



直流パルス TIG 溶接機



# INVERTER ARGO 300P

## 取扱説明書

=安全のしおりと取扱い操作=

取扱説明書番号

インバータアルゴ300P (VRTP-300)・・・6P10627

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	7
④ 標準構成品と付属品の確認	8
⑤ 各部の名称と働き	9
⑥ 必要な電源設備	11
⑦ 運搬と設置	12
⑧ 接続方法と安全のための接地	15
⑨ 溶接準備	21
⑩ 操作方法	25
⑪ 応用機能	32
⑫ メンテナンスと故障修理	42
⑬ パーツリスト	51
⑭ 仕様	54
⑮ 関係法規について	56
⑯ アフターサービスについて	58

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.


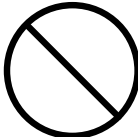
## ① 安全上のご注意

- 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

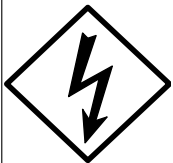
### 危険

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。入力側電源を切っても、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。
- 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)

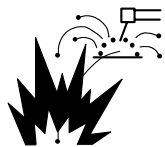


- \* 狭い場所での溶接作業は、酸素の欠乏により、窒息する危険性があります。
- \* 溶接時に発生するガスやヒュームを吸引すると、健康を害する原因になります。

- 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。
- 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が発生します。)

### ⚠ 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。
- 送給装置やワイヤー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

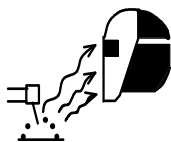


弊社製品の改造はしないでください。

- 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。

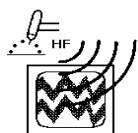


\* ファンやワイヤ送給装置の送給ロールなどの回転部に手、指、髪の毛、衣類などを近づけると、巻き込まれてけがをすることがあります。

- 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。



近くに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。
- 溶接機の全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。



## ② 安全に関して守っていただきたい事項 (つづき)

### 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   | 地絡遮断装置等の施設     |
|                    | 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331条  | 溶接棒等のホルダ       |
|                    | 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  |        |                |
| * 内線規定             | 3330-4 | アーク溶接機の二次側電線   |

##### (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	JIS C 9302	溶接棒ホルダ

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



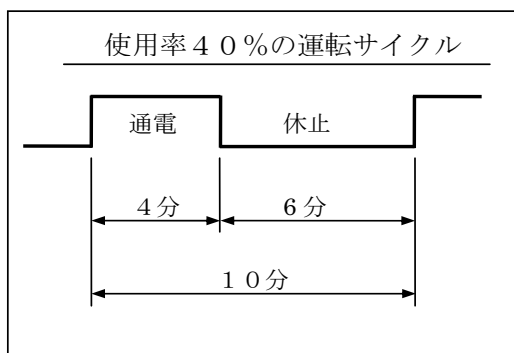
- 定格使用率以下でご使用ください。定格使用率を超えた使い方をすると、溶接機が劣化・焼損するおそれがあります。

- 本機の定格使用率は、

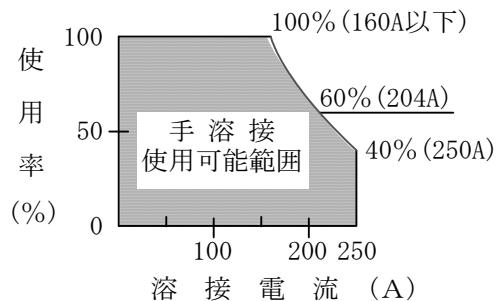
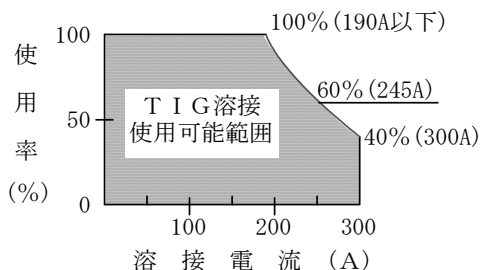
TIG溶接時	300A	40%
手溶接時	250A	40%

です。

- 定格使用率40%とは、10分間のうち定格溶接電流で4分間使用し、6分間休止する使い方を意味しています。



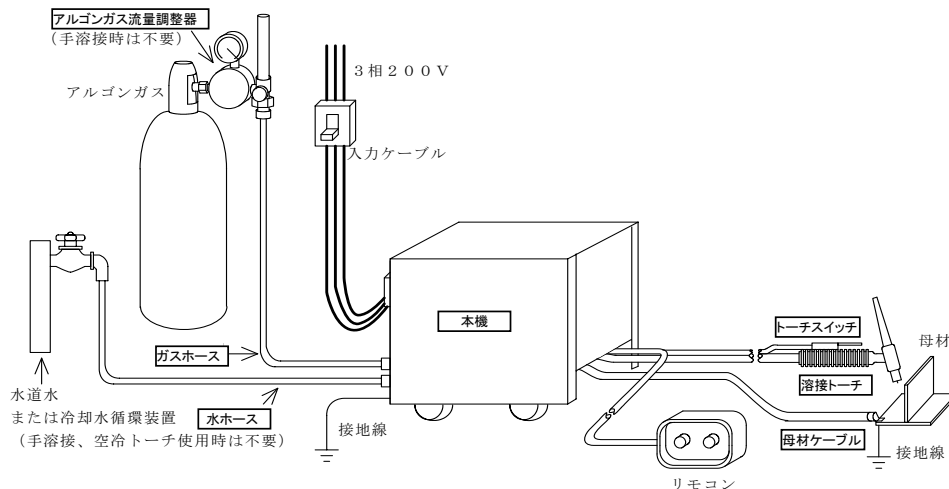
- 定格使用率を超えた使い方をすると、本機の温度上昇値が許容温度を超え、劣化・焼損したり、本機の寿命を短くするおそれがあります。
- 右図は、溶接電流値と使用率の関係を示したものです。溶接電流値に応じた使用率を守り、使用可能範囲内でお使いください。
- 溶接トーチなど、他の機器の使用率によっても制限されますので、組み合わせて使用する機器のうちのもっとも低い定格使用率でご使用ください。



## 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、延長ケーブル・ホースを用意しています。(11. 2項参照)



### 4. 2 付属品

開梱のときにつぎの付属品の数量をご確認ください。

- 本機付属品

品名	仕様	数量	備考
①ガラス管ヒューズ	5A 250V	1	
②M10ボルト	M10×25	1	出力端子用(トーチ側)
③M10ナット・ワッシャ		1組	出力端子用(トーチ側)
④M8ボルト	M8×20	1	出力端子用(母材側)

### 4. 3 お客様でご用意いただくもの

#### (1) 入力ケーブル及び接地ケーブル

配電箱と本機を接続する入力ケーブル(本機側圧着端子6mmφ)および本機を接地する接地ケーブル(本機側圧着端子6mmφ)が必要です。

※D種接地工事をしてください。

入力ケーブル	8mm <sup>2</sup> 以上×3本(22mm <sup>2</sup> まで対応可能)
接地ケーブル(電源用・母材用)	8mm <sup>2</sup> 以上×2本

- TIGの場合

#### (2) 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 K 1105に規定されており、純度99.9%以上とされています。

#### (3) フィラワイヤ

材質別に線径1.0～5.0mmφ、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。

- 手溶接の場合

#### (4) 手溶接棒

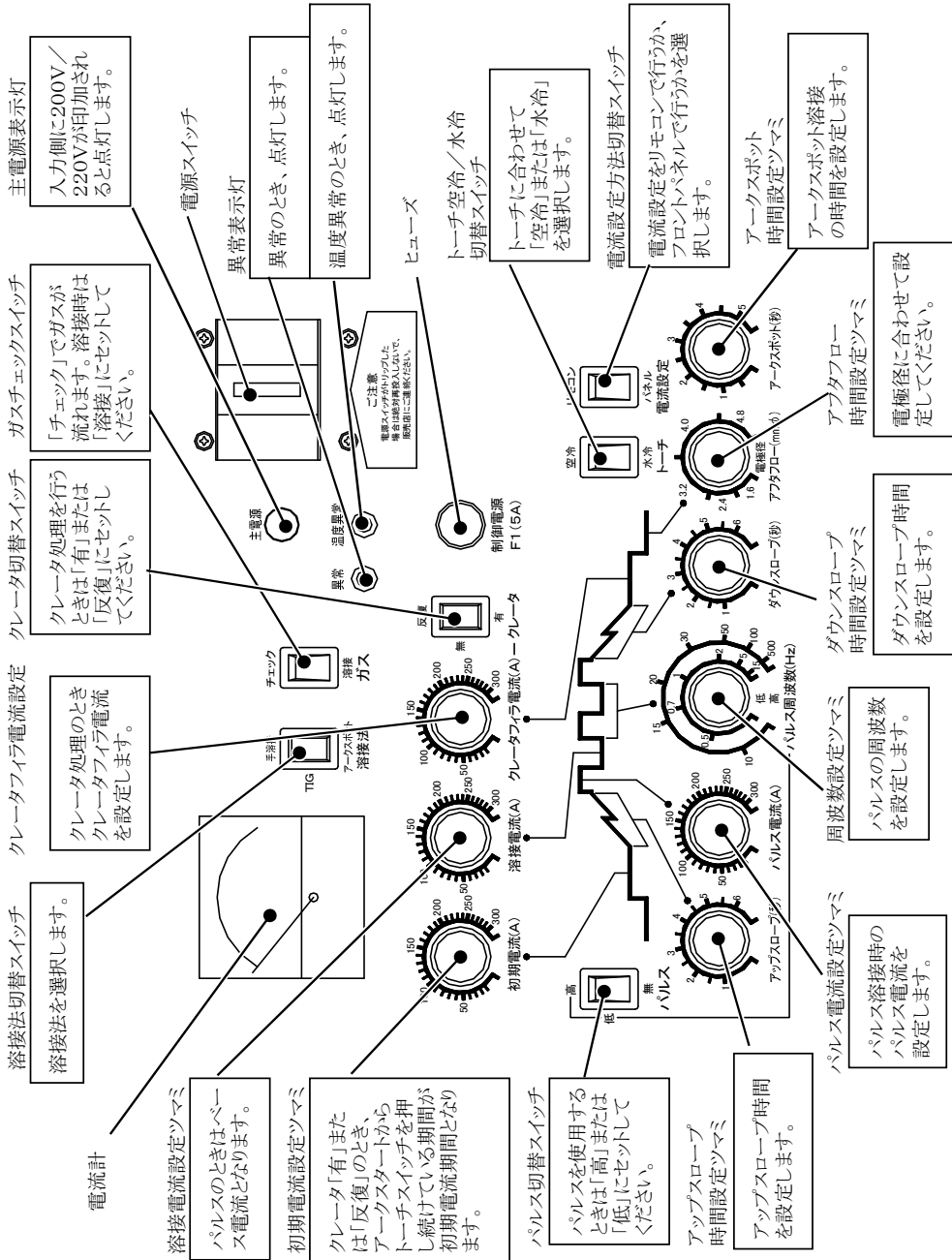
被溶接物の材質や溶接物の使用目的、溶接姿勢、継手形状などに応じて使い分けます。

#### (5) 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。

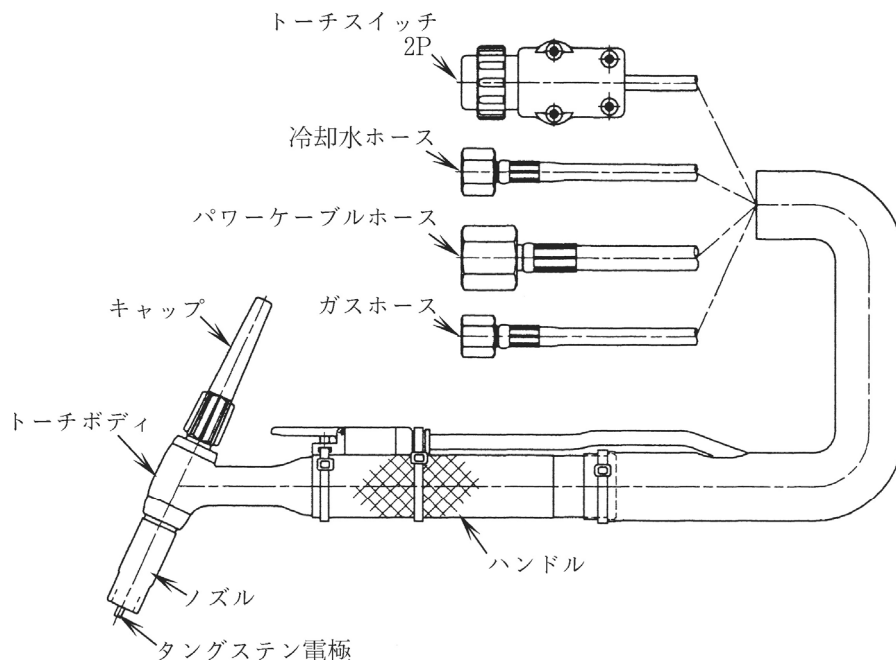
# ⑤ 各部の名称と働き

## 5. 1 溶接電源

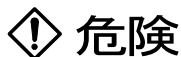


## ⑤ 各部の名称と働き (つづき)

### 5. 2 溶接トーチ



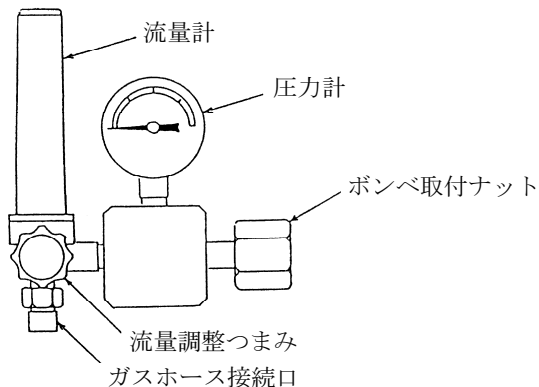
### 5. 3 アルゴンガス流量調整器



- 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。

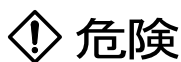
また、流量調整器を分解し、圧力調整機構および圧力調整ねじに絶対に触らないでください。重大な人身事故を引き起こす可能性があります。

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。



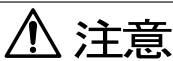
**注意**

- 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

	三 相		単 相	
	TIG	手溶接	TIG	手溶接
電源電圧	200V/220V			
電源電圧変動許容範囲	200V/220V±10%			
設備容量	10.4kVA以上	12.3kVA以上	6.4kVA以上	9.1kVA以上
開閉器、 ノーヒューズ ブレーカ容量	40A	40A	40A	50A

