mm)		最大許容電流(A)
	直径	長さ	交流
0830-030	3.0	150	190
0830-032	3.2	150	210
0830-040	4.0	150	270
0830-048	4.8	150	350
0830-064	6.4	150	450

⑫　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。



●溶接機の内部・外部とも、帯電部には触れないでください。
●溶接機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。
●保守点検は定期的に実施し、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機をよく理解した人が行ってください。
●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。
●この溶接電源は高周波方式を採用しており、入力側に接続されている部品が多いため、点検中に誤って入力側開閉器が入ることがないようにご注意ください。
●耐電圧試験を行うときは、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。

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。

●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、衣類および、金属物などを近づけないでください。

注 意

●溶接直後は電源内部の単相トランス、直流リアクトル、ヒートシンクなど主回路の部品は、温度が非常に高くなっています。点検・修理をするときにこれらの部品に触れるとやけどを負うことがありますので十分に冷えてから触るようにしてください。

注 意　溶接機の整備の状況によっては、アークスタート性が悪くなって、無駄な高周波を出さなければならなくなります。無駄な高周波を出さなくてもよいように、つぎのことをお守りください。

●定期的に溶接機の保守点検を実施して、良好なアークスタート性を維持しておく。
●スパークギャップは必要以上拡げないでください。
●保守点検後は、溶接機のすべての扉とカバーをきっちりと閉め、固定する。

⑫　メンテナンスと故障修理（つづき）

12.1　メンテナンス

⑴　定 期 点 検

●溶接機を安全に能率よく使用するために、定期的な保守・点検を心がけるようにしてください。

●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。

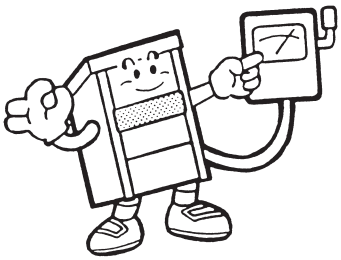
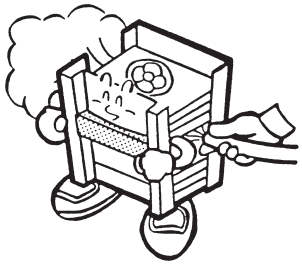
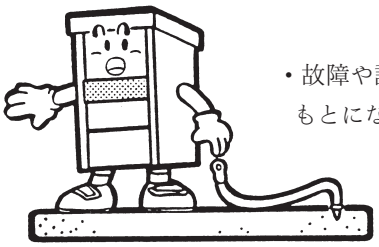
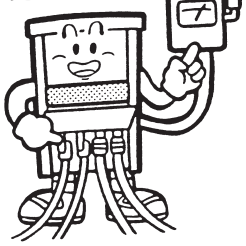
③ファンは電源スイッチを入れたときに、円滑に回転しますか。

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の仕方に手落ちはありませんか。

⑥ケーブルに断線しかけているところはありませんか。

●定期的に点検していただくポイント

①　電源電圧の変動が大きくありませんか？ 	②　6ヶ月に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？  ・故障や誤動作のもとになります。	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？ 

⑵　3～6ヶ月ごとの点検

1.　電気的接続部分の点検

溶接電源の入力側、出力側のケーブル接続の締付ネジがゆるんだり、さびなどで接触が悪くなっていないか、絶縁に問題がないか点検してください。

2.　接　地　線

溶接機のケースが完全に接地されていることを確認してください。

3.　溶接電源内部のほこりの除去

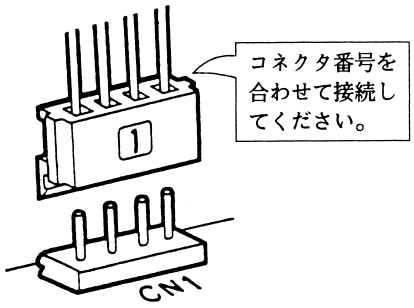
トランジスタやダイオードの冷却板にほこりがたまると、放熱が悪くなりトランジスタやダイオードに悪影響を与えます。また変圧器などの巻線間にほこりがたまると、絶縁劣化の原因にもなります、3～6ヶ月に一度は溶接電源の側板、上部カバーを外して、湿気のない圧縮空気を各部に吹きつけて清掃してください。

⑶　**ヒューズの取替え**

ヒューズの取り替えは、安全のため必ず入力側の開閉器を切ってから行ってください。

12.2　プリント板交換時のご注意

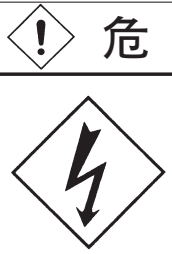
●プリント板のコネクタは、プリント板に印刷してあるコネクタ番号と、コネクタに表示してあるコネクタ番号とを合わせて、カチッと音がするまで確実に接続してください。差しまちがえるとプリント板および本体を損傷することがあります。



12.3　高周波を出すとき

●高周波を出すときは、本機の制御回路や出力回路に測定器を絶対に接続しないでください。制御回路や測定器が高周波のために故障することがあります。

12.4　絶縁抵抗測定および耐電圧試験を行うとき

 **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。**
	●絶縁抵抗測定および、耐電圧試験を行うときは、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。

●絶縁抵抗測定および耐電圧試験は、以下の処置を施してから行ってください。

⑴　入力側の配電箱への接続、出力側ケーブル等を外して溶接電源単体にする。

⑵　プリント板Ｐ６８８７ＳのコネクタＣＮ３、ＣＮ６をはずす。

⑶　プリント板Ｐ６８８７ＳのコネクタＣＮ７、８をはずす。

⑷　プリント板Ｐ６８８７Ｓ、Ｐ６５９３Ｘ、出力端子のアース線（線番８０）をケースからはずす。このときはずした線がケースにあたらないように絶縁してください。

⑸　電磁接触器ＭＳの接点を短絡する。

測定および試験終了後は必ずもとどおりに接続してください。

12.5　故障？と思う前に…　修理を依頼される前に次のチェックを行ってください。

こんなとき	チェック
アークが出ない	・電源スイッチは切れていませんか。 ・欠相していませんか。 ・入力側開閉器のヒューズは切れていませんか。 ・トーチスイッチは接続されていますか、また断線していませんか。 ・母材ケーブルは接続されていますか。
アークが不安定	・接続はゆるんでいませんか。 ・ガスは十分ありますか。 ・交流ＴＩＧの場合、クリーニング幅は適正ですか。 ・タングステン電極の先端が荒れたり、白くなっていませんか。
電流設定ができない	・電流設定の切替スイッチは合っていますか。 ・リモコンモードの場合、リモコンは接続されていますか。
シールドガスが止まらない	・ガスチェックになっていませんか。
シールドガスが出ない	・ガスホースは接続されていますか。 ・ガスは十分ありますか。 ・ガスボンベのバルブは開いていますか。 ・手溶接モードになっていませんか。
アークが切れない	・クレータ「有」または「反復」になっていませんか。
高周波が出ない	・トーチスイッチは接続されていますか、また断線していませんか。 ・手溶接モードになっていませんか。 ・手溶接用の母材ケーブルがつながっていませんか。 （㊀端子－母材間） ・ガスはながれていますか。