### 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**


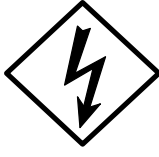

- エンジンウエルダ補助電源は、波形改善の処理が施されたものをご使用ください。エンジンウエルダの補助電源の中には電気の質が悪く、溶接機の故障の原因になるものがあります。波形改善についてご不明のときは、エンジンウエルダのメーカーにお問い合わせください。

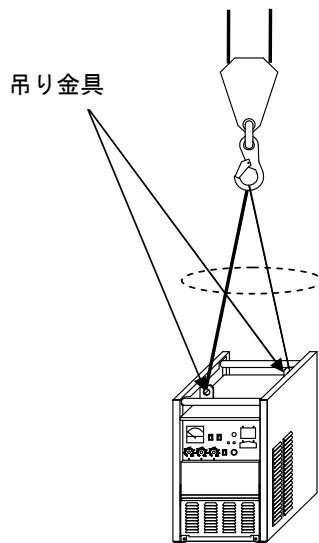
エンジン発電機の使用による本機の故障を防ぐため、つぎのことをお守りください。

- (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、本機の故障の原因になります。
- (2) エンジン発電機は本機の定格入力（kVA）の2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台以上の本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

 <b>危険</b>	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。
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 溶接機の内部・外部とも、帯電部には触れないでください。</li><li>● 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。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 取手付き溶接機をクレーンで吊るとき、取手を用いて吊らないでください。</li><li>● クレーンおよびフォークリフトは、必ず有資格者が操作し、周囲の安全に注意して作業してください。本製品は重量物であるため、持ち上げる際には、複数人で作業を行ってください。</li><li>● クレーン等で本製品を吊り上げる場合は、必ず吊り金具を使用し、2点吊りとしてください。</li><li>● 複数人で持ち上げる場合は、取手や底を持ってバランスを崩さないように注意して作業を行ってください。</li><li>● 溶接機を下ろす場合は、衝撃を与えないでください。また、手や足を挟まないように注意して行ってください。</li></ul>



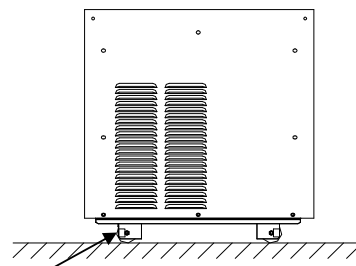
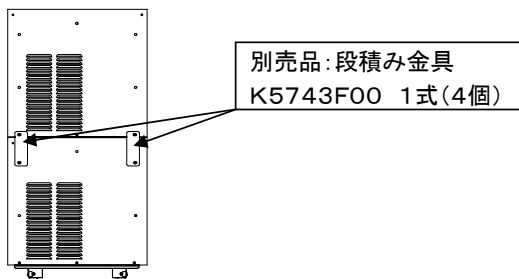
## ⑦ 運搬と設置 (つづき)

### 7.2 段積み

 <b>注意</b>	<p>段積みした状態での運搬時や保管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。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 段積みした状態でトラック等での運送やフォークリフト等での移送はしないでください。</li> <li>● 段積みした状態でケーブルを接続し溶接をしないでください。</li> <li>● 段積みした状態で吊り上げないでください。</li> <li>● 段積み金具等で固定した状態であっても、上記のことは行わないでください。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 段積みした状態で人が運搬する場合は、2段積みまでとしてください。</li> <li>● 方向転換を行うときは少しずつ行ってください。一気に行うと、倒れて怪我をしたり、床面や車輪を損傷したりするおそれがあります。不安定な場所や凸凹のある場所での移動は行わないでください。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 段積みした状態で保管する場合は、3段積みまでとし、床がコンクリートのような堅牢で水平な場所に保管してください。</li> <li>● 保管時は、車輪止めで車輪を固定してください。</li> <li>● 保管時は、段積み金具等で固定された場合でも地震等による転倒防止対策を必ず実施してください。</li> </ul>

#### ● 段積み金具について

2段積みで人が押して運ぶ場合や保管する場合は、上段の溶接電源を固定するために、段積み金具：K5743F00（別売品）をご使用ください。





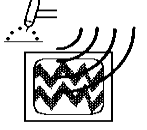



車輪は、自在式ではない鉄車輪です。



## ⑦ 運搬と設置 (つづき)

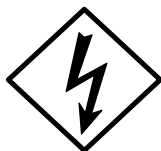
### 7.3 設置

 <b>危険</b>	<p>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。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> </ul>
 <b>注意</b>	<p>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。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 溶接機の設置場所を変更してください。</li> <li>● 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。</li> <li>● 溶接作業場所全体を電磁シールドしてください。</li> </ul>
 <b>注意</b>	<p>溶接機の設置にあたっては、必ずつぎのことをお守りください。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 溶接機の上面に重い物を置かないでください。</li> <li>● 溶接機の通風口をふさがないでください。</li> <li>● 直射日光や雨が当たらない場所に設置してください。</li> <li>● 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。</li> <li>● 周囲温度が<math>-10^{\circ}\text{C}</math>～<math>40^{\circ}\text{C}</math>の場所に設置してください。</li> <li>● 標高1000mを超えない場所に設置してください。</li> <li>● 溶接電源の内部にスパッタなどの金属製の異物が入らない場所に設置してください。</li> <li>● 壁や他の溶接電源から少なくとも30cm以上離して設置してください。</li> <li>● アーク部に風が当たらないように、つい立などを設置してください。</li> <li>● 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。</li> </ul>

## 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。
- 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。
- 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にも、あらためてつぎのことをご検討ください。

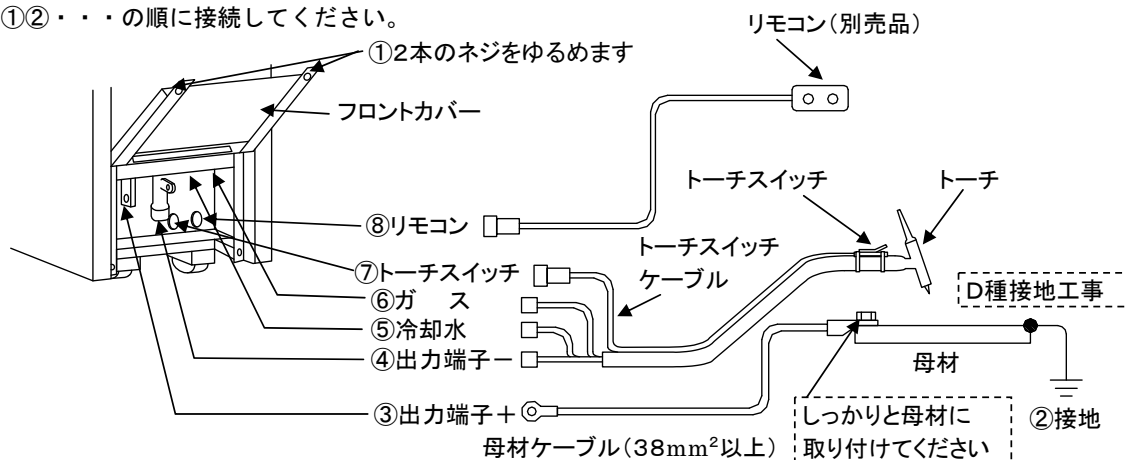


- 溶接ケーブルをできるだけ短くしてください。
- 溶接ケーブルを床や大地にできるだけ近づけて這わせてください。
- 母材側ケーブルと電極側ケーブルとは互いに沿わせてください。
- 母材の接地は他機の接地と共用しないでください。

## ⑧ 接続方法と安全のための接地 (つづき)

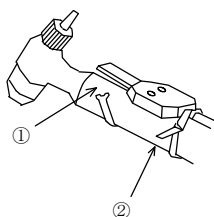
### 8. 1. 1 TIG溶接の場合 (水冷トーチの場合)

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本のネジ (M6) をゆるめ、カバーをあけます。
- ② 母材を接地します。(D種接地工事)
- ③ 出力端子 (+) (母材) に母材ケーブルを接続します。
- ④ 出力端子 (-) (トーチ) にトーチのパワーケーブルを接続します。
- ⑤ 「冷却水」接続口にトーチの水ホースを接続します。※
- ⑥ 「ガス」接続口にトーチのガスホースを接続します。
- ⑦ 「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。
- ⑧ 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、フロントパネルの切替スイッチで切替えてください。電源スイッチが入る状態でリモコンを抜き差ししても認識されませんのでご注意ください。
- ⑨ フロントカバーを閉めます。  
**本機ご使用中は必ずフロントカバーを閉めてネジ止めしてください。**
- ⑩ 水道水をご使用の場合は復水ホースは排水処理してください。※  
冷却水循環装置をご使用の場合は、循環装置に接続してください。  
※印は、空冷トーチの場合には不要です。

- トーチスイッチは、付属のバンドでしっかりトーチに取り付けてください。

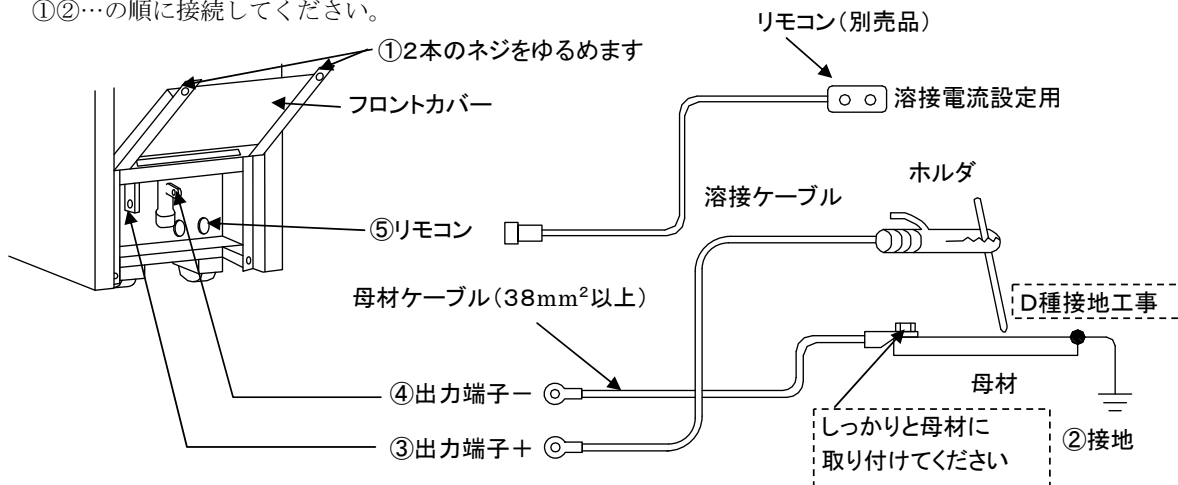


- ① バンドのギザギザのある面を内側にしてハンドルまわりに巻きます。
- ② 先端を穴に通して、手またはペンチで充分引き締めて余分なバンドを切断します。

## ⑧ 接続方法と安全のための接地 (つづき)

### 8. 1. 2 手溶接の場合

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本のネジ (M6) をゆるめ、カバーをあけます。
- ② 母材を接地します。(D種接地工事)
- ③ 出力端子 (-) (トーチ) に母材ケーブルを接続します。
- ④ 出力端子 (+) (母材) にホルダを接続します。
- ⑤ 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、フロントパネルの切替スイッチで切替えてください。電源スイッチが入の状態でもリモコンを抜き差ししても認識されませんのでご注意ください。
- ⑥ フロントカバーを閉めます。

**本機ご使用中は必ずフロントカバーを閉めてネジ止めしてください。**

この図は、直流棒プラス (溶接棒+, 母材-) での手溶接の接続図です。直流棒マイナスで使用する場合には、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。

### 8. 2 ガスホースの接続

**危険**

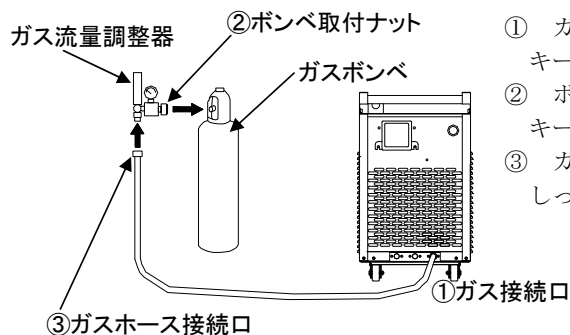
- 換気の悪い場所でシールドガスが流れ続けると、酸素不足による窒息の危険があります。使用しないときは必ずシールドガスの元栓を締めてください。



**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。
- 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。

## ⑧ 接続方法と安全のための接地 (つづき)

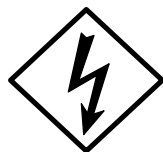


- ① ガスホースを本機の後面ガス接続口に取付け、モンキーレンチ等でしっかり締め付けてください。
- ② ボンベ取付けナットをガスボンベに取り付け、モンキーレンチ等でしっかり締め付けてください。
- ③ ガスホースを接続口に取付け、モンキーレンチ等でしっかり締め付けてください。

### 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。
- 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が多い場所や鉄板、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、つぎのことをご確認ください。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確認ください。



- 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。

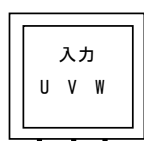
#### ⚠ 注意

- 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。

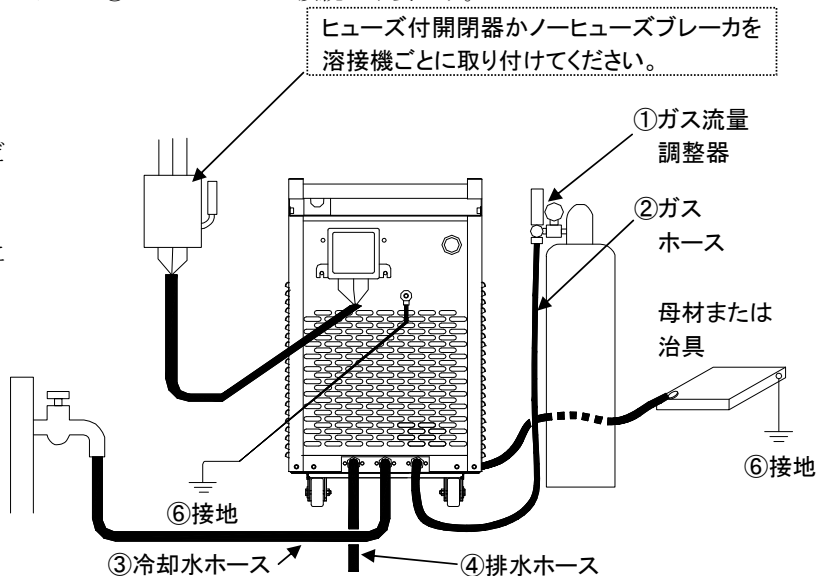
## ⑧ 接続方法と安全のための接地 (つづき)

①②・・・の順に接続してください。空冷トーチをご使用の場合は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。

⑤入力ケーブル  
締め付けは確実に行ってください。  
ケーブル太さ:8mm<sup>2</sup>以上  
単相の場合には、U相、V相に  
接続してください。



左から2つの端子



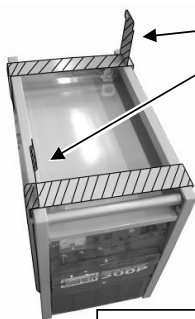
### ❗ 強制

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: 8mm<sup>2</sup>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)

### ● 冷却水について

冷却水循環装置PU-301(別売品)をご使用の場合には、PU-301の取扱説明書をご参照ください。  
PU-301を本機の上に乗せてご使用される場合には、別売品であるBBPU-3021を購入して頂き、下図のとおり取り付けてください。



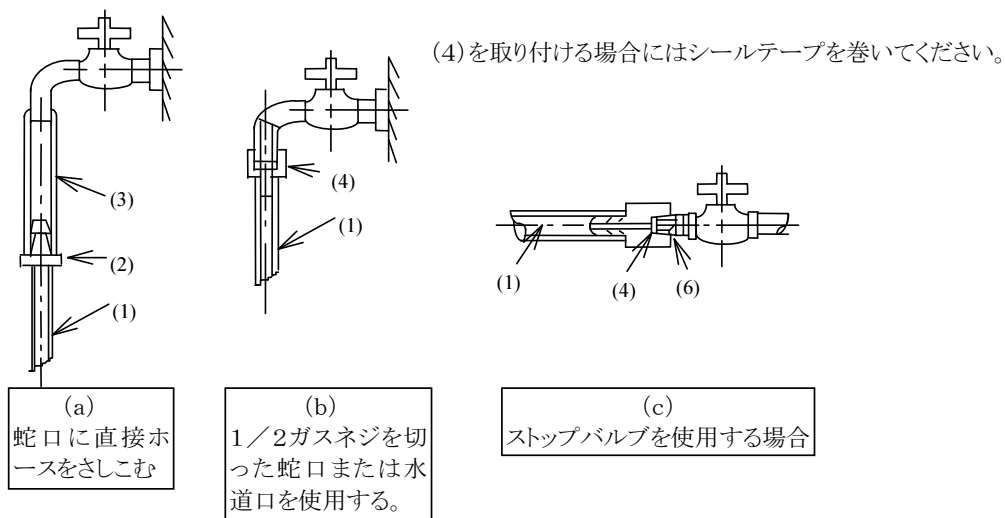
フロント側

- ・取付け向きは、図の通り
- ・取付けは、側板のネジと共締めにて取付けます。

## ⑧ 接続方法と安全のための接地 (つづき)

水道水キットの水ホースは下図の通り水道口に取り付けます。

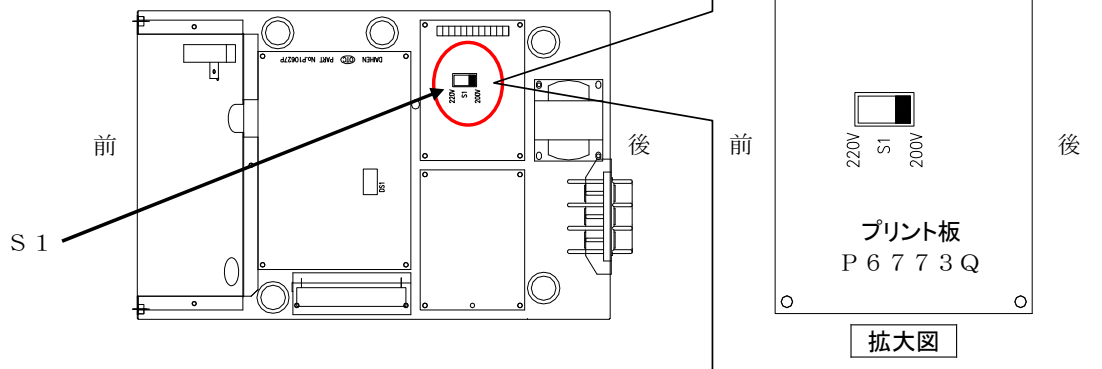
No.	品名	部品番号	備考
(1)	水ホース(送水)5m	P1042L00	水道水キット BBDW-3001
(2)	ホース接続金具	P1042M02	
(3)	水道用ゴムホース	15φ30cm	
(4)	水ホース用給水口	P1042M01	
(5)	水ホース(復水)5m	K5431B00	
(6)	ニップル(1/2)		市販品



### 8. 4 一次入力電圧220Vでご使用の場合


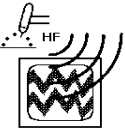
●入力電圧220Vのときは、入力側の接続を行う前に次の手順に従って切替スイッチを操作してください。

- ①本機の上部カバーを開けます。(11. 1項参照)
- ②シャーシ上の電源プリント板P6773QのS1を「220V」側(工場出荷時は、「200V」)にします。(スイッチは3ポジションありますが、中央のポジションでは本機は動作しません。完全に「220V」側にスライドさせてください。)
- ③最後に、上部カバーを閉じます。


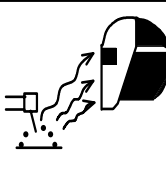




## ⑨ 溶接準備

 <b>注意</b>	溶接作業前に、つぎのことをご確認ください。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 母材側ケーブルと電極側ケーブルとは互いに沿わせられている。</li> <li>● 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。</li> </ul>

### 9. 1 安全保護具の準備

 <b>注意</b>	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。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> <li>● 騒音が高い場合には、防音保護具を使用してください。</li> </ul>

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 溶接準備 (つづき)

### 9. 2 スイッチ操作とガス流量の調整

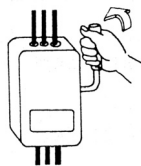


**注意**

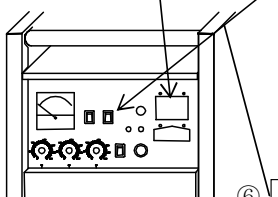
- ガスボンベの元栓をあけるときの、吐出口に顔を近づけないようにしてください。高圧ガスが吹き出して人身事故を負うことがあります。

①② … の順に行ってください。

- ① 三相200V / 220Vの電源を入れてください。

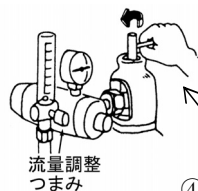


- ② 電源スイッチを“入”にしてください。



- ③ ガスチェックスイッチを“チェック”にしてください。

- ⑥ 流量を調整後、ガスチェックスイッチを“溶接”に戻してください。



- ⑤ 流量調整つまみを“OPEN”の方向に回し、流量を調整してください。

- ④ 流量調整つまみを“SHUT”側になっていることを確認してからガスボンベの元栓を開いてください。

### 9. 3 冷却方法の選択

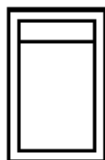


**注意**

- トーチ空冷/水冷切替スイッチを「空冷」側にして水冷トーチを使うと、冷却水が流れずに溶接されるのでトーチを焼損することがあります。
- 水冷トーチを使うときは、必ず溶接電源後面の冷却水接続口から冷却水を供給してください。溶接電源をバイパスして、冷却水を直接トーチに供給すると、溶接電源内部が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。

空冷



水冷  
トーチ

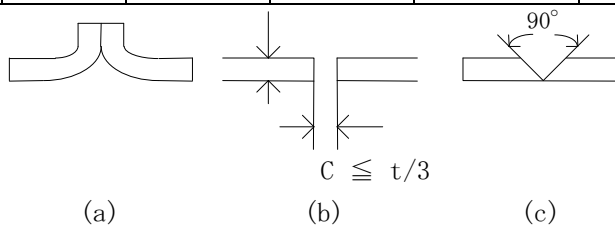
トーチ空冷/水冷切替スイッチを「空冷」または「水冷」にします。  
工場出荷時は「水冷」に設定しています。

## ⑨ 溶接準備 (つづき)

### 9.4 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 (mm)	電極径 (mm)	フィラワイヤ径 (mm)	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・ 棒マイナス)	0.6	1, 1.6	0~1.6	20~40	4	1	(a)
	1.0	1, 1.6	0~1.6	30~60	4	1	(a)
	4.0	2.4, 3.2	2.4~3.2	130~180	5	1	(b), (c)
	4.8	2.4, 3.2, 4	2.4~4.0	150~220	5	1	(b), (c)
	6.4	3.2, 4, 4.8	3.2~4.8	180~250	5	1~2	(a), (b)
脱酸鋼 (直流・ 棒マイナス)	0.6	1, 1.6	0~1.6	50~70	3~4	1	(a)
	1.0	1.6	0~1.6	60~90	3~4	1	(a)
	3.2	3.2, 4	3.2~4.8	140~200	4~5	1	(b)
	4.0	3.2, 4, 4.8	4.0~4.8	180~250	4~5	1	(b), (c)
	4.8	4, 4.8	4.8~6.4	250~300	5~6	1	(b), (c)
	6.4	4, 4.8, 6.4	4.8~6.4	300~400	5~6	1~2	(b), (c)



#### (2) 直流TIGパルス溶接条件

##### ◆ 下向き、突合せ溶接の場合

材質	継手形状	ギャップ G (mm)	パルス条件				溶接速度 (cm/min)	フィラワイヤ 送給速度 (cm/min)
			パルス 電流(A)	ベース 電流(A)	周波数 (Hz)	パルス 幅(%)		
軟鋼 spcc		0	200	50	2.5	50	60	60
		1.2	150	20	1.5	46	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	83	40
銅 C1100P		0	280	50	3	50	80	0
		1.2	280	50	2	50	50	75
		1.6	280	30	1.5	42	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)

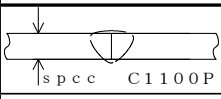
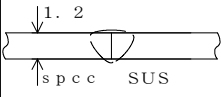
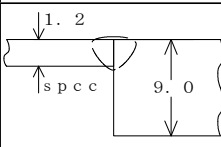
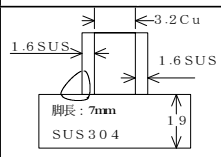
電極:セリタン(3.2mmφ)

フィラワイヤ:1.2mmφ

アーク長:2mm

## ⑨ 溶接準備 (つづき)

### ◆ 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				溶接速度 (cm/min)	フィラワイヤ 送給速度 (cm/min)
			パルス 電流(A)	ベース 電流(A)	周波数 (Hz)	パルス 幅(%)		
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	46	8.5	60

シールドガス:アルゴン(10ℓ/min)

電極:セリタン(2.4mm φ)

フィラワイヤ:1.2mm φ

アーク長:2~3mm

### (3) アフタフロー時間

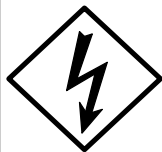
電極径に合わせて以下の表を目安にして調整してください。

電極径(mm)	アフタフロー時間(秒)
1.6	3~5
2.4	5~8
3.2	8~12
4.0	12~17
4.8	17~20

## ⑩ 操作方法

### ⚠ 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。
- 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

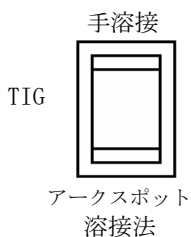
溶接作業中は、つぎのことをお守りください。



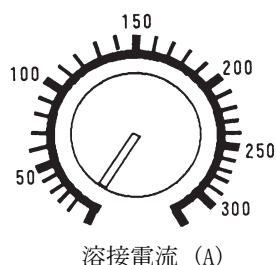
- シールドガス流量の調整はガスチェックスイッチを用いて行ってください。トーチスイッチを用いて行くと、不要な高周波を長時間出すこととなります。
- アークスタートが悪いときは、適正な電極に取り替えてください。アークスタートが悪いと、無駄な高周波を出すこととなります。
- アークスタートが悪いときは、シールドガス流量が適正であるかを再度確認してください。アークスタートが悪いと、無駄な高周波を出すこととなります。

### 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。



溶接電流をセットします。

#### 10.1.2 パルス（無／低／高）

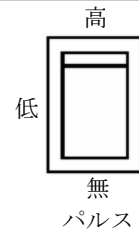
##### (1) パルスとは

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。

# ⑩ 操作方法 (つづき)

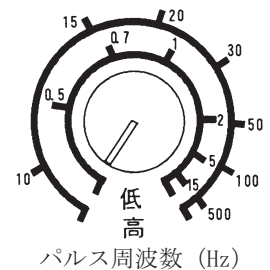
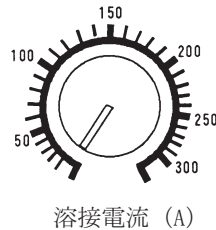
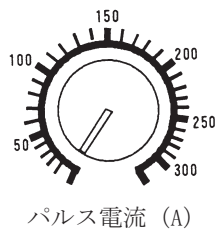
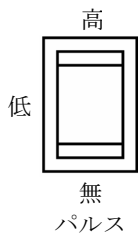
## (2) パルスの設定

フロントパネルのパネルスイッチの設定により  
3種類の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	<ul style="list-style-type: none"> <li>仮付け溶接</li> <li>短い溶接の繰り返し</li> <li>薄板溶接</li> </ul>	<p>オン</p> <p>トーチスイッチ</p> <p>溶接電流</p>
低	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	<p>オン</p> <p>トーチスイッチ</p> <p>溶接電流</p> <p>パルス電流</p> <p>ベース電流</p>
高	<ul style="list-style-type: none"> <li>薄板溶接</li> </ul>	<p>オン</p> <p>トーチスイッチ</p> <p>溶接電流</p> <p>パルス電流</p> <p>ベース電流</p>

## (3) パルスの設定



パルススイッチを「低」または「高」にセットします。

パルス電流、溶接（ベース）電流、及びパルス周波数をセットします。

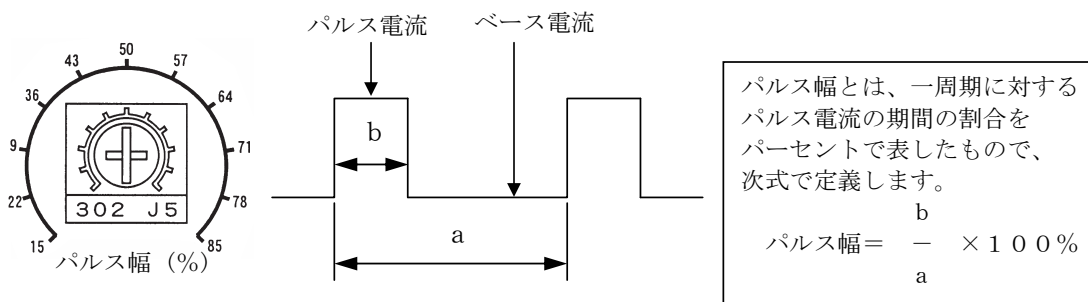
## ⑩ 操作方法 (つづき)