12.6　故障とその対策

No.	現象		故障・異常原因	処置
1	主電源表示灯ＰＬ１が点灯しない	電源スイッチを入れるとファンが回転する	表示灯ＰＬ１の故障	表示灯ＰＬ１のチェック
		電源スイッチを入れてもファンが回転しない	配電箱の開閉器が入っていない	配電箱チェック
2	電源スィッチを入れてもファンが回転しない	主電源表示灯ＰＬ１が点灯しない	No.1参照	
		ＰＬ１が点灯している	ヒューズＦ１の溶断	原因調査のうえ取替え
			ファンの故障	ファンのチェック
3	電源スイッチを入れると、異常表示灯ＰＬ２が点灯する		プリント板Ｐ○○○○ＴのＣＮ１の差込み不良	ＣＮ１を奥まで差込む
			水圧不足（３００Ｐ、３００Ｓのみ）	No.9参照
			圧力スイッチの故障（３００Ｐ、３００Ｓのみ）	No.9参照
			電源スイッチを投入したときトーチスイッチがＯＮになっている	トーチスイッチを一度ＯＦＦにし、再度ＯＮにする
4	電源スイッチを入れると、異常表示灯ＰＬ３が点灯する		サーモスタットＴＨ１、またはＴＨ２の故障	サーモスタットＴＨ１、またはＴＨ２の取替え
			ファンが回転しない	ファンの取替え
			使用率オーバー	使用率を守る
5	トーチスイッチを押してもシールドガスが出ない	ガスチェックスイッチＳ４を“チェック”側にしてもガスが出ない	ガスボンベの吐出バルブが閉じている	バルブを開く
			ガスボンベのガス圧不足	ガス圧のチェック
			＋２４Ｖ電源回路の故障（プリント板Ｐ６８８７ＳのＰＬ１が点灯していない）	プリント板Ｐ６８８７Ｓの取替え
			ガス電磁弁ＳＯＬの故障	ガス電磁弁ＳＯＬのチェック
		Ｓ４を“チェック”側にするとガスがでる	ガス制御回路の故障	プリント板Ｐ○○○○Ｔの取替え
			制御ケーブル（２心）の断線またはコンセントの接触不良	線番８１、８２のチェック、制御ケーブルの取替え
			フィルタ回路の故障	プリント板Ｐ６５９３Ｘの取替え
		異常表示灯ＰＬ２が点灯している	No.3参照	

12.6　故障とその対策（つづき）

No.	現象		故障・異常原因	処置
6	シールドガスが止まらない		ガスチェックスイッチＳ４が“チェック”側になっている	Ｓ４を“溶接”側にする
			ガス制御回路の故障	プリント板Ｐ○○○○Ｔの取替え
			ガス電磁弁ＳＯＬの故障	ガス電磁弁ＳＯＬのチェック
7	トーチスイッチを押しても電極母材間に高周波火花がとばない	電源内部の放電ギャップで火花の出ている音がしない	ガスも出ない	No.５参照
			ヒューズＦ２の溶断	原因調査のうえ、取替え
			電磁接触器ＭＳの故障	電磁接触器ＭＳの取替え
			高周波変圧器Ｔ３の故障	高周波変圧器Ｔ３の取替え
			巻線抵抗Ｒ６の断線	巻線抵抗Ｒ６の取替え
			高周波発生回路の故障	プリント板Ｐ○○○○Ｔの取替え プリント板Ｐ６８８７Ｓの取替え プリント板Ｐ７８６２Ｗの取替え
		電源内部の放電ギャップで火花の出ている音がする	電極が白くなっている	電極を研磨する
			⊖端子に手溶接用ホルダが接続されている（高周波電圧が漏れている）	ホルダの接続を外す
8	トーチスイッチを押すと高周波は発生するが、アークが発生しない	電極を母材にタッチさせるとアークが発生する	電極が白くなっている	電極を研磨する
			電極が太すぎる。または電流設定が低すぎる	電極径、電流設定を適正値にする
		手溶接モードに切替えてテスタで出力電圧を測定し、無負荷電圧が発生しない	サイリスタＳＣＲ１、２の故障	サイリスタＳＣＲ１、２の取替え
			点弧パルス回路の故障	プリント板Ｐ７８６３Ｖの取替え
			制御回路の故障	プリント板Ｐ６８８７Ｓの取替え
9	ＴＩＧ溶接“水冷トーチ”のとき、トーチスイッチを押しても全く動作しない	異常表示灯ＰＬ２が点灯している	水圧不足、圧力スイッチの故障	水圧を増す、圧力スイッチの取替え
			送水と復水の接続が逆になっている	正しい接続にする
		異常表示灯ＰＬ２が点灯していない	制御ケーブル（２心）の断線またはトーチスイッチの故障	制御ケーブルまたはトーチスイッチの取替え
			制御回路の故障	プリント板Ｐ○○○○Ｔの取替え
			電源回路の故障（プリント板Ｐ６８８７ＳのＰＬ１が点灯しない）	プリント板Ｐ６８８７Ｓの取替え

12.6　故障とその対策（つづき）

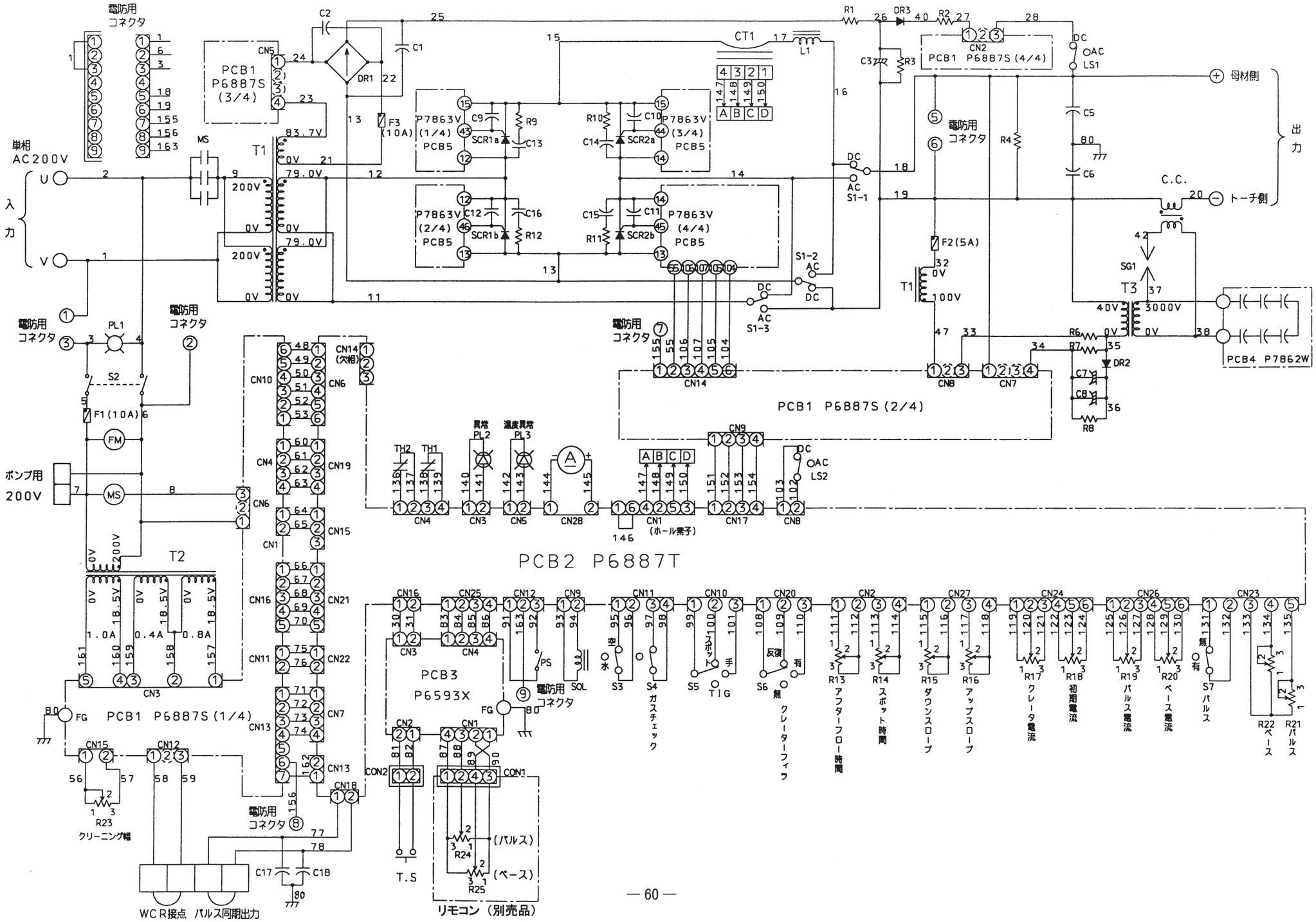
No.	現象		故障・異常原因	処置
10	溶接・ベース電流パルス電流設定がきかない	初期電流、クレータフィラ電流設定もきかない	シーケンス回路の故障	プリント板Ｐ○○○○Ｔの取替え
			制御回路の故障	プリント板Ｐ６８８７Ｓの取替え
			点弧パルス回路の故障	プリント板Ｐ７８６３Ｖの取替え
		初期電流、クレータフィラ電流設定は正常である	リモコン／パネルの用途とプリント板Ｐ○○○○Ｔのジャンパー切替“ＳＷ２”の設定が合っていない	用途に合わせ“ＳＷ２”の設定をする
			リモコン使用時、リモコンケーブルの断線またはコンセントの接触不良	リモコンケーブルのチェック、取替え
			リモコン使用時、フィルタ回路の故障	プリント板Ｐ６５９３Ｘの取替え
			電流設定用可変抵抗Ｒ１９、２０またはＲ２４、２５（リモコン使用時）の故障	抵抗Ｒ１９、２０またはＲ２４、２５の取替え
11	パルス有／無切替スイッチを“有”にしてもパルス有にならない		シーケンス回路の故障	プリント板Ｐ○○○○Ｔの取替え
12	初期電流設定がきかない	クレータフィラ電流設定は正常である	シーケンス回路の故障	プリント板Ｐ○○○○Ｔの取替え
			初期電流設定用可変抵抗Ｒ１８の故障	抵抗Ｒ１８の取替え
		クレータフィラ電流設定もきかない	シーケンス回路の故障	プリント板Ｐ○○○○Ｔの取替え
			制御回路の故障	プリント板Ｐ６８８７Ｓの取替え
13	クレータフィラ電流設定がきかない		シーケンス回路の故障	プリント板Ｐ○○○○Ｔの取替え
			制御回路の故障	プリント板Ｐ６８８７Ｓの取替え
			点弧パルス回路の故障	プリント板Ｐ７８６３Ｖの取替え
			クレータ電流設定用可変抵抗Ｒ１７の故障	抵抗Ｒ１７の取替え