### (4) パルス幅の調整

パルス幅は、15～85%まで調整することができます。出荷時には50%に調整されています。

パルス幅の調整を行うときは以下のとおり行ってください。

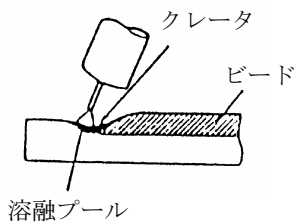
- ①配電箱の開閉器（またはノーヒューズブレーカ）、フロントパネルの電源スイッチを切ります。
- ②電源を切って3分以上経過したあと（本機内部の高圧コンデンサを放電し、感電を防止するためです。）本機の上部カバーを開けます。
- ③プリント板P10627P上の半固定抵抗R180をお好みの条件になるように調整します。



④終了後、上部カバーを閉めてから電源を投入してください。

### 10. 1. 3 クレータフィラ (有/無/反復)

#### (1) クレータフィラとは



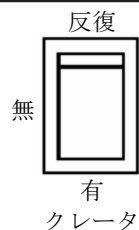
溶接終了部には、クレータという凹みが残ります。この凹みは割れや溶接欠陥になることがあるため、極力小さくする必要があり、この処理のことをクレータフィラといいます。



# ⑩ 操作方法 (つづき)

## (2) クレータフィラの設定

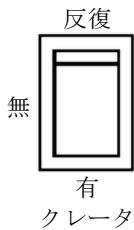
フロントパネルのクレータスイッチの設定により  
3種類の溶接操作ができます。



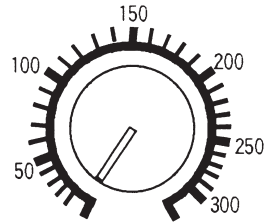
クレータ スイッチの設定	主な用途	タイミングチャート
有	<ul style="list-style-type: none"> <li>溶接終端部のビード凹み (クレータ) を埋める用途</li> <li>中厚板の溶接</li> </ul>	<p>タイミングチャート</p>
無	<ul style="list-style-type: none"> <li>仮付け溶接</li> <li>短い溶接の繰り返し</li> <li>薄板溶接</li> </ul>	<p>タイミングチャート</p>
反復	<ul style="list-style-type: none"> <li>薄板溶接での溶け落ち防止</li> </ul>	<p>タイミングチャート</p>

## ⑩ 操作方法 (つづき)

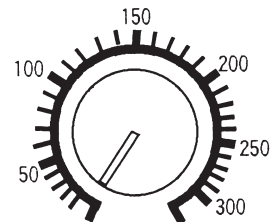
### (3) クレータフィラの操作



クレータスイッチを「有」または「反復」にセットします。



初期電流 (A)



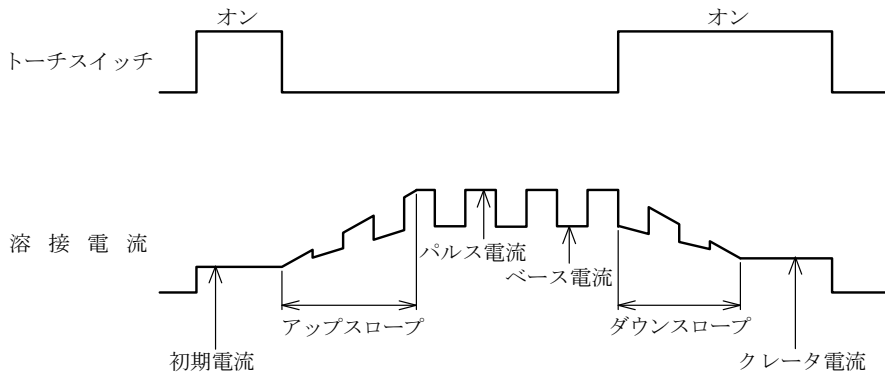
クレータフィラ電流 (A)

初期電流およびクレータフィラ電流をセットします。

クレータフィラ電流の目安は本溶接電流の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み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、プリント板上の切替スイッチ (DS1) により「有」「無」を切替えることができます。詳細は11. 1. 3項を参照してください。

また、電流調整はフロントパネルのつまみで4~300Aまで調整することができます。

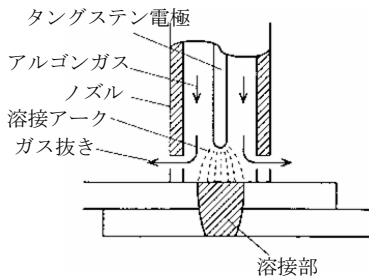
### 10. 1. 6 アフタフロー

アフタフロー時間の調整はフロントパネルのつまみで3~20秒まで調整することができます。

# ⑩ 操作方法 (つづき)

## 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1種です。

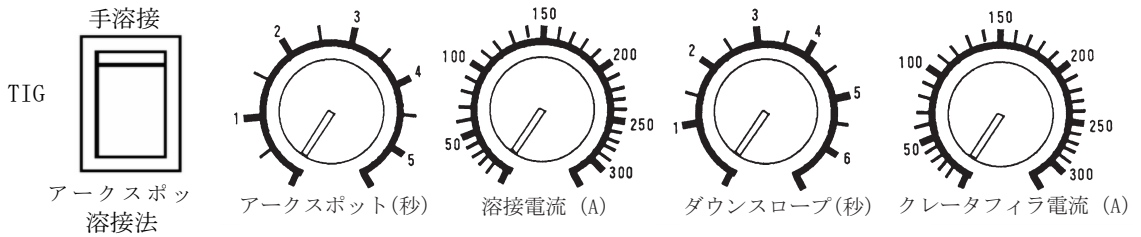
アークスポット溶接には、アークスポット用の絶縁ブッシュとノズルが必要です。

(例：AW-18の場合)

絶縁ブッシュ H21B70

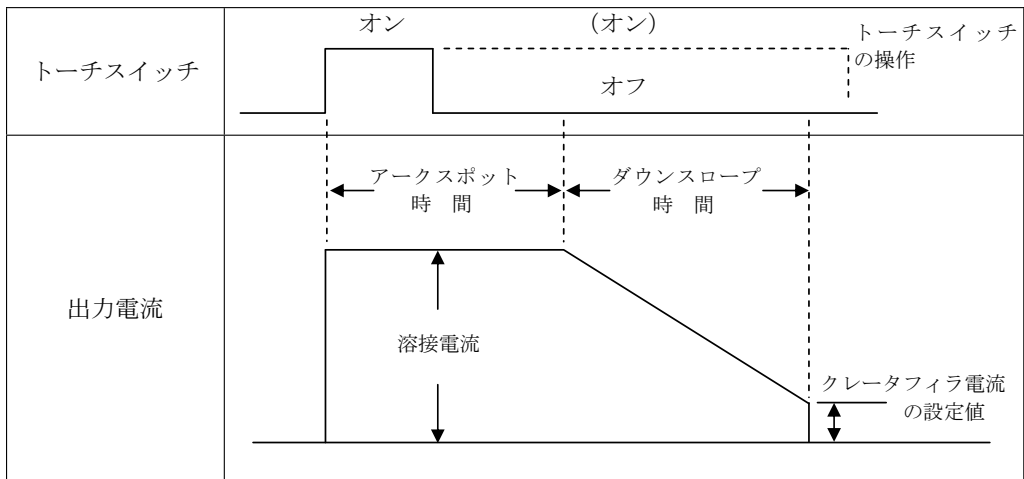
ノズル H21B71)

### 10.2.2 アークスポット溶接の設定・操作



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 操作方法 (つづき)

### 10.3 手溶接

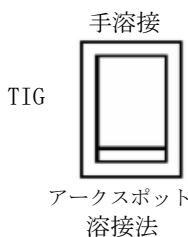


**注意**

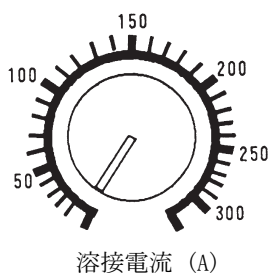
溶接棒に関して、以下のことをお守りください。

- 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を超える場合には、風よけをしてください。

#### 10.3.1 手溶接の設定・操作



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]

棒径mm φ	2.6	3.2	4.0	4.5	5.0
被覆棒					
イルミナイト系	50～85	80～130	120～180	145～200	170～250
ライムチタニヤ系	50～100	90～130	140～180	160～210	190～250
低水素系	55～85	100～140	140～190		190～250

##### ◆溶接電流範囲 (立向、上向) [A]

棒径mm φ	2.6	3.2	4.0	4.5	5.0
被覆棒					
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	90～130	120～180		160～210

#### 10.3.3 手溶接の電撃防止機能

電撃防止機能とは、溶接中以外は本機の無負荷電圧を低い電圧に制限することにより、作業者を感電の危険から保護する安全機能です。

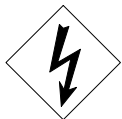
したがって、高所作業や狭い場所などの現場作業に使われる場合は、電撃防止機能「有」に切替えてご使用ください。(工場出荷時は、電撃防止機能「無」に設定しています。)

なお、電撃防止機能の切替えは11.1.4項をご参照ください。

## 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。

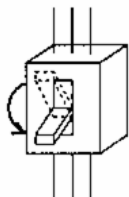


- 溶接機の内部・外部とも、帯電部には触れないでください。
- 応用機能を使うための溶接機内部の配線変更、スイッチの切替えなどの作業は、有資格者または溶接機をよく理解した人が行ってください。
- 溶接機内部の部品に触れるときは、必ず配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切ってから行ってください。

### ⚠ 注意

- プリント板上のディップ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から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



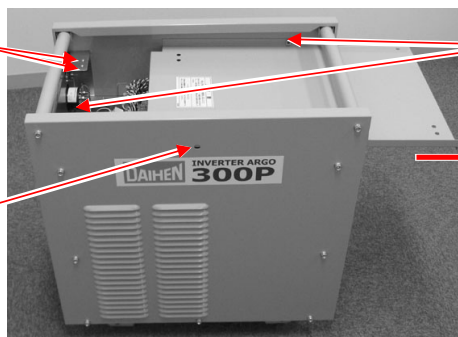
切替（作業）を行う前に必ず入力側の開閉器を切ってください。

- 上部カバーの外し方

下図のネジを外して、上部カバーの前部を持ち上げて、後側に側板の切り欠き部からスライドさせて抜き取るようにして外します。元に戻す方法は、外した順番の逆になります。

①吊り金具のネジ2箇所  
(前後)

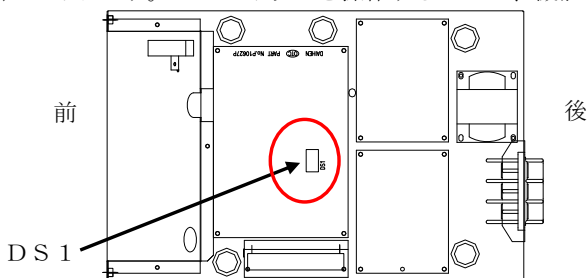
③上部カバーのネジ2箇所  
歯付ワッシャーの紛失  
に注意 (前後)



②側板のネジ1箇所  
(反対側とも)

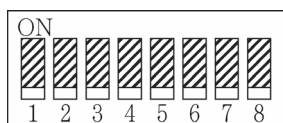
④上部カバーを後側にスライドさせて引き抜く。

- 本機の上部カバーを開けると、シャーシ上の制御用プリント板P10627Pに、切替スイッチ(DS1)があります。このスイッチを操作することで、機能を選択することができます。



## ⑪ 応用機能 (つづき)

### ● 切替スイッチ (DS1)



出荷時の設定は、  
すべて「OFF」側です。

1	「ON」にすると初期電流「無」になります。
2	「ON」にするとプリフローが長くなります。
3	「ON」にするとプリフローが「無」になります。
4	「ON」にすると起動電流「弱」になります。
5	未使用。常に「OFF」にしてください。
6	「ON」にすると電撃防止機能「有」になります。
7	未使用。常に「OFF」にしてください。
8	未使用。常に「OFF」にしてください。

#### 11. 1. 1 ガスプリフロー時間の変更

ガスプリフローは、アークスタートするのに先立って、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。

インバータアルゴでは、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、作業能率向上のため、プリフロー時間は自動的にゼロになります。またプリフロー時間を長くしたいときは、DS1の2番を「ON」側（約0.6秒）に設定してください。

DS1の3番を「ON」側にするとDS1の2番の設定に関わらず、プリフロー時間を“0秒”に設定できます。

#### 11. 1. 2 起動電流について

インバータアルゴには、起動電流切替回路がついています。出荷時は「強」に設定しています。極薄板の溶接などにおいて、スタート時に穴があく場合には、DS1の4番を「ON」側（起動電流「弱」）に設定してください。

#### 11. 1. 3 初期電流について

出荷時には、初期電流「有」に設定していますが、DS1の1番を「ON」側にすると初期電流「無」に設定できます。

#### 11. 1. 4 手溶接の電撃防止機能について

出荷時には、電撃防止機能「無」に設定していますが、DS1の6番を「ON」側にすると電撃防止機能「有」に設定できます。

# ⑪ 応用機能 (つづき)

## 11.2 別売品

### 11.2.1 溶接トーチ

#### ●空冷トーチの場合

形式		AW(P, F) - 9※	AW(P, F) - 17	AW(F) - 26
定格電流	DC	120A	150A	200A
	AC	95A	130A	160A
使用率		50%	50%	50%
使用電極径		0.5~1.6mm	0.5~2.4mm	0.5~4.0mm
ケーブル長さ		4または8m	4または8m	4または8m

※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。

#### ●水冷トーチの場合

形式		AW - 18	AW - 20	AW - 25	AW - 12
定格電流	DC	300A	200A	200A	500A
	AC	260A	160A	160A	400A
使用率		100%	100%	100%	100%
使用電極径		0.5~4.0mm	0.5~3.2mm	0.5~3.2mm	1.0~6.4mm
ケーブル長さ		4または8m	4または8m	4または8m	4または8m

### 11.2.2 冷却水循環装置

#### (1) 循環装置本体

形 式	PU - 301
入力電圧 (相数)	200V ± 10% (単相)
定格周波数	50 / 60Hz 共用
出力	330W
吐出量	5.2 / 6.2 ℓ / 分
吐出圧力	0.41MPa
冷却能力	246kJ / 分
冷却方式	ラジエータ強制空冷
定格使用率	連続
タンク容量	11ℓ
外形寸法	305 × 545 × 337 mm
質量	19kg