12.6　故障とその対策（つづき）

No.	現　　象	故障・異常原因	処　　置
14	クレータフィラ“有”“反復”またはアークスポット時にダウンスロープがかからない	シーケンス回路の故障	プリント板Ｐ○○○○Ｔの取替え
		ダウンスロープ設定用可変抵抗Ｒ１５の故障	抵抗Ｒ１５の取替え
15	クレータフィラ“有”“反復”またはアークスポット時に自己保持がかからない	シーケンス回路の故障	プリント板Ｐ○○○○Ｔの取替え
		制御回路の故障	プリント板Ｐ６８８７Ｓの取替え
		ホール素子ＣＴ１の故障	ホール素子ＣＴ１の取替え
16	クリーニング幅の調整ができない	制御回路の故障	プリント板Ｐ６８８７Ｓの取替え
		クリーニング幅設定用可変抵抗Ｒ２３の故障	抵抗Ｒ２３の取替え
17	アークスポット時間の調整ができない	アークスポットタイマ回路の故障	プリント板Ｐ○○○○Ｔの取替え
		アークスポット時間設定用可変抵抗Ｒ１４の故障	抵抗Ｒ１４の取替え
18	直流ＴＩＧ溶接の低電流でアークスタートが悪い	起動補償回路ヒューズＦ３の溶断	原因調査のうえ取替え
		制御回路の故障	プリント板Ｐ６８８７Ｓの取替え
		ダイオードＤＲ１またはＤＲ３の故障	ダイオードＤＲ１またはＤＲ３の取替え
		抵抗Ｒ１またはＲ２の断線	抵抗Ｒ１またはＲ２の取替え
19	アークスタート時、大きな突流電流が流れる	ＷＣＲ検出回路の故障	プリント板Ｐ○○○○Ｔの取替え
		突流防止回路の故障	プリント板Ｐ６８８７Ｓの取替え
20	制御がきかず、大電流が流れる	サイリスタＳＣＲ１、２の故障	サイリスタＳＣＲ１、２の取替え
		点弧パルス回路の故障	プリント板Ｐ７８６３Ｖの取替え
		制御回路の故障	プリント板Ｐ６８８７Ｓの取替え
		ホール素子ＣＴ１の故障	ホール素子ＣＴ１の取替え
		電流フィードバック回路の故障	プリント板Ｐ○○○○Ｔの取替え

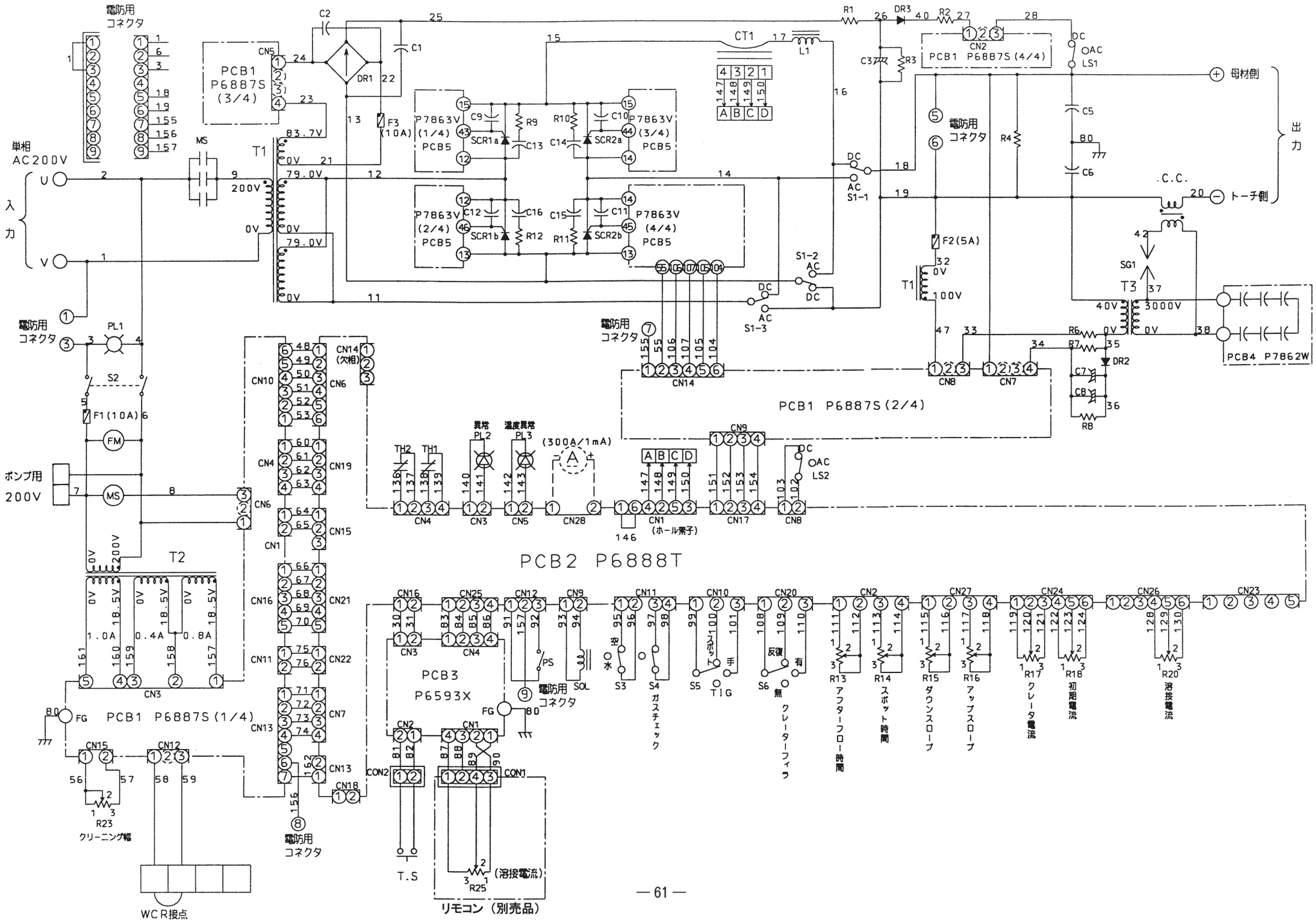
12.7　総合電気接続図

(1)　パルスコンパ３００Ｐ



12.7　総合電気接続図

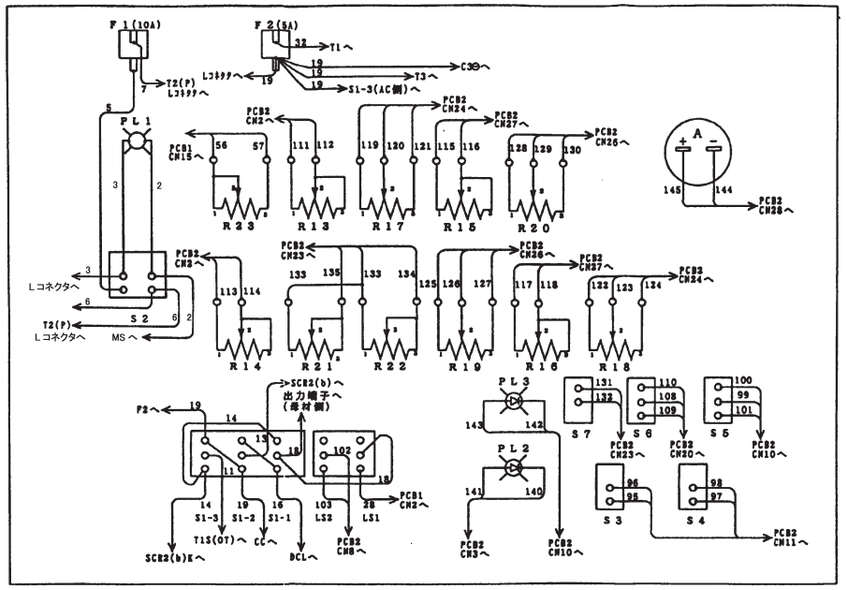
(2)　エレクトロコンパ３００Ｓ



12.8　部品配置図

(1)　パルスコンパ３００Ｐ

フロントパネル（裏面）



注）１．図中の記号説明

—：ハンダ付け

o—：圧着端子

A	電流計

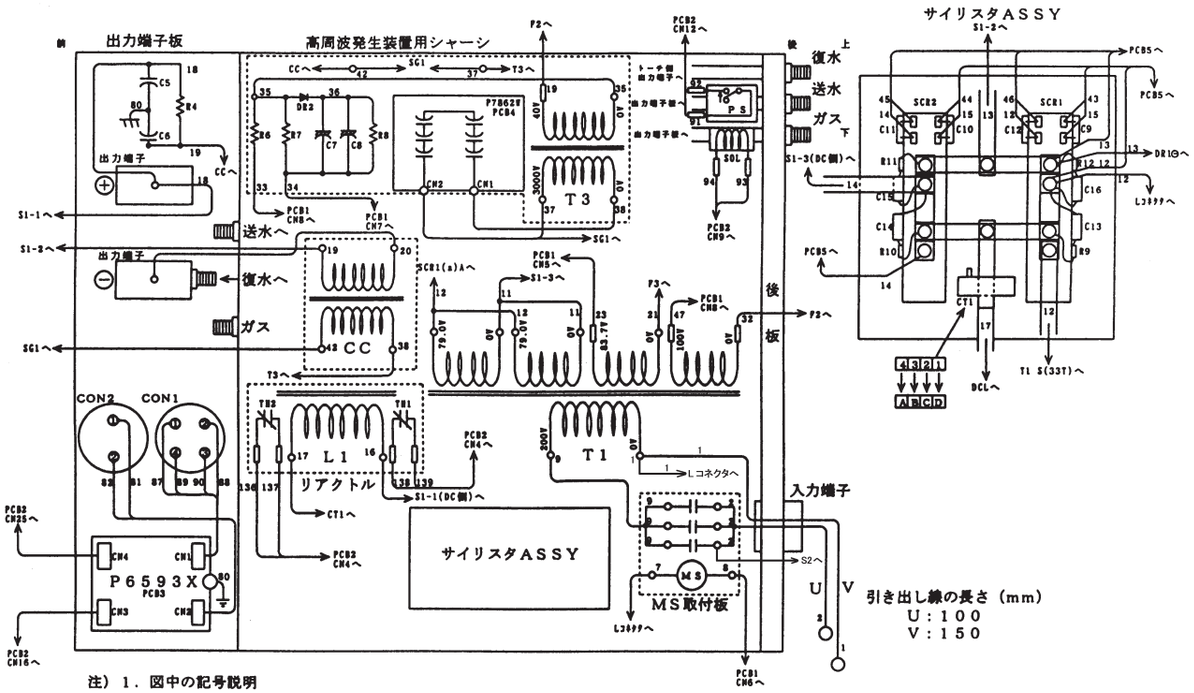
F1	制御電源
F2	高周波

R13	アフタフロー時間
R14	アークスポット時間
R15	ダウンスロープ時間
R16	アップスロープ時間
R17	クレータフィラ電流
R18	初期電流
R19	パルス電流
R20	溶接電流
R21	パルス時間
R22	ベース時間
R23	クリーニング幅

S1	AC－DC切り替え
S2	制御電源
S3	トーチ　空冷／水冷
S4	ガス　チェック／溶接
S5	溶接法　手／TIG／スポット
S6	クレータ　反復／無／有
S7	パルス　有／無