#### (2) 取付ブラケットキット (L) BBPU - 3021

図 番	品 名	数 量
K5755B00	取付ブラケット	1式
U1946C00	水ホース Assy	2式

#### (3) 不凍液 (ダイヘンスーパークーラント)

品 名	部 品 番 号
ダイヘンスーパークーラント一般地用 (10ℓ)	2670-033
ダイヘンスーパークーラント寒冷地用 (10ℓ)	2670-034

(-15℃以下になる寒冷地には、寒冷地用を使用してください)

### 11.2.3 リモコン・スイッチなど

品 名	部 品 番 号	備 考
リモコン	K5743B00	ケーブル4m付(6Pリモコン)
足踏電流調整器	K1104F00	変換ケーブルK5743Dが別途必要
足踏スイッチ	4259-004	ケーブル5m付
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
変換ケーブル	K5743D00	K5023Bを使用する場合(4Pリモコン用)
変換ケーブル	K5743E00	K5743Bを従来機に使用する場合(6Pリモコン用)



# ⑪ 応用機能 (つづき)

## 11.2.4 ケーブル・ホース明細

(1) 空冷トーチと組み合わせる場合

BMRHP-3001

品名	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	38mm <sup>2</sup> ×3m

(2) 水冷トーチ (300A以下) を水道水で冷却する場合

BAB-3501

品名	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	38mm <sup>2</sup> ×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	φ15、長さ30cm

(3) 水冷トーチ (600A以下) を水道水で冷却する場合

BMRH-5001

品名	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	P1013X00	1	60mm <sup>2</sup> ×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	φ15、長さ30cm

(4) 水冷トーチ (300A以下) と冷却水循環装置 (PU-301) とを組み合わせる場合

BMRHP-3001

品名	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	38mm <sup>2</sup> ×3m

(5) 水冷トーチ (600A以下) と冷却水循環装置 (PU-301) とを組み合わせる場合

BMRHP-5001

品名	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	P1013X00	1	60mm <sup>2</sup> ×3m

# ⑪ 応用機能 (つづき)

## 11. 2. 5 延長ケーブル・ホース明細

品名	部品番号	数量	備考
[BAWE-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
	ト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	2
[BAWE-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
	トチスイッチ制御ケーブル(2心)	K527K00	1 11m
	アダプタ	P1600N02	1
	接続カバー	H558M01	2
[BAWE-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
	トチスイッチ制御ケーブル(2心)	K527L00	1 16m
	アダプタ	P1600N02	1
	接続カバー	H558M01	2
[BAWE-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
	トチスイッチ制御ケーブル(2心)	P1043S00	1 4m
	接続カバー	H558M01	2
[BAWE-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
	トチスイッチ制御ケーブル(2心)	K527K00	1 11m
	接続カバー	H558M01	2
[BAWE-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
	トチスイッチ制御ケーブル(2心)	K527L00	1 16m
	接続カバー	H558M01	2
[BAWE-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
	トチスイッチ制御ケーブル(2心)	P1043S00	1 4m
	接続カバー	H558M01	2
[BAWE-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
	トチスイッチ制御ケーブル(2心)	K527K00	1 11m
	接続カバー	H558M01	2
[BAWE-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
	トチスイッチ制御ケーブル(2心)	K527L00	1 16m
	接続カバー	H558M01	2
[BAWE-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
	トチスイッチ制御ケーブル(2心)	P1043S00	1 4m
	接続カバー	H558M01	2
[BAWE-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
	トチスイッチ制御ケーブル(2心)	K527K00	1 11m
	接続カバー	H558M01	2
[BAWE-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	H596D00	1 16m
	トチスイッチ制御ケーブル(2心)	K527L00	1 16m
	接続カバー	H558M01	2

※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. 2. 6 延長用リモコンケーブル明細

品名	部品番号	数量	備考
BKCPJ-0604	延長用リモコンケーブル(6心)	K4938F00	1 4m
BKCPJ-0611	延長用リモコンケーブル(6心)	K4938G00	1 11m
BKCPJ-0616	延長用リモコンケーブル(6心)	K4938H00	1 16m

# ⑪ 応用機能 (つづき)

## 11.2.7 ティグフィラ (自動TIGフィラ溶接装置)

### ■ 制御装置

形 式	HC-71D
入力電圧 (相数)	200/220V±10% (単相)
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-17
BHCD-7118	AW-18
BHCD-7126	AW-26

### ■ CM-7471形TIGフィラワイヤ送給装置

## 11.2.8 ティグボーイ (ワイヤノトーチ体形小形TIG自動溶接装置)

### ■ 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	8m	8m

### ■ 制御装置

形 式	HC-81
定 格 入 力 電 圧	単相200V
定 格 入 力	200VA

## 11.2.9 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。

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
0870-005	0.5	150	20
0870-010	1.0	150	80
0870-016	1.6	150	150
0870-020	2.0	150	200
0870-024	2.4	150	250
0870-030	3.0	150	350
0870-032	3.2	150	400
0870-040	4.0	150	500
0870-048	4.8	150	670
0870-064	6.4	150	950
0870-316	1.6	75	150
0870-324	2.4	75	250
0870-332	3.2	75	400

### ■ 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
0850-005	0.5	150	20
0850-010	1.0	150	80
0850-016	1.6	150	150
0850-020	2.0	150	200
0850-024	2.4	150	250
0850-030	3.0	150	350
0850-032	3.2	150	400
0850-040	4.0	150	500
0850-048	4.8	150	670
0850-064	6.4	150	950

## 11.2.10 その他

品 名	部 品 番 号	数 量	備 考
段 積 み 金 具	K5743F00	1	4個入り
防 滴 カ バ ー	K5743C00	1	急な雨を凌ぐ場合 (金属カバー)

# ⑪ 応用機能 (つづき)

## 11.3 別売品の活用

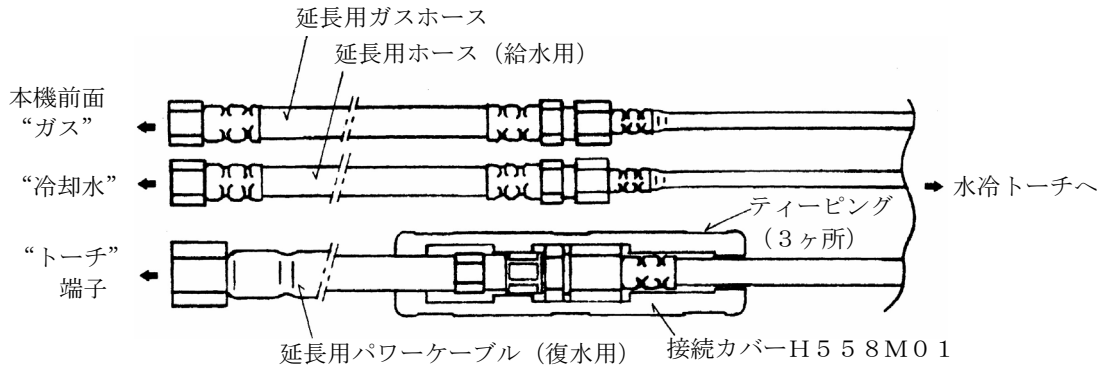
### 11.3.1 トーチケーブルを延長して使用する場合の接続

#### (1) 水冷トーチの場合

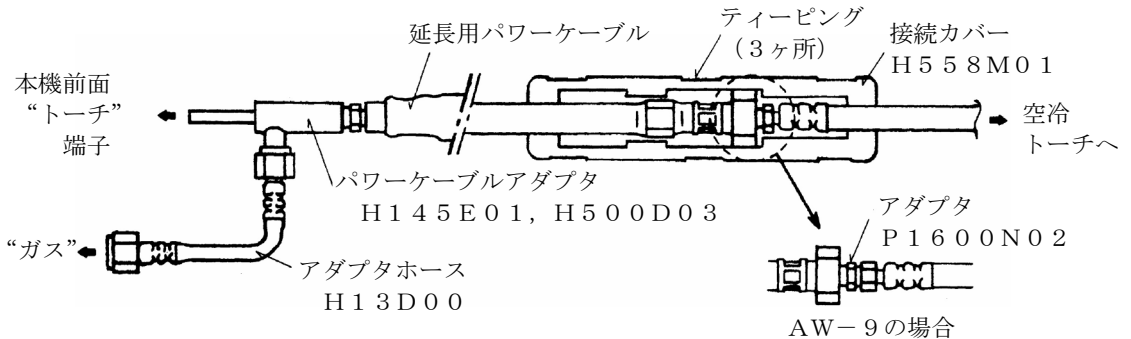
別売品の延長ケーブル・ホース類を下図のように接続してください。

※ 給水用ホースと復水用ホースを逆に接続しないように注意してください。

※ 冷却水循環装置PU-301をご使用の場合は、PU-301の取扱説明書を参照してください。

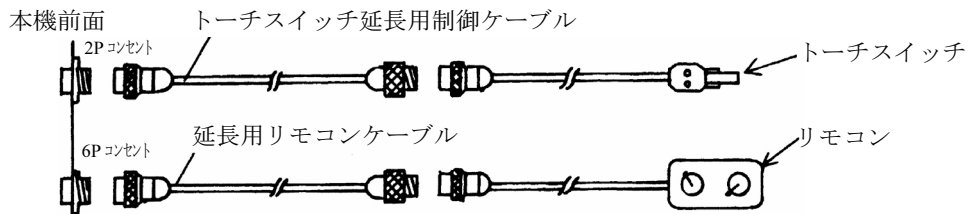


#### (2) 空冷トーチの場合



#### (3) 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、つぎのように接続してください。



## ⑪ 応用機能 (つづき)

### 11.3.2 リモコンの使い方

#### (1) 6ピンリモコン K5743Bを使用する場合

- ・接続方法…8. 1項を参照してください。
- ・操作方法…本機フロントパネルの“溶接電流（ベース電流）”、“パルス電流”および“クレータフィラ電流”とそれぞれ同じです。

従来機とリモコンK5743Bを組み合わせる使用ときは、変換アダプタK5743Eが別途必要になります。従来機と組み合わせた場合はリモコンによるクレータフィラ電流の調整はできません。

#### (2) 従来の4ピンリモコン K5023Bを使用する場合

- ・接続方法…8. 1項を参照してください。  
ただし、変換アダプタK5743Dが別途必要になります。
- ・操作方法…本機フロントパネルの“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。

リモコンと本機の組み合わせにより、リモコンで調整可能なパラメータは下表のとおりです。

組み合わせ	変換アダプタ	パルス設定	左側ツマミ	右側ツマミ
6ピンリモコン K5743B と本機の組み合わせ	不要	無	溶接電流	クレータフィラ電流
		低/高	ベース電流	パルス電流
従来の4ピンリモコン K5023B と本機の組み合わせ	K5743D	無	溶接電流	機能なし
		低/高	ベース電流	パルス電流
6ピンリモコン K5743B と従来機の組み合わせ	K5743E	無	溶接電流	機能なし
		低/高	ベース電流	パルス電流

#### ※ご注意

リモコンの抜き差しは、電源スイッチを切ってから行って下さい。

# ⑪ 応用機能 (つづき)

## 11.4 自動機との接続



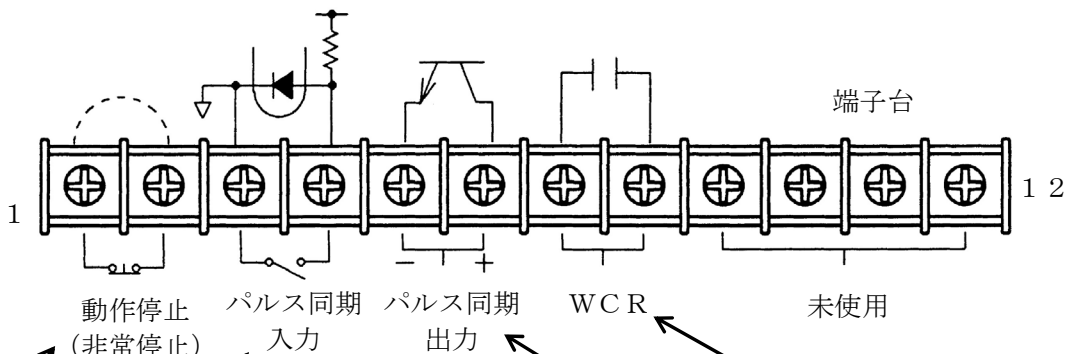
- シャーシ上の自動機接続用端子から引き出した制御ケーブルは、溶接用パワーケーブル、トーチケーブルなどからできる限り離してください。ご使用中にノイズ等の原因で不具合が生じることがあります。
- プリント板の端子台以外の線を外部に引き出さないでください。

### 11.4.1 端子台と自動機との接続

- 本機の上部カバーを開けると、シャーシ上のプリント板P6773Qに12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。

※カバーの取り外しは、必ず配电箱の開閉器またはノーヒューズブレーカー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。

※外部接続線の引き出しは、プリント板部品・板金のエッジなどにふれないように、後面の膜付グロメットを破って引き出してください。



パルス電流とベース電流の切り替えを行うことができます。このときパネルのパルス切替スイッチは「無」に設定しておく必要があります。端子間を閉路とすることで、パルス電流となり、開路することでベース電流となります。ただし、初期電流及びクレータ電流期間中にパルス同期入力を閉路しても、パルス出力にはなりません。

パルス溶接のパルス期間に端子間が閉路します。(最大許容電圧24V、最大許容電流10mA)

溶接電流の検出に使用します。溶接電流通電中に閉接点となります。なお、接点容量はAC125V 0.3A、DC30V 1A以下です。接点容量の80%以下を目安にご利用ください。

動作停止を外部よりかける場合に使用する端子です。(端子間を開放すると動作停止がかかります。)  
動作停止がかかると、本機は停止します。復帰するには、トーチスイッチを切った後、端子間を開路してください。  
動作停止から不用意に復帰しないようにするために、動作停止スイッチにはプッシュロックターンリセット形スイッチをお奨めします。

WCR端子にコンデンサや電磁弁などのコイルを含む回路が接続される場合は、突入電流やサージ電圧が掛からないように注意してください。

---

## ⑪ 応用機能 (つづき)

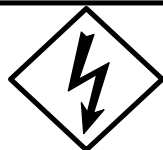
---

### 注意

- リモコンコンセントに電圧をかけたまま溶接電源のスイッチを切らないでください。リモコンコンセントにかけた電圧で制御回路が誤動作することがあります。
- リモコンコンセントから引き出した制御ケーブルは、溶接用パワーケーブル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。