PL1	主電源
PL2	異常表示
PL3	温度異常表示

LS1	AD－DC切り替え
LS2	AD－DC切り替え

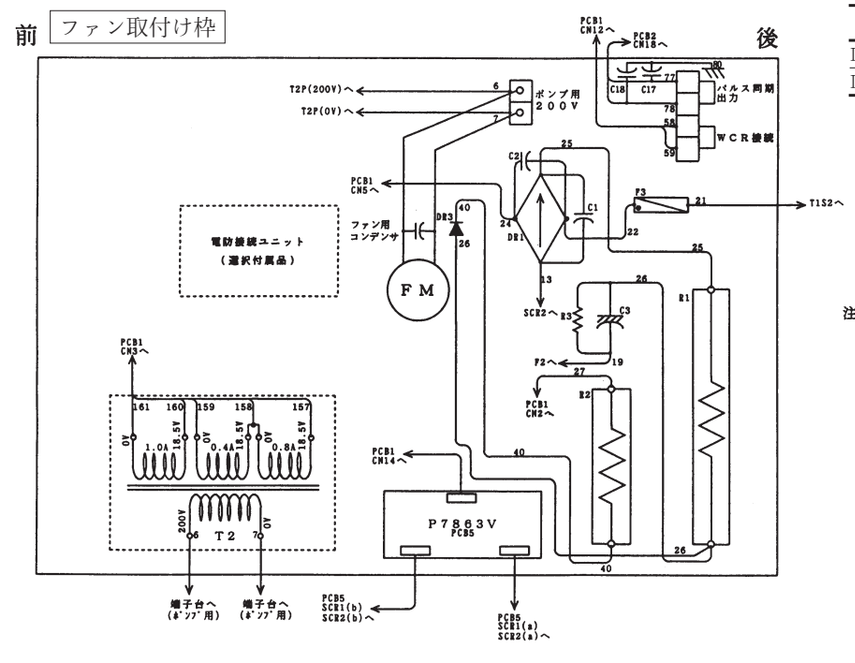


注）１．図中の記号説明

—：ハンダ付け

o—：圧着端子

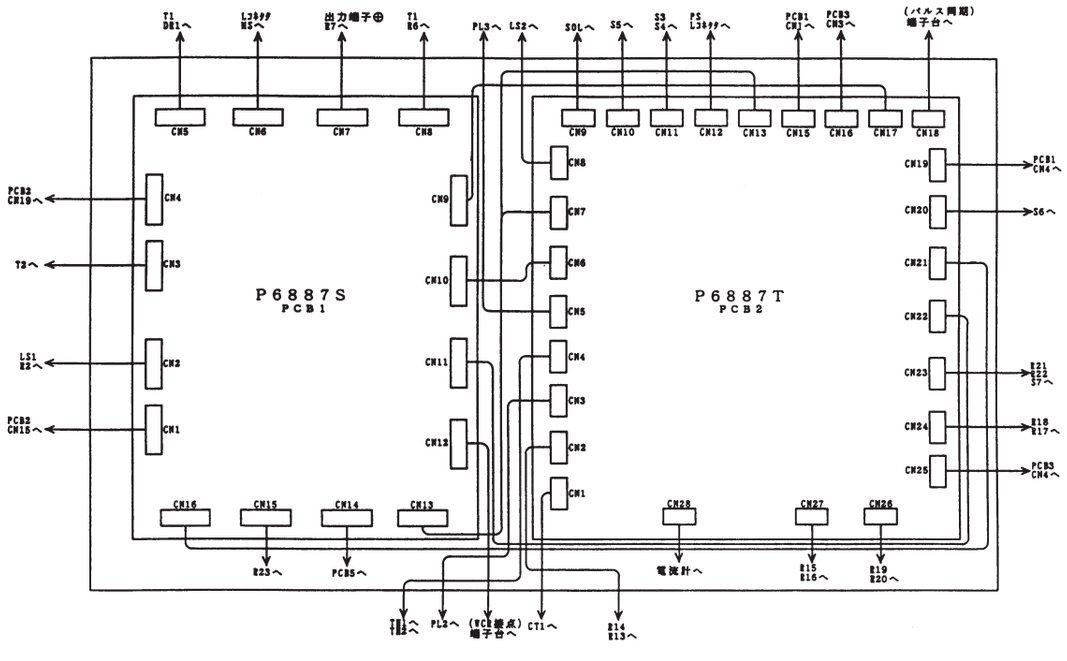
▭→：接続スリーブ



注）１．図中の記号説明

—：ハンダ付け

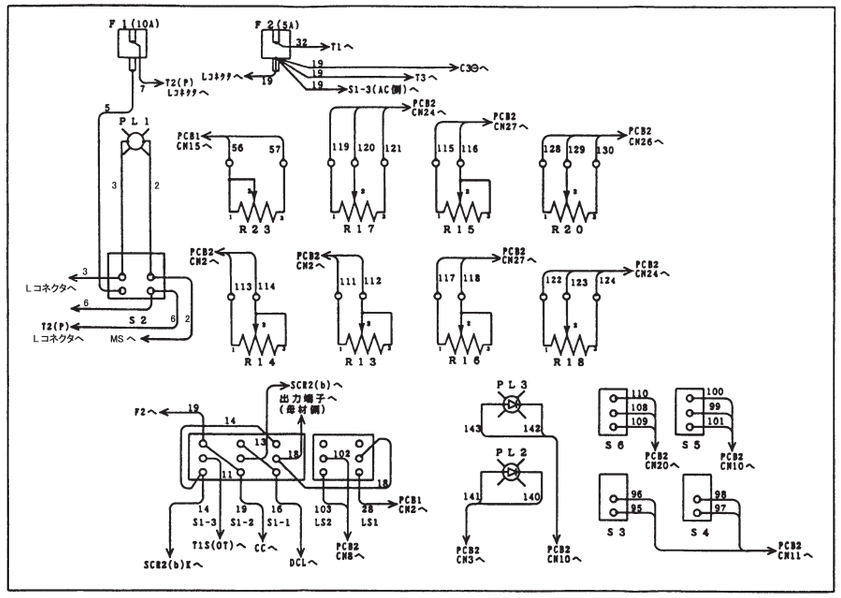
o—：圧着端子



12.8　部品配置図

(2)　エレクトロコンパ３００Ｓ

フロントパネル（裏面）



注）１．図中の記号説明
　　━：ハンダ付け
　　o━：圧着端子

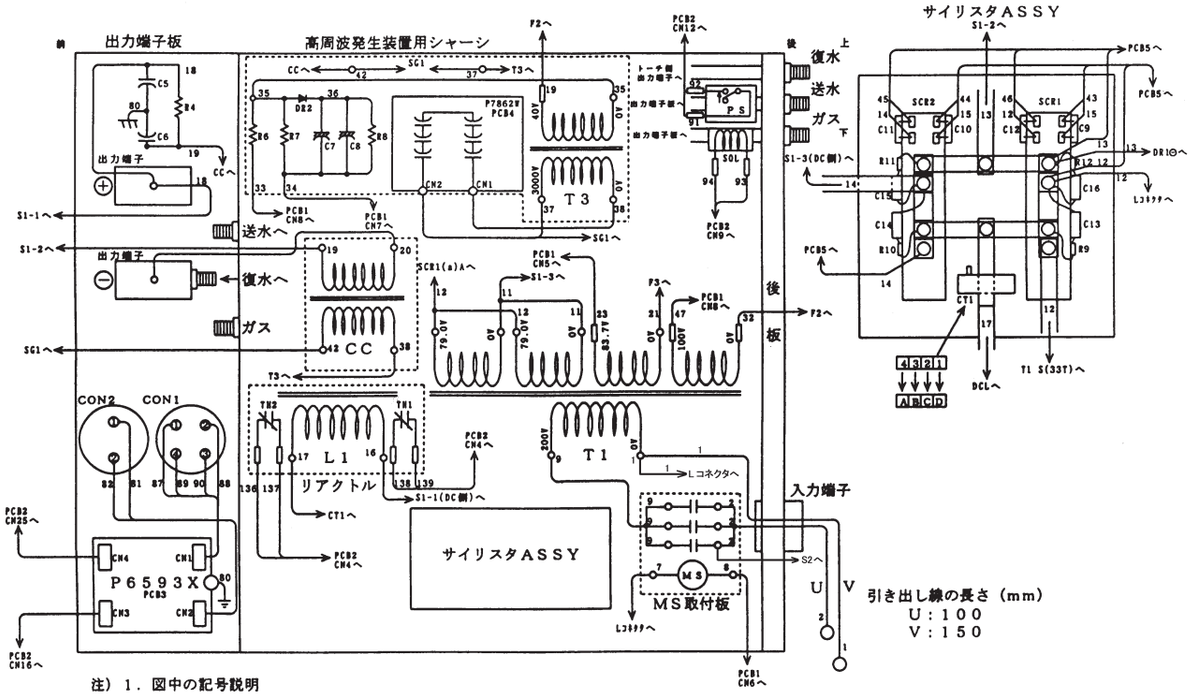
F1	制御電源
F2	高周波

R13	アフタフロー時間
R14	アークスポット時間
R15	ダウンスロープ時間
R16	アップスロープ時間
R17	クレータフィラ電流
R18	初期電流
R20	溶接電流
R23	クリーニング幅

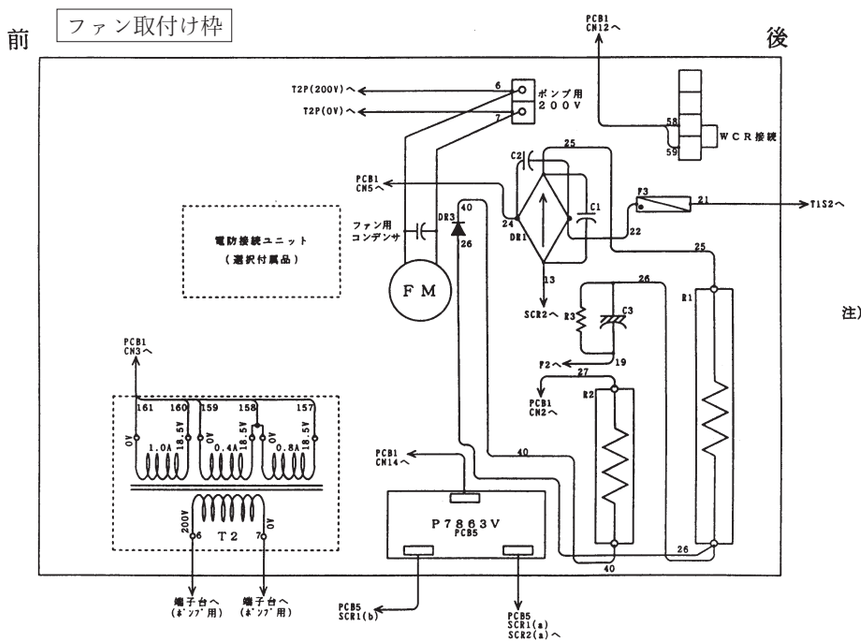
S1	AC－DC切り替え
S2	制御電源
S3	トーチ　空冷／水冷
S4	ガス　チェック／溶接
S5	溶接法　手／TIG／スポット
S6	クレータ　反復／無／有