## ⑫ メンテナンスと故障修理

### ⚠ 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。

- 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行い、損傷した部分は修理してから行ってください。
- 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インバータ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、金属類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インバータトランス、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。

### 12.1 メンテナンス

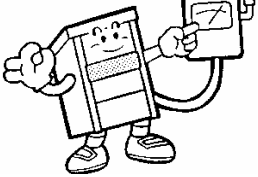
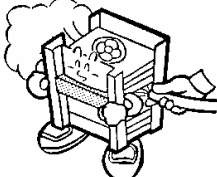
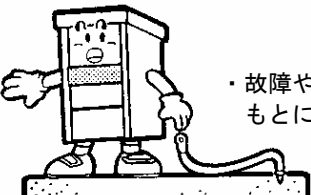
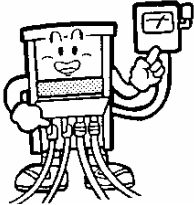
#### (1) 定期点検

- 本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。
  - ⑦ 電源電圧の変動が大きくありませんか。
  - ⑧ ケースアースは外れていませんか？（故障や誤動作の原因になります。）



## ⑫ メンテナンスと故障修理 (つづき)

### ● 3～6ヶ月ごとの点検

<p>① 電源電圧の変動が大ききありませんか？</p> 	<p>② 6ヶ月に1回くらいは内部を掃除していますか？</p> 
<p>③ ケース接地線は外れていませんか？</p>  <p>・故障や誤動作のもとになります。</p>	<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締め付けは、十分ですか？ また絶縁は完全ですか？</p> 

### ● トーチの部品の点検

トーチ内部の劣化や損傷がないかどうか確かめてください。

### ● 電気的接続部の点検

本機の入力側、出力側のケーブル接続部分の締め付けネジがゆるんだり、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。

### ● 本機内部のほこりの除去

トランジスタや整流器の冷却板にチリ、ほこりが集積すると、放熱が悪くなりトランジスタに悪影響を及ぼします。

また変圧器などの巻線間にチリやほこりが集積すると、絶縁劣化の原因にもなります。このため、半年に一度は本機のカバーをはずして、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。

### ● ヒューズの取替え

ヒューズの取替えを行うとき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。

### ● 高圧電解コンデンサの取替え

高圧電解コンデンサC2は、安定な直流を一次トランジスタインバータに供給し、本機の動作の安定化をはかっています。しかし電解コンデンサはバッテリーと同様に電解液が封入されており、電解液の抜けを完全に抑えることができないために、寿命が有限です。

そのため、本機の機能をいつも十分発揮させていただくために、高圧電解コンデンサC2を約5年毎に取替えられることをお奨めします。取替えずにご使用を続けると、高圧電解コンデンサを破損させるばかりでなく、他の部品も損傷させることがあります。

### ● 透明シートが不要な場合は、下図の位置にあるネジを外して取り外してください。

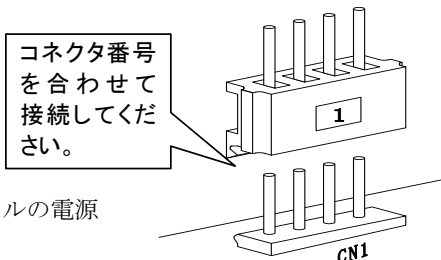
ネジを2箇所外します。外したネジは元に戻してください。



## ⑫ メンテナンスと故障修理 (つづき)

### 1 2. 2 保守点検の注意事項

- ① 本機内部の保守・点検の際は、安全のため必ず入力側の開閉器およびフロントパネルの電源スイッチを切り、3分以上経過した後、行ってください。（この3分間は、本機内部にある高圧コンデンサが放電するのに必要な時間です。）また、本機は高周波インバータ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のないようご注意ください。
- ② 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。
- ③ プリント板のコネクタをはずしたままで、フロントパネルの電源スイッチを絶対に入れないでください。
- ④ 高周波を出すときは、回路に測定器を絶対に接続しないでください。回路や測定器が高周波のために壊れることがあります。



### 1 2. 3 絶縁抵抗測定および耐電圧試験を行うとき


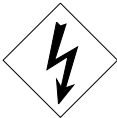
	<b>危険</b>	感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。
		<ul style="list-style-type: none"><li>● 絶縁抵抗測定および、耐圧試験を行うときは、有資格者または溶接機をよく理解した人が行い、溶接機の周囲に囲いをするなど、不用意に他の人が近づかないようにしてください。</li><li>● これらの試験が必要になった場合は、溶接機購入先の販売店を通してダイヘンテクノスの各サービスセンターに依頼してください。</li></ul>

- 絶縁抵抗測定および耐圧試験を行うときは、以下の処置を施してから行ってください。
  - (1) 入力端子間、出力端子間をそれぞれ短絡する。このとき外した線がケースにあたらないように絶縁してください。
  - (2) すべてのケース接地線（線番80）を接地より外す。
  - (3) DR1の交流側と整流側を短絡する。
  - (4) プリント板P10307TのコネクタCN6をはずす。
  - (5) プリント版P6773QのコネクタCN6をはずす。
  - (5) TR1（C1）－（E1）間を短絡する。
  - (6) NFを投入する。

測定および試験終了後には必ずもとどおりに接続してください。

## ⑫ メンテナンスと故障修理 (つづき)

### 12.4 異常が発生した場合

 <b>危険</b>	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"><li>● 溶接機の内部・外部とも、帯電部には触れないでください。</li><li>● 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。</li><li>● 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、3分以上経過してから行ってください。</li></ul>

- 使用中に異常が発生すると異常表示灯（赤）が点灯し、本機は停止します。また、このときプリント板P10627P上のランプPL3～PL7のいずれかが点灯します。この場合は、つぎ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12.5項を参照してください。

#### (1) 温度異常（プリント板P10627PのPL3が点灯）

本機の最高使用周囲温度は40℃です。また、本機の定格使用率は40%です。

（10分間のうち、定格溶接電流で4分間使用し、6分間休止する使用方法）

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、または本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、異常表示灯および温度異常表示灯が点灯し、本機は自動的に停止します。この場合は、電源スイッチを入れたままにし、ファンを回した状態で10数分間お待ちください。その後、電源スイッチを一旦切り、再投入して異常表示灯および温度異常表示灯が消灯していることを確認してからご使用ください。

また、溶接再開時は、使用率、溶接電流を下げるなどして、再び異常表示灯およ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。

異常表示灯および温度異常表示灯が消灯後すぐに再溶接を行う使用法を繰り返しますと、本機の故障の原因になります。

#### (2) 入力電圧異常（プリント板P10627PのPL4が点灯）

入力電圧が、定格入力電圧の許容範囲200V±10%（入力電圧切替スイッチが220Vのとき、220V±10%）から外れると、異常表示灯が点灯し、本機は自動的に停止します。この場合、入力電圧をテスター等で測定してください。

復帰は、電源スイッチを一旦切り、上記異常項目をチェックした後、再投入することにより行えます。

#### (3) 非常停止（プリント板P10627PのPL6が点灯）

外部より、非常停止信号が入力された場合、異常表示灯が点灯し、本機は自動的に停止します。

#### (4) 水圧不足（プリント板P10627PのPL7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、異常表示灯が点灯し、本機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。

- 不用意に本機が動作しないように、トーチスイッチを入れたまま電源スイッチを投入すると、異常表示灯が点灯し、本機は停止状態を維持します。（このときプリント板P10627PのPL5も点灯しています。）

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。

## ⑫ メンテナンスと故障修理 (つづき)

### 12.5 故障とその対策

●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。

No.	現 象		故障・異常原因	処 置
1	電源スイッチがトリップした		<b>絶対再投入しないで、販売店にご連絡ください。</b>	
2	主電源表示灯 P L 1 が点灯しない	電源スイッチを入れたらファンが回転する	表示灯 P L 1 の故障	表示灯 P L 1 のチェック
		電源スイッチを入れたらファンが回転しない	配電箱の開閉器が入っていない。 入力ケーブルの接続不良	配電箱のチェック 入力ケーブルのチェック
3	電源スイッチを入れてもファンが回転しない	P L 1 が点灯しない	No. 2 参照	
		P L 1 が点灯している	ヒューズ F 1 の熔断 ファンの故障 プリント板 P6773Q の S 1 のつまみが中央になっている	原因調査のうえ取替え ファンのチェック スイッチを 2 0 0 V か 2 2 0 V 側に入れる (8.4 項参照)
4	電源スイッチを入れたら、異常表示灯 P L 2 が点灯する		サーモスタット T H P 1 の故障	サーモスタット T H P 1 のチェック
			ヒートシンクの異常加熱	原因調査のうえヒートシンクを冷やす
			入力電圧過大、または不足	入力電圧のチェック
			プリント板 P10627P の C N 3、C N 1 2、C N 2 6 の差込み不良	C N 3、C N 1 2、C N 2 6 を奥まで差込む
			非常停止信号の入力	外部からの非常停止信号の入力を取除く
			プリント板 P6773Q の端子台の非常停止用端子が短絡されていない	非常停止端子を短絡する
			水圧不足	No. 9 参照
5	トーチスイッチを押してもシールドガスが出ない	ガスボンベの吐出し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	
		+ 2 4 V 電源回路の故障	プリント板 P6773Q のチェック、取替え	
		ガス電磁弁 S O L の故障	ガス電磁弁 S O L のチェック	
	S 2 を“チェック”側にするとガスが出る	ガス制御回路の故障 制御ケーブル (2 心) の断線またはコンセントの接触不良 フィルタ回路の故障	プリント板 P10627P のチェック、取替え 線番 1 5 4、1 5 5 のチェック プリント板 P10307T のチェック	
	異常表示灯が点灯している	No. 4 参照		

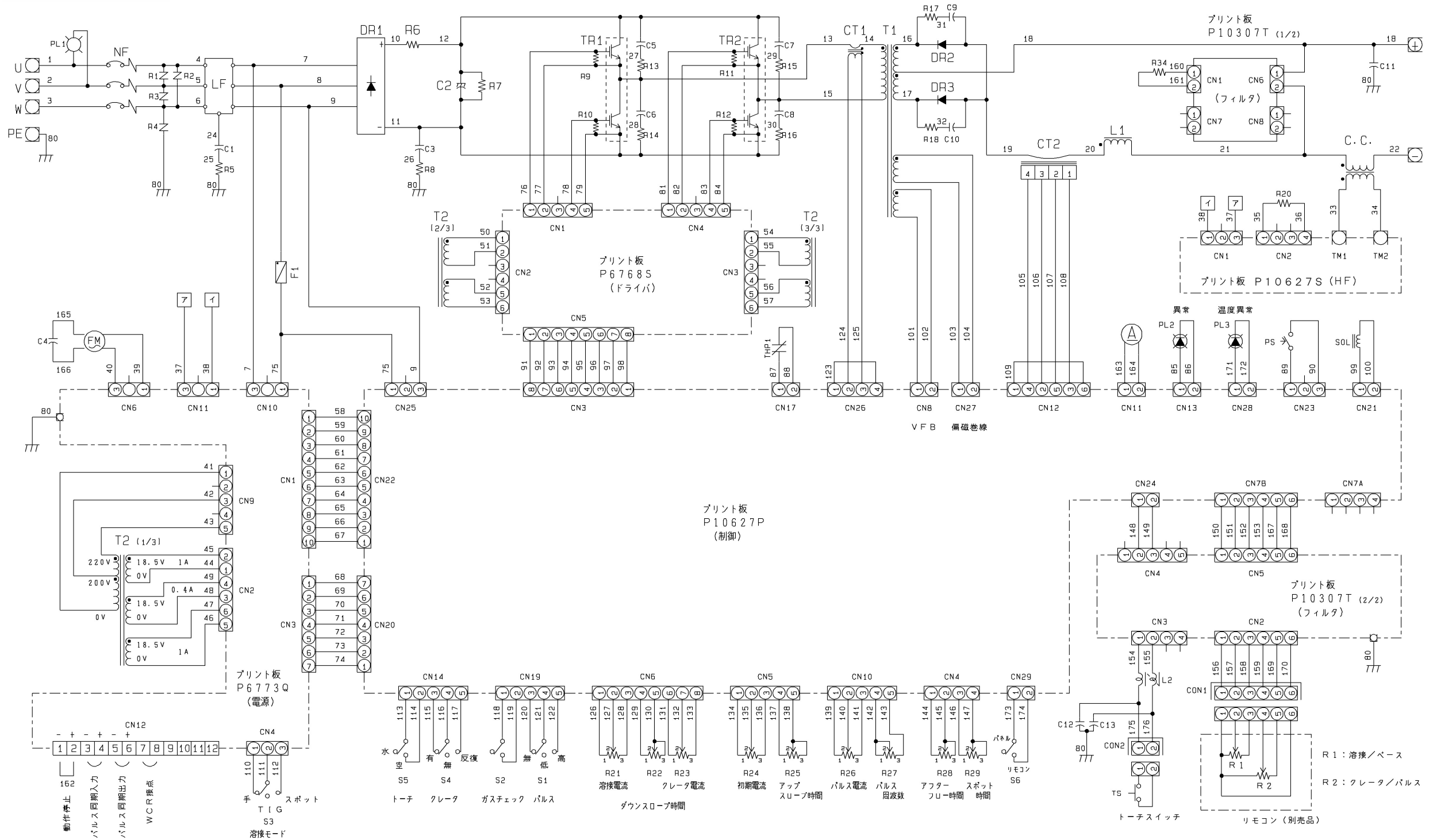
## ⑫ メンテナンスと故障修理 (つづき)

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 S 2 が“チェック”側になっている	S 2 を“溶接”側にする
		ガス制御回路の故障	プリント板 P10627P のチェック、取替え
		ガス電磁弁 S O L の故障	ガス電磁弁 S O L 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する	電極が白くなっている 電極を研磨する
		電源内部の放電ギャップで火花の出ている音がしない	⊖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) ホルダの接続をはずす
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
		手溶接モードに切り替えてテストで出力電圧を測定し、無負荷電圧が発生しない	電極が太すぎる。または電流設定が低すぎる 電極系、電流設定を適正值にする
		無負荷電圧が発生している	インバータ主回路の故障 電源スイッチを切り販売店に連絡する
9	T I G 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 P L 2 が点灯している	水圧不足 水圧を増す
		異常表示灯 P L 2 が点灯していない	送水と復水の接続が逆になっている 正しい接続にする
		制御回路の故障	トーチスイッチの故障 トーチスイッチのチェック、取替え
10	電流設定がきかない	制御回路の故障	プリント板 P10627P のチェック、取替え
		フィルタ回路の故障 (リモコンのとき)	プリント板 P10307T のチェック、取替え
		電流設定用可変抵抗器 R 2 1 (フロントパネル) またはリモコン側の抵抗 R 1 の故障	電流設定用可変抵抗器 R 2 1、リモコン側の R 1 のチェック、取替え
		リモコンケーブルの断線またはコンセントの接触不良	ケーブルおよびコンセントのチェック、取替え