PL1	主電源
PL2	異常表示
PL3	温度異常表示

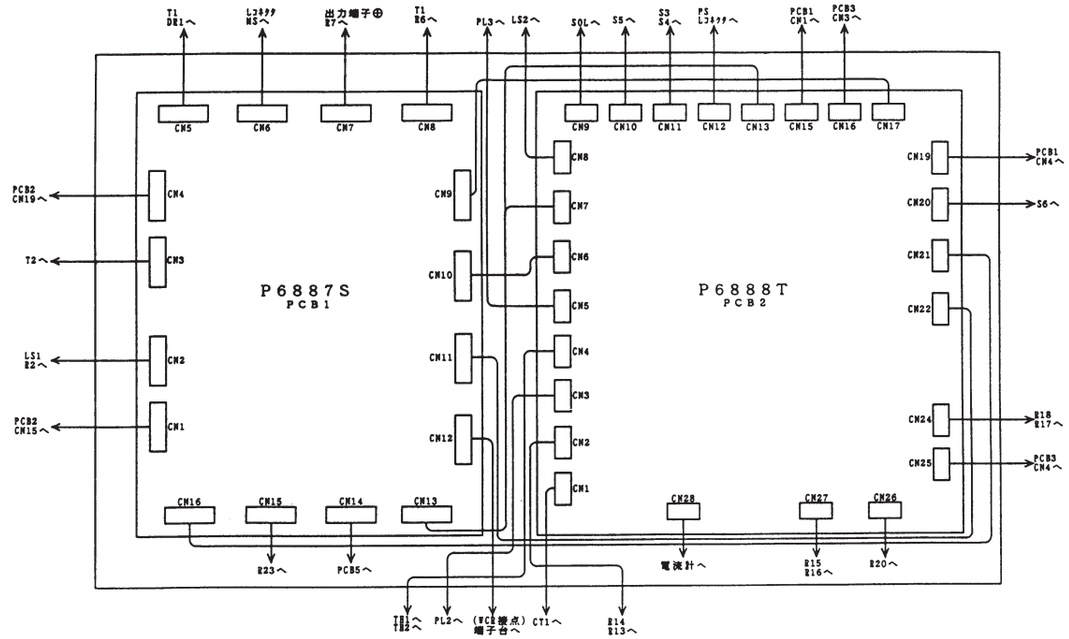
LS1	AD－DC切り替え
LS2	AD－DC切り替え



注）１．図中の記号説明
　　━：ハンダ付け
　　o━：圧着端子
　　⇨：接続スリーブ



注）１．図中の記号説明
　　━：ハンダ付け
　　o━：圧着端子



⑬　パーツリスト

13.1　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）をお買求めの販売店または営業所にお申しつけください。

> **●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。**

●表中の符号は６０～６１ページの電気接続図の符号を示します。

ＡＥＰ－３００、ＡＥＳ－３００のパーツリスト

符　号	部品番号	品　名	機種	仕　様	所要量	取付位置
T1	P6887B00	単相トランス	共通	P6887B00	1	サイドフレーム
T2	4810－266	補助トランス	共通	W－W02298	1	ファン枠
T3	4810－913	高周波トランス	共通	W－W02731	1	高周波発生ユニット
L1	P6887C00	直流リアクトル	共通	P6887C00	1	サイドフレーム
S1	P6887V00	３極双投スイッチ	共通	P6887V00	1	フロントパネル
	P6887V01	ハンドル	共通	P6887V01	1	
S2	4254－121	スイッチ	共通	HLS－208K12－W(ホワイト)	1	
S3	4254－118	スイッチ	共通	DS－850K－F1－00(クロ)	1	
S4	4254－118	スイッチ	共通	DS－850K－F1－00(クロ)	1	
S5	4254－119	スイッチ	共通	DS－850C－F1－00(クロ)	1	
S6	4254－119	スイッチ	共通	DS－850C－F1－00(クロ)	1	
S7	4254－118	スイッチ	AEP－300	DS－850K－F1－00(クロ)	1	
LS1,2	4254－003	マイクロスイッチ	共通	V－10－1A5(VAL2付)	2	三極スイッチ
F1	4610－004	ガラス管ヒューズ	共通	250V 10A	1	フロントパネル
F2	4610－003	ガラス管ヒューズ	共通	250V　5A	1	
	4610－101	ヒューズホルダー	共通	FH－001AF	2	
F3	4610－004	ガラス管ヒューズ	共通	250V 10A	1	ファン枠
	4610－111	ヒューズホルダー	共通	F－7(ラグシキ)		
PL1	4600－331	ネオン表示灯	共通	W－W00961	1	フロントパネル
PL2	4600－332	ＬＥＤランプ	共通	DB－40BR	1	
PL3	4600－345	ＬＥＤランプ	共通	DB－40BY	1	
SCR1,2	4530－156	サイリスタモジュール	共通	PDT2504	2	ヒートシンク
TH1	4258－016	サーモスタット	共通	US－602AXTTL120℃	1	リアクトル(コイル上)
TH2	4258－030	サーモスタット	共通	US－622AXTMQL160℃	1	リアクトル(コイル下)
CT1	4406－009	ホール素子	共通	HA400S3－EH(1100／11	1	ヒートシンク
PS	4255－016	圧力スイッチ	共通	W－W00032B	1	後板
FM	4805－048	ファン	共通	BP－10S2－25C1	1	ファン枠
SG1	P9501E00	放電ギャップ	共通	P9501E00	1	高周波発生ユニット
CC	P6887X00	カップリングコイル	共通	P6887X00	1	カップリングコイル取付板
SOL	4813－001	電磁弁	共通	W－31156D(DC25V)	1	後板
A	4403－058	電流計	AEP－300	209390－HT／Z300A／1MA	1	フロントパネル(AES－300は別売品)

⑬ パーツリスト（つづき）

AEP－300、AES－300のパーツリスト

符号	部品番号	品名	機種	仕様	所要量	取付位置
MS	4340－106	電磁接触器	共通	SC-N2S/GZ405 AC200V	1	ファン枠
	4340－129	電磁接触器(並列板付)	共通	SC-N2S/GZ405-SP AC200V	(1)	
CON1	4730－006	メタコンレセプタクル	共通	DPC25－4BP	1	出力端子
CON2	4730－002	メタコンレセプタクル	共通	DPC25－2BP	1	
DR1	4531－074	ダイオード	共通	S5VB60	1	ファン枠
DR2	4531－101	ダイオード	共通	S3V60	1	高周波発生ユニット
DR3	4531－708	ダイオード	共通	S10V60	1	ファン枠
C1,2	4518－484	フィルムコンデンサ	共通	0.1μF 200V	2	
C3	4510－210	アルミ電解コンデンサ	共通	LNT2C471MSMN0E	1	
C5,6	4517－401	セラミックコンデンサ	共通	0.01μF 2kV	2	出力端子
C7,8	4510－113	アルミ電解コンデンサ	共通	10μF 160V	2	高周波発生ユニット
C9～C12	4518－455	フィルムコンデンサ	共通	0.15μF 50V	4	ヒートシンク
C13～C16	4518－444	フィルムコンデンサ	共通	0.47μF 400V	4	
C17,18	4517－401	セラミックコンデンサ	AEP-300	0.01μF 2kV	2	ファン枠
R1	4504－704	巻線抵抗	共通	200W 20Ω	1	
R2	4504－603	巻線抵抗	共通	100W 10Ω	1	
R3	4508－104	カーボン抵抗	共通	RD1／2W 100kΩJ	1	
R4	4509－804	セメント抵抗	共通	40SH 390ΩKA	1	出力端子
R6	4504－256	巻線抵抗	共通	80W 30Ω	1	高周波発生ユニット
R7	4509－884	セメント抵抗	共通	30SH 30ΩKA	1	
R8	4509－855	セメント抵抗	共通	20SH 10ΩKA	1	
R9～12	4508－121	カーボン抵抗	共通	RD1／2W 10ΩJ	4	ヒートシンク
R13～16	4501－042	可変抵抗器	共通	RV24YN20SB 100kΩ	4	フロントパネル
R17,18	4501－039	可変抵抗器	共通	RV24YN20SB 5kΩ	2	
R19	4501－039	可変抵抗器	AEP-300	RV24YN20SB 5kΩ	1	
R20	4501－039	可変抵抗器	共通	RV24YN20SB 5kΩ	1	
R21	4501－211	可変抵抗器	AEP-300	RV24YN20SB 50kΩ	1	
R22	4501－042	可変抵抗器	AEP-300	RV24YN20SB 100kΩ	1	
R23	4501－306	可変抵抗器	共通	RV24YN20SB 500Ω	1	
	4735－151	ツマミ	AEP-300	K2195(トクショウ)	11	
			AES-300		8	
PCB1	P6887S00	プリント板	共通	P6887S00(異形)	1	シャーシ
PCB2	P6887T00	プリント板	AEP-300	P6887T00(シーケンス)	1	
	P6888T00		AES-300	P6888T00(シーケンス)		
PCB3	P6593X00	プリント板	共通	P6593X00(フィルタ)	1	出力端子
PCB4	P7862W00	プリント板	共通	P7862W00	1	高周波発生ユニット
PCB5	P7863V00	プリント板	共通	P7863V00	1	ファン枠