# ⑫ メンテナンスと故障修理 (つづき)

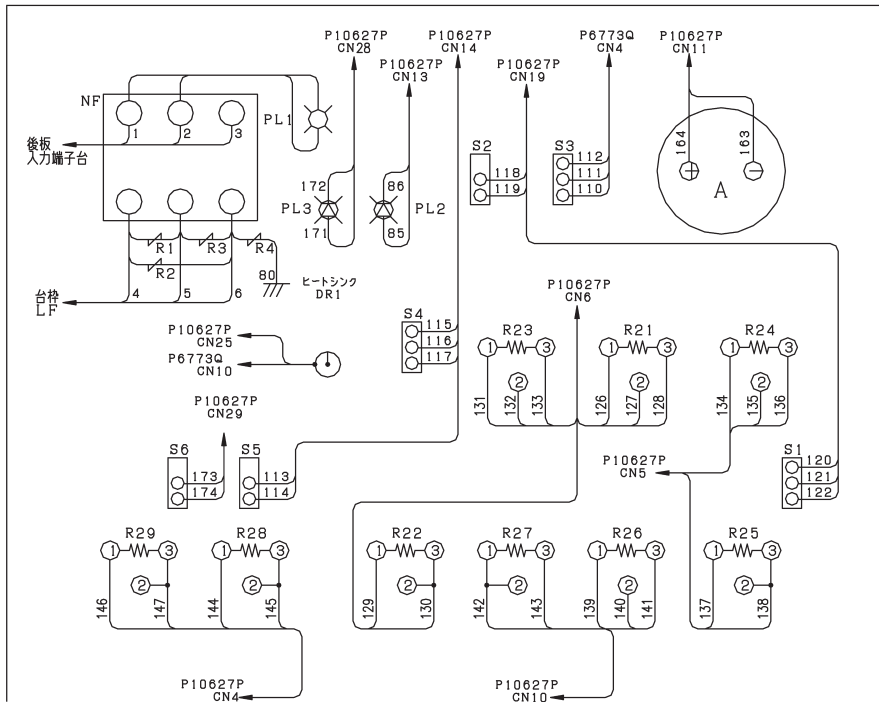
## 12.6 電気接続図



# ⑫ メンテナンスと故障修理 (つづき)

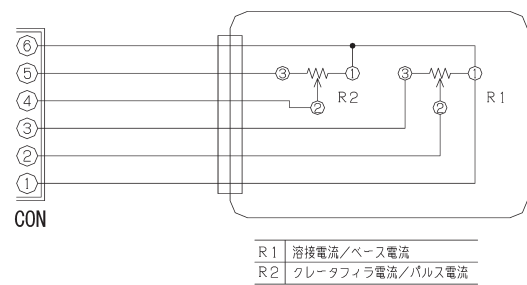
## 12.7 部品配置図 (1/2)

フロントパネル

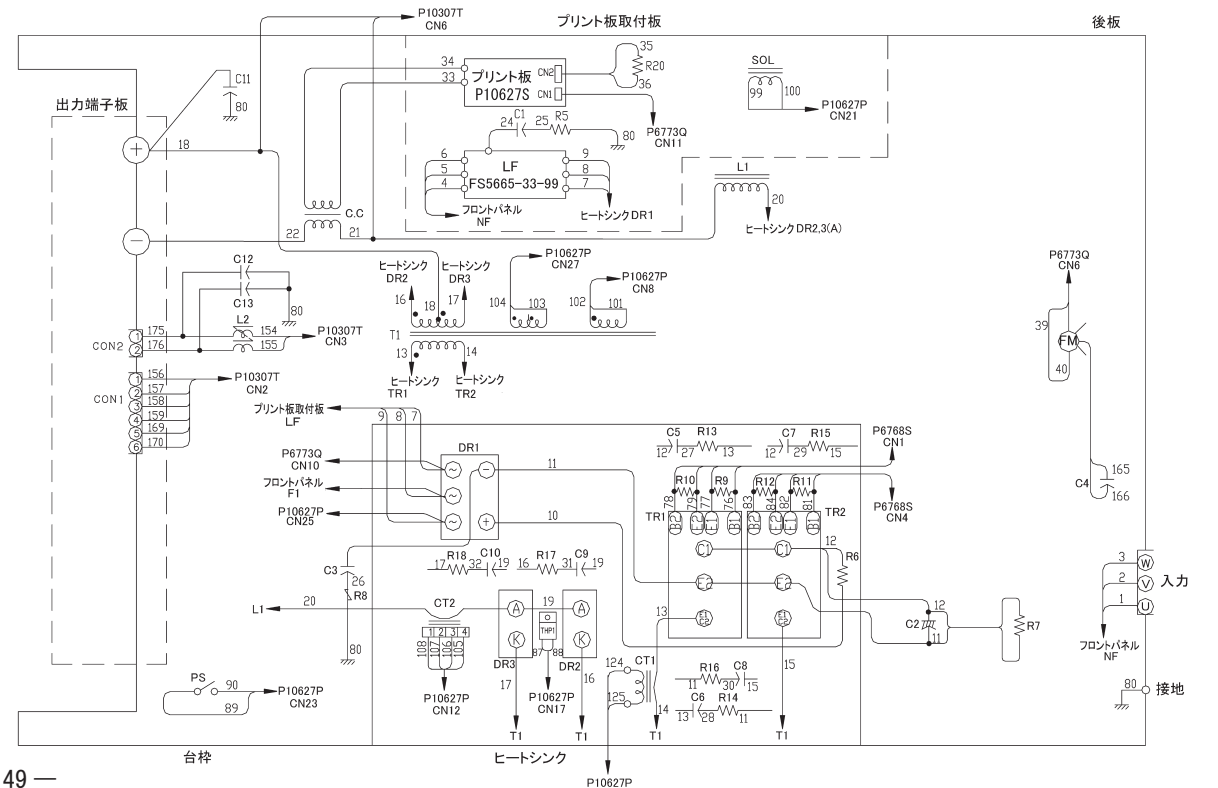
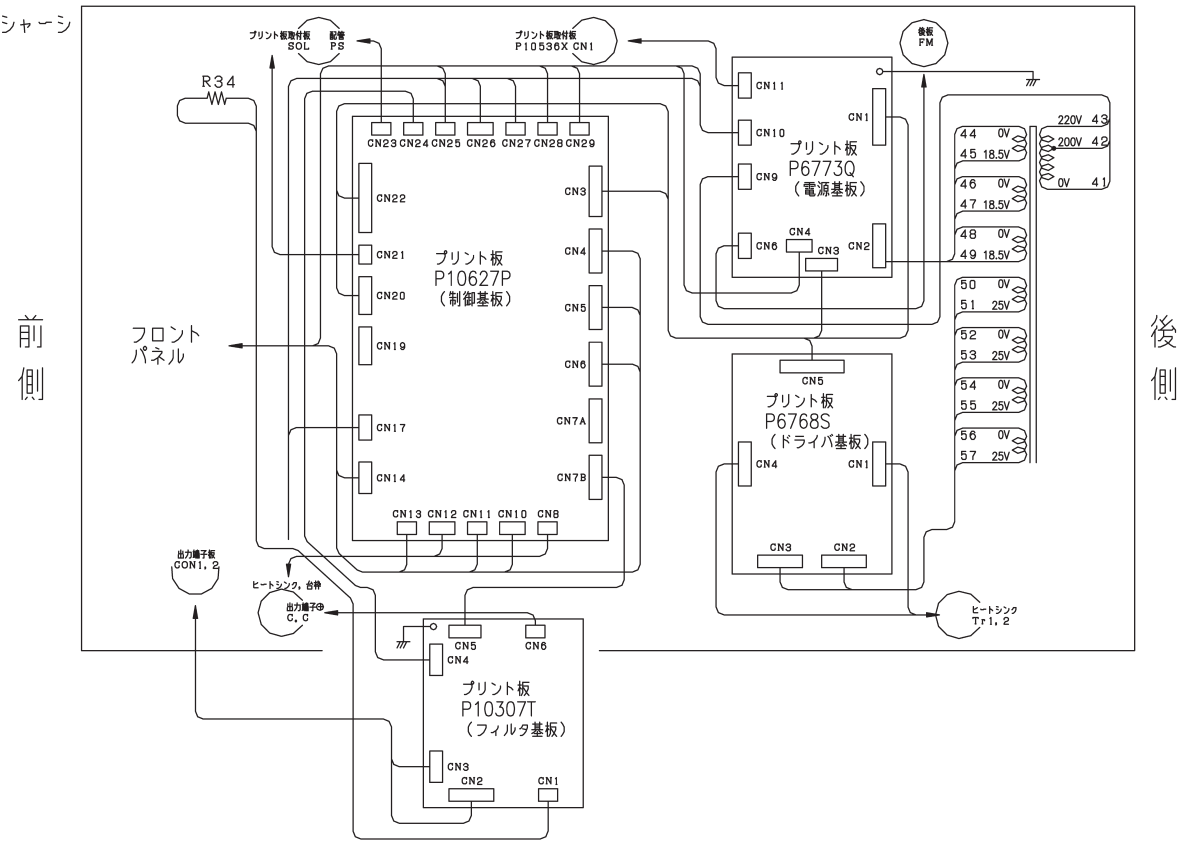


R21	溶接電流
R22	ダウンロープ時間
R23	クレータ電流
R24	初期電流
R25	アップロープ時間
R26	パルス電流
R27	パルス周波数
R28	アフターフロー時間
R29	スポット時間
S1	パルス 高/低/無
S2	ガスチェック 溶接/チェック
S3	溶接法 手/TIG/スポット
S4	クレータ 反復/無/有
S5	トーチ 空/水
S6	電流設定 リモコン/パネル
PL1	主電源
PL2	異常
PL3	温度異常

リモコン (別売品)



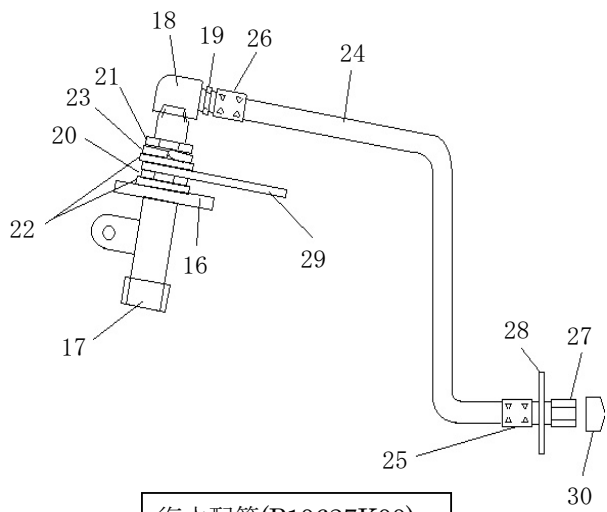
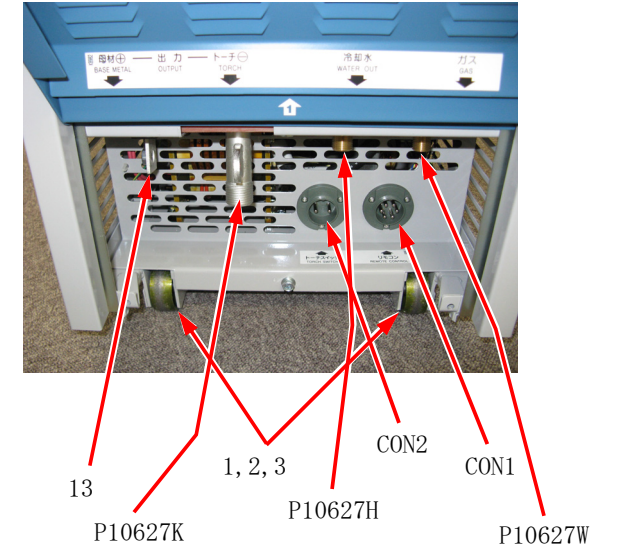
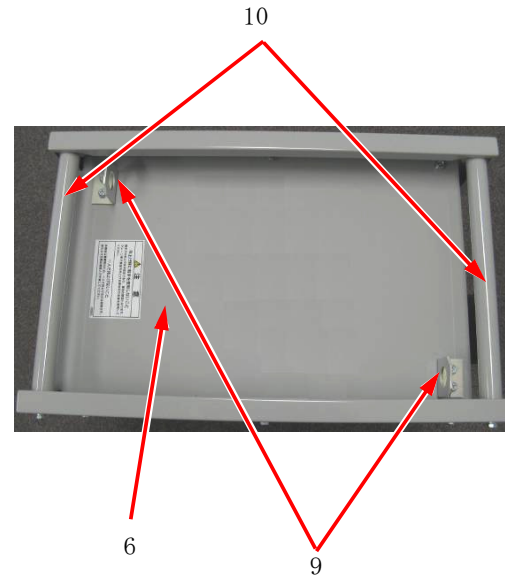
シャーシ



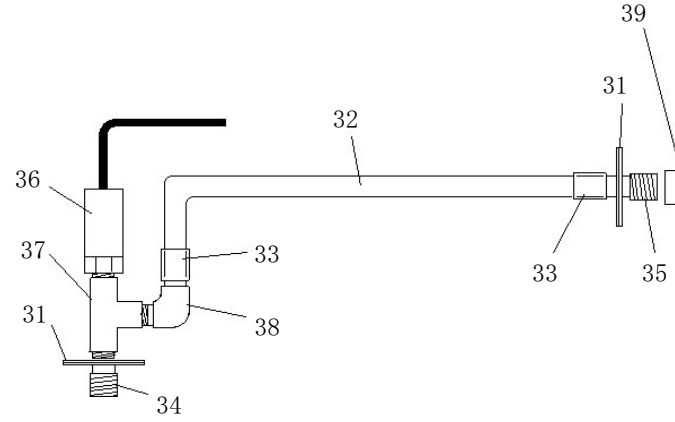


## ⑫ メンテナンスと故障修理 (つづき)

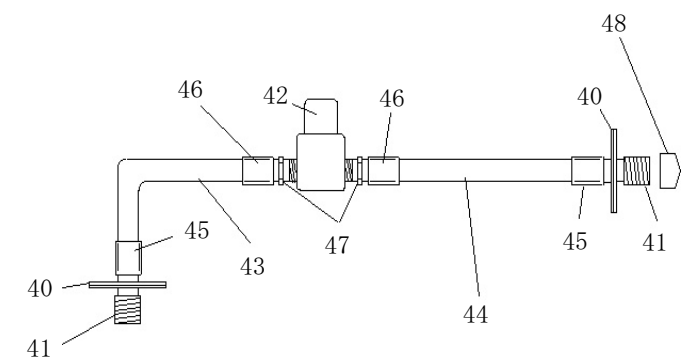
### 12.7 部品配置図 (2/2)