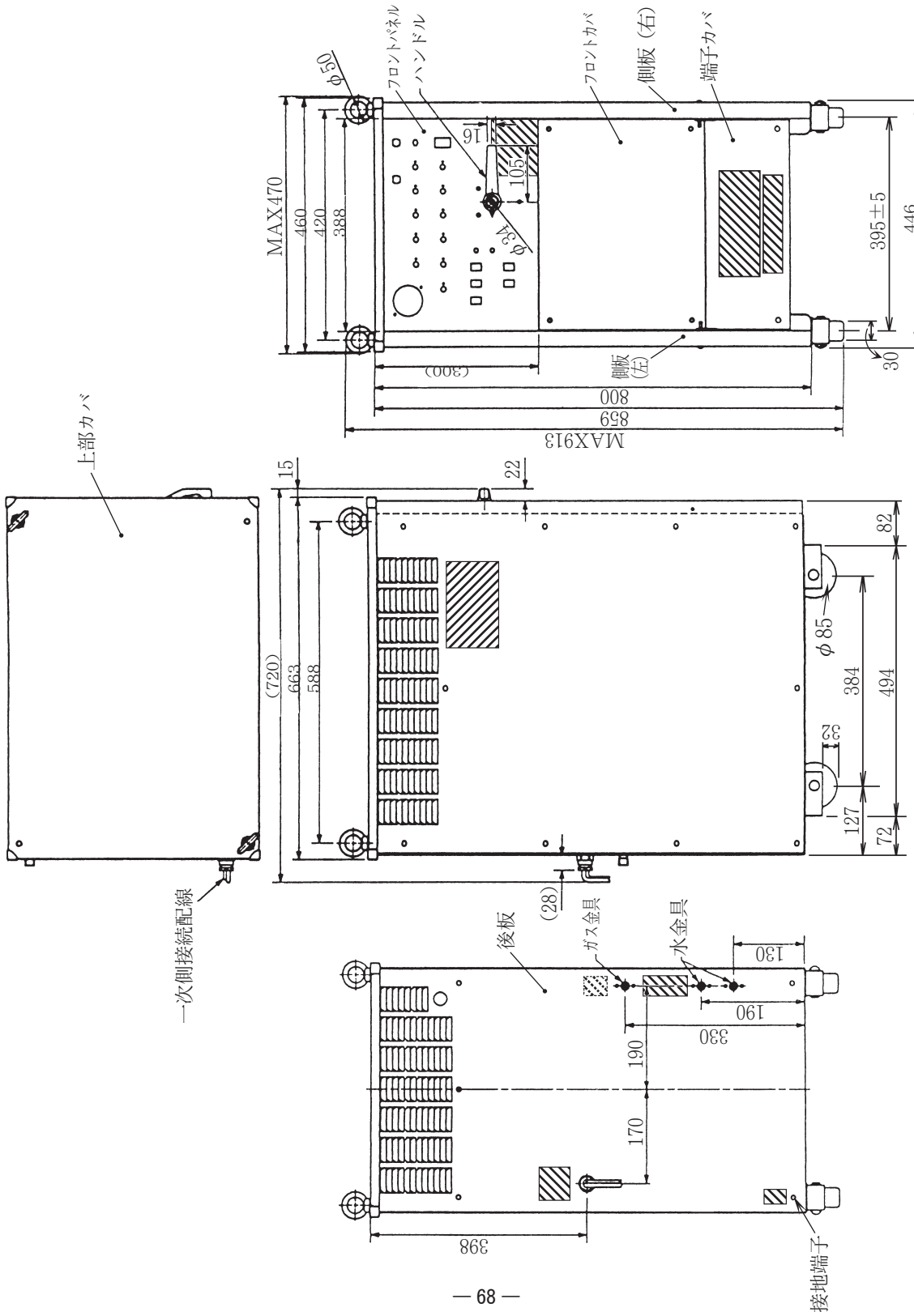
⑬ パーツリスト（つづき）

ＡＥＰ－３００、ＡＥＳ－３００のパーツリスト

符　号	部品番号	品　名	機種	仕　様	所要量	取付位置
		リモートボックスフタ	共通	P6739K02	1	リモコン（別売品）
		リモートボックス	AEP-300	K5110B01	1	
			AES-300	K5109B01		
(R24)	4501－039	可変抵抗	AEP-300	RV24YN20SB5kΩ	1	
(R25)	4501－039	可変抵抗	共通	RV24YN20SB5kΩ	1	
	4735－007	ツマミ	AEP-300	K2195（ダイ）	2	
			AES-300		1	
	4730－005	メタコンプラグ	共通	DPC25－4A	1	
	4341－101	リレー	共通	LY2－C DC24V	3	プリント板P6887S (CR1,3,4)
	4733－351	Ｄガタ端子	共通	F131－4P	1	ファン枠
	4733－309	Ｄガタ端子	共通	F131－3P	1	
		フロントパネル	AEP-300	P6887J01A	1	
			AES-300	P6888J01A		
		表示板	共通	NK5403A	1	フロントパネル
		フロントカバ	AEP-300	P6887G08C	1	
			AES-300	P6888G01C		
		端子カバ	共通	P6887G10C(5630C半ツヤ)	1	
		表示板	共通	NK5971C	1	端子カバ（裏）
		表示板	共通	NK6017A	1	
		表示板	共通	NK5262	1	端子カバ（表）
		側板（右）	共通	P6887G06B（TN－70）	1	
		側板（左）	共通	P6887G07B（TN－70）	1	
		表示板	共通	NK5290A	1	左側板
		ピン	共通	P7863G14A	2	側板
		プッシュナット	共通	5	2	
		後板	共通	P6887G05（TN－70）	1	
		表示板	共通	NK6012	1	後板
		表示板	共通	NK5260	1	
		表示板	AEP-300	NK6018	1	
			AES-300			
		表示板	共通	NK5281	1	
		表示板	AEP-300	NK6044	1	出力端子
			AES-300			
		上部カバ	共通	P6887G11（TN－70）	1	

⑭ 仕　　様

仕様＼機種名	パルスコンパ・エレクトロコンパ			
	３００Ｐ、３００Ｓ			
形式	AEP－300（S－2）、AES－300（S－2）			
溶接法	ＴＩＧ		手溶接	
	ＤＣ	ＡＣ	ＤＣ	ＡＣ
定格入力電圧	２００Ｖ			
入力電圧範囲	２００Ｖ±１０％			
定格入力	19.9kVA 11.9kW	28.8kVA 12.9kW	21.2kVA 15.0kW	23.8kVA 15.1kW
定格周波数	５０／６０Hz			
定格出力電流	300A			
溶接ベース電流範囲	10～300A	20～300A		
パルス電流(300Pのみ)	10～300A	20～300A	－	
定格負荷電圧	２２Ｖ		３２Ｖ	
最高無負荷電圧	７８Ｖ			
始動電圧	１００Ｖ	――――		
定格使用率	４０％			
プリフロー時間	0.3／0.0秒（プリント板上で切り替え）			
アフタフロー時間	3～２０秒（1.6～4.8㎜φ）			
アップスロープ時間	0.1～5秒			
ダウンスロープ時間	0.1～5秒			
クレータ処理	有／無／反復			
アークスポット時間	0.2～5秒			
パルス時間(AEP－300)	0.0３～1.2秒			
ベース時間(AEP－300)	0.0５～2.5秒			
クリーニング幅	５０～７０％			
アークスタート方式	高周波方式（火花発振式直列重畳形）			
トーチ冷却	水冷／空冷			
質量	１６１kg			
外形寸法（W×D×H）	４６０×６６３×８５９㎜（アイボルト含まず）			
使用温度範囲	－１０～４０℃			
使用湿度範囲	４０℃で５０％まで、２０℃で９０％まで			
保存温度範囲	－２０～５５℃			
保存湿度範囲	４０℃で５０％まで、２０℃で９０％まで			



AEP－300（S－2）
AES－300（S－2）　外形図

⑮　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 JEAC8001-2016	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	厚生労働省令第 60 号
粉じん障害防止規則	厚生労働省令第 58 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、人が容易にさわる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。

⑮　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。

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

⑯　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、ダイヘンテクノサポートの各ＳＥ部またはＳＥセンターへご連絡ください。

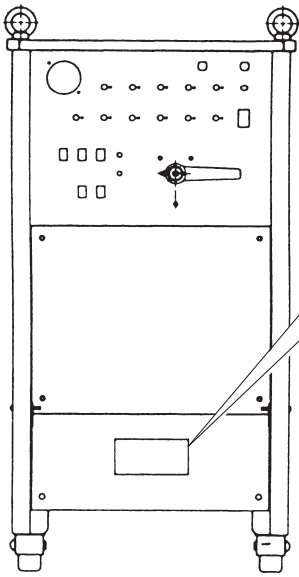
◆　修理を依頼されるとき

1.　５５ページの「故障？と思うまえに」に従って調べてください。

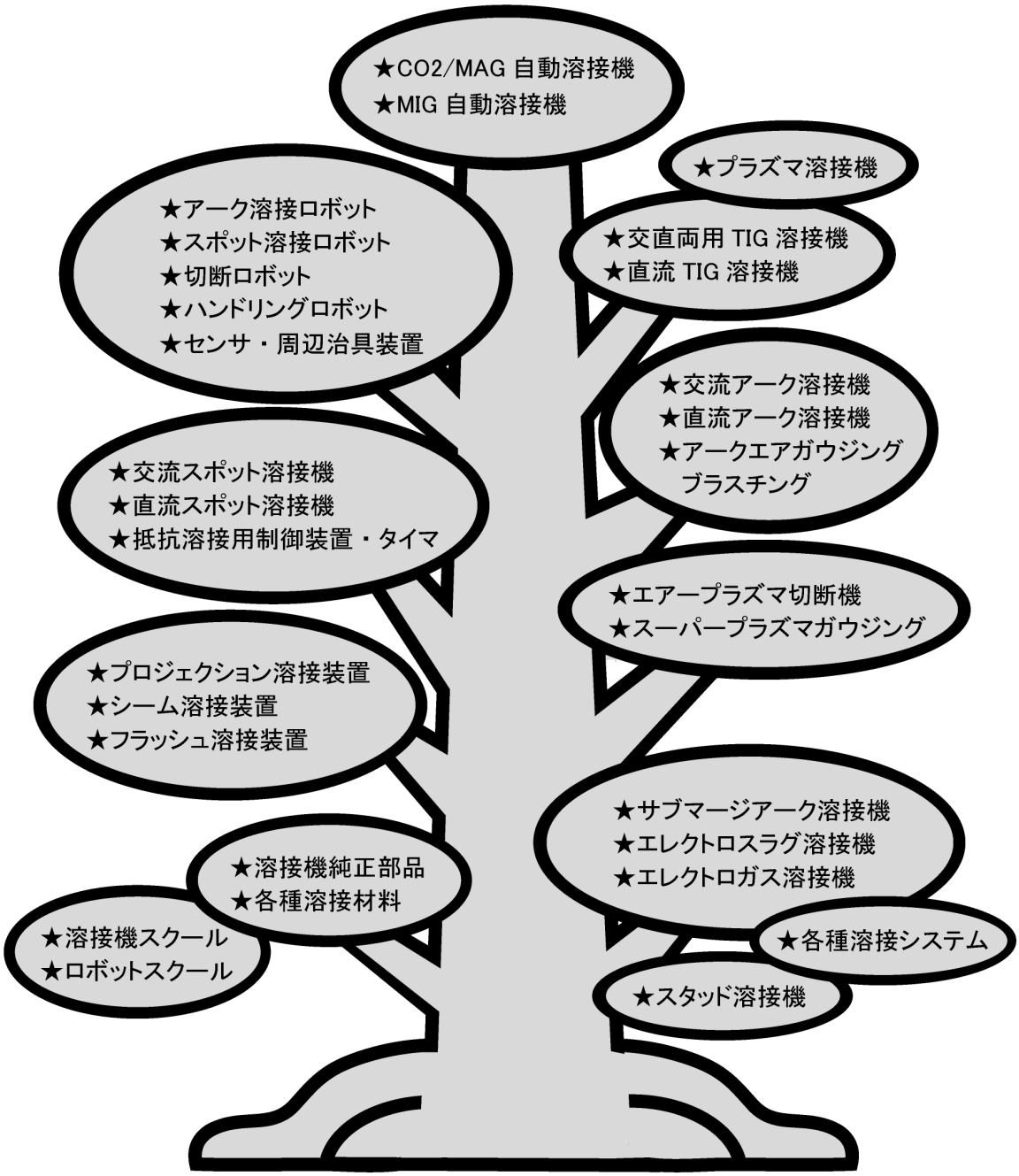
2.　連絡していただきたい内容

・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　ＡＥＰ－３００（Ｓ－２）
　　ＡＥＳ－３００（Ｓ－２）
・製 造 年　○○○○年
・製造番号　２Ｐ６８８７Ｙ○○○○○○○○○
　　２Ｐ６８８８Ｙ○○○○○○○○○



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覧表

株式会社ダイヘンテクノサポート

製品・部品・溶接に関するお問い合わせ

ダイヘンテクノサポートダイヤル ☎0120−856−036

北日本SE部	〒981-3133	宮城県仙台市泉区泉中央4丁目7番地7	☎(022)218-0391	FAX(022)218-0621
札幌SE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SEセンター	〒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SE部	〒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SEセンター	〒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SEセンター	〒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SEセンター	〒373-0847	群馬県太田市西新町14-10(㈱ナチロボットエンジニアリング内)	☎(0276)61-3791	FAX(0276)61-3793
東京SE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SEセンター	〒273-0004	千葉県船橋市南本町7−5(ストークマンション1階)	☎(047)437-4661	FAX(047)437-4670
横浜SEセンター	〒242-0001	神奈川県大和市下鶴間2309番地2	☎(046)273-7111	FAX(046)273-7121
長野SE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
中部SE部	〒408-1129	愛知県長久手市よし池37番地	☎(0561)64-5680	FAX(0561)64-5679
富士SEセンター	〒417-0061	静岡県富士市伝法3088−6	☎(0545)52-5273	FAX(0545)52-5283
静岡SE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
北陸SE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SE部	〒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SE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SE部	〒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SE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SEセンター	〒721-0907	広島県福山市春日町2丁目8番3号(ﾊｲｸﾞﾚｰｽ山口103号)	☎(084)941-4680	FAX(084)943-8379
四国SE部	〒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SE部	〒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SEセンター	〒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SEセンター	〒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SEセンター	〒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

DAIHEN 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

2020.9