復水配管(P10627K00)



送水配管(P10627H00)



ガス配管(P10627W00)

## 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、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  
 本機の部品の最低供給年限は、製造後7年を目安としております。  
 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48, 49, 50ページの電気接続図および部品配置図の符号を示します。

符号	部品番号	品名	仕様	所要量	備考
T1	P10627B00	インバータトランス	P10627B00	1	
T2	W-W03550	補助変圧器	W-W03550	1	
L1	P10411C00	直流リアクトル	P10411C00	1	
L2	4739-543	フェライトコア	E04RA310190100	1	
LF	4519-033	ラインフィルタ	FS5665-33-99	1	
NF	4614-087	サーキットプロテクタ	CB3-X0-08-835-42B-C	1	
FM	4805-048	送風機	BP-10S2-25C1	1	
CT1	4810-030	変流器	W-W03029A	1	
CT2	4406-009	ホール電流検出器	HA400S3EH	1	
PL1	4600-341	ネオン表示灯	NPA10-2H-WS	1	
PL2	4600-332	LEDランプ	DB-40-N-BR	1	
PL3	4600-345	LEDランプ	DB-40-N-BY	1	
F1	4610-003	ガラス管ヒューズ	250V 5A	1	
F1	4610-107	ヒューズホルダ	F-240-N	1	
THP1	4614-051	サーモスタット	67L090	1	
C.C.	P10627C00	カップリングコイル	P10627C00	1	
PS	4255-016	圧力スイッチ	W-W00032B	1	
SOL	4813-001	電磁弁	W-31156D (DC25V)	1	
CON1	4730-010	マルガタレセブタクル	DPC25-6BP	1	
CON2	P10627D00	メタコンレセブタクル	P10627D00	1	
A	4403-058	直流電流計	209390-HT/Z 300A/1mA	1	
DR1	4531-714	三相ブリッジダイオード	DF75BA80	1	
DR2,3	4531-086	高速ダイオードモジュール	FRS300BA50	2	
TR1,2	4534-407	IGBTモジュール	2MBI150TA-060-50	2	
S1	4254-119	スイッチ	DS-850C-F1-00(クロ)	1	パルス
S2	4254-118	スイッチ	DS-850K-F1-00(クロ)	1	ガスチェック
S3	4254-119	スイッチ	DS-850C-F1-00(クロ)	1	溶接法
S4	4254-119	スイッチ	DS-850C-F1-00(クロ)	1	クレータ
S5	4254-118	スイッチ	DS-850K-F1-00(クロ)	1	トーチ
S6	4254-118	スイッチ	DS-850K-F1-00(クロ)	1	電流設定
R1~3	100-0659	ゼットラップ	ENE471D-14A	3	
R4	4536-112	ゼットラップ	ENE821D-14A	1	
R5	4509-018	酸化金属皮膜抵抗	RS2B 510ΩJ	1	
R6	P9739K02	限流抵抗	P9739K02A	1	
R7	4509-809	セメント抵抗	20SH 8.2kΩKA	1	

### ⑬ パーツリスト (つづき)

符 号	部品番号	品 名	仕 様	所要量	備 考
R8	100-0659	ゼットラップ	ENE471D-14A	1	
R9~12	4509-704	カーボン抵抗	RD1/4W 1kΩJ	4	
R13~16	4509-882	セメント抵抗	30SHN 10ΩKA	4	
R17,18	4509-816	セメント抵抗	20SHN 3.3ΩKA	2	
R20	4504-503	巻線抵抗	GG80W 200ΩJ	1	
R21	4501-304	可変抵抗器	RV24YN20FB 5kΩ	1	溶接電流
R22	4501-217	可変抵抗器	RV24YN20FB 100kΩ	1	ダウンスロープ
R23	4501-304	可変抵抗器	RV24YN20FB 5kΩ	1	クレータ電流
R24	4501-304	可変抵抗器	RV24YN20FB 5kΩ	1	初期電流
R25	4501-217	可変抵抗器	RV24YN20FB 100kΩ	1	アップスロープ
R26	4501-304	可変抵抗器	RV24YN20FB 5kΩ	1	パルス電流
R27	4501-217	可変抵抗器	RV24YN20FB 100kΩ	1	パルス周波数
R28	4501-217	可変抵抗器	RV24YN20FB 100kΩ	1	アフタフロー
R29	4501-217	可変抵抗器	RV24YN20FB 100kΩ	1	スポット時間
	4735-025	ツマミ	K2195(特小)	9	R21~R29 用
R34	4509-812	セメント抵抗	40SH 400ΩKA	1	
C1	4517-452	セラミックコンデンサ	0.0022μF 2kV	1	
C2	4511-251	アルミ電解コンデンサ	W-W02212A	1	
C3,11	4517-401	セラミックコンデンサ	0.01μF 250V	2	
C5~C8	4518-539	フィルムコンデンサ	DKR1600VDC223J2	4	
C9,10	100-0952	フィルムコンデンサ	DKR1600VDC333J2	2	
C12,13	4517-401	セラミックコンデンサ	0.01μF 250V	(2)	CON2 に含む
	P10627P00	プリント板	P10627P00	1	制御
	P6773Q00	プリント板	P6773Q00	1	電源
	P6768S00	プリント板	P6768S00	1	ドライバ
	P10307T00	プリント板	P10307T00	1	フィルタ
	P10627S00	プリント板	P10627S00	1	HF
	100-0107	ポリ袋	0.08×340×450	1	HF 防塵用
	100-0108	サーキットボードスペーサ	SPLSN-10	5	HF 取付用
1	4739-455	キャスタ	426G-C50	4	
2	P9171G16	車軸	P9171G16	4	
3	100-0953	U ナット	M6-ZM3C	4	
4	P10627G02	側板(右)	P10627G02	1	
5	P10627G03	側板(左)	P10627G03	1	
6	P10627G05	上部カバー	P10627G05	1	
7	P10627G06	フロントカバー	P10627G06	1	
8	P10627G09	出力端子カバー	P10627G09	1	
9	P10627G10	吊り金具	P10627G10	2	
10	P10627G11	取手	P10627G11	1	
11	P10627J03	透明シート	P10627J03	1	
12	K5710B00	入力端子台	K5710B00	1 式	カバー含む
12-1	K5710D01	カバー	K5710D01	1	
13	K2851B00	二次端子	K2851B00	1	
14	4739-474	膜付きグロメット	W-W02805	1	
	P10627U04	カバー	P10627U04	1	CON1,CON2防水用

### ⑬ パーツリスト (つづき)

符 号	部品番号	品 名	仕 様	所要量	備 考
	P10627K00	復水配管	P10627K00	(1)	16-30
16	P6773U03	絶縁板	P6773U03	1	
17	P9575Z00	出力端子	P9575Z00	1	
18	4739-468	エルボ	L-1/4PT-BS	1	
19	H10F53	ホースニップル	HN8-1/4PT-BS(H10F53)	1	
20	P1598N04	ナット	P1598N04	1	
21	P1598N06	ナット	P1598N06	1	
22	3361-510	ワッシャー	M16-ZM3C	2	
23	3361-509	バネワッシャー	M16-ZM3C	1	
24	4739-511	テロンブレードホース	6X11 テロンブレード	0.60m	発注時長さ指定
25	H10K37	アルミカン	H10K37	1	
26	H10K38	アルミカン	H10K38	1	
27	P1598E04	接続金具(3)	P1598E04	1	
28	U1997D02	フランジ	U1997D02	1	
29	P10627K01	C.C 配線バー	P10627K01	1	
30	4739-538	ビニールキャップ(アオ)	15X1.5X15	1	
	P10627H00	送水配管	P10627H00	(1)	31-39
31	U1997D02	フランジ	U1997D02	2	
32	4739-511	テロンブレードホース	6X11 テロンブレード	0.78m	発注時長さ指定
33	H10K37	アルミカン	H10K37	2	
34	P1725T01	水用接続金具	P1725T01	1	
35	P1598E04	接続金具(3)	P1598E04	1	
36	4255-016	圧力スイッチ	W-W00032	1	
37	4739-221	チーズ	T-1/4-BS CHEESE	1	
38	P9400P02	ホースエルボ	P9400P02	1	
39	4739-538	ビニールキャップ(アオ)	15X1.5X15	1	
	P10627W00	ガス配管	P10627W00	(1)	40-48
40	U1997D02	フランジ	U1997D02	2	
41	P1598H01	接続金具	P1598H01	2	
42	4813-001	電磁弁	W-31156D	1	
43	100-0954	テロンブレードホース	6X11 テロンブレード	0.43m	発注時長さ指定
44	100-0954	テロンブレードホース	6X11 テロンブレード	0.32m	発注時長さ指定
45	H10K37	アルミカン	H10K37	2	
46	H10K38	アルミカン	H10K38	2	
47	H10F53	ホースニップル	HN8-1/4PT-BS(H10F53)	2	
48	U1997D03	キャップ	U1997D03A	1	

※単品で部品交換する場合は、アルミカンの代わりにホースクランプ MH-4 部品番号 4734-103 を必要数量分発注してください。

#### リモコン (別売品)

符 号	部品番号	品 名	仕 様	所要量	備 考
R1	4501-039	可変抵抗器	RV24YN20SB5kΩ	1	溶接電流
R2	4501-039	可変抵抗器	RV24YN20SB5kΩ	1	パルス電流
	4735-007	ツマミ	K-2195(大)	2	
CON	100-0102	メタコンプラグ	DPC25-6A	1	

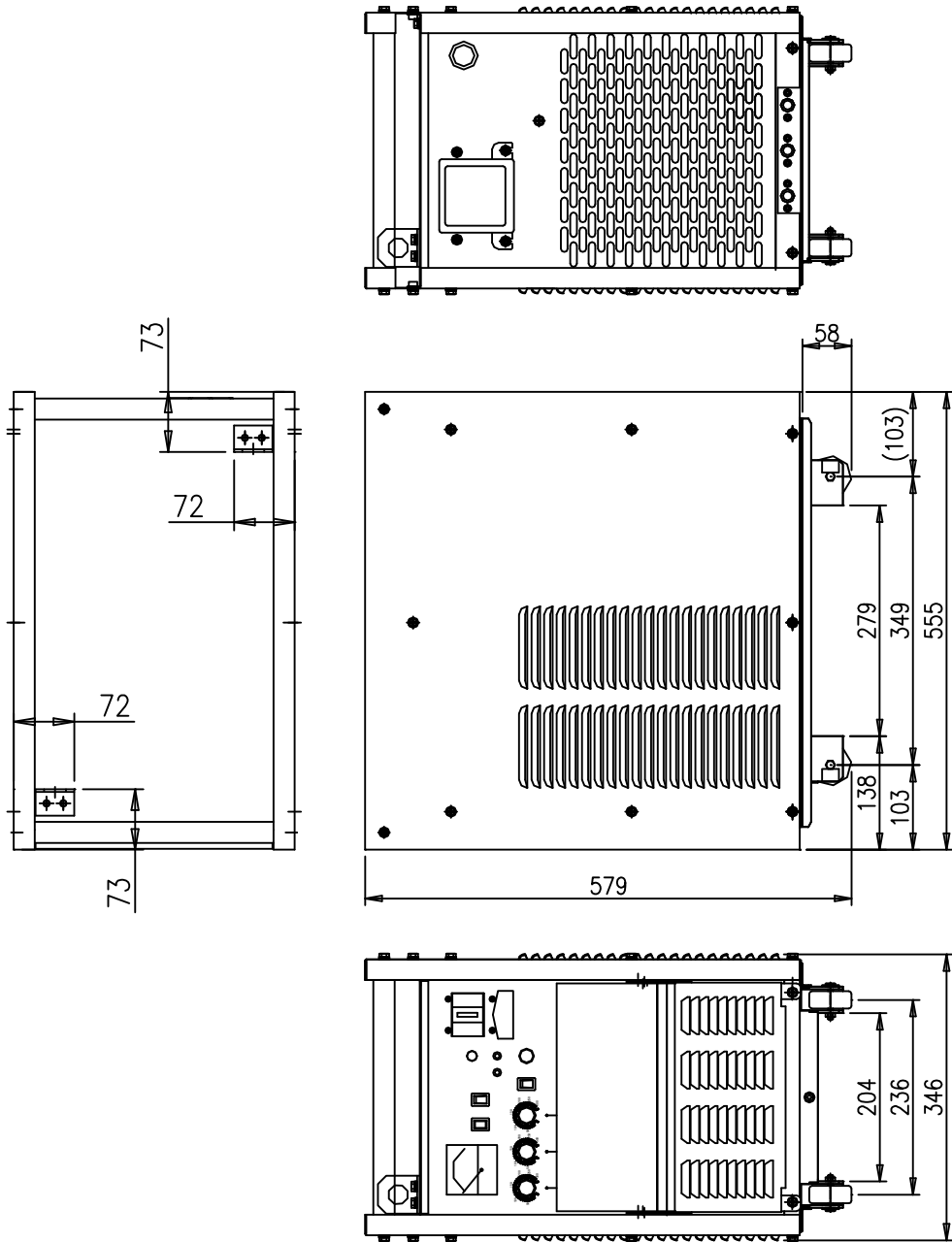
# ⑭ 仕 様

## 1 4 . 1 仕様

機 種 名	インバータアルゴ 300P			
仕 様				
形 式	VRTP-300(S-6)			
相 数	三相		単相	
	TIG	手溶接	TIG	手溶接
定 格 周 波 数	50/60Hz			
定 格 入 力 電 圧	200/220V			
入 力 電 圧 範 囲	200/220V±10%			
定 格 入 力	10.4kVA 7.7kW	12.3kVA 9.2kW	6.4kVA 4.0kW	9.1kVA 6.0kW
定 格 出 力 電 流	300A	250A	180A	180A
定 格 出 力 電 流 範 囲	4~300A	10~250A	4~180A	10~180A
定 格 負 荷 電 圧	20V	30V	17.6V	27.2V
最 高 無 負 荷 電 圧	68V			
定 格 使 用 率	40%			
出 力 特 性	定電流特性			
プ リ フ ロ ー 時 間	0.3秒(工場出荷時)/0.6秒(プリント板で切り替え) /0秒(プリント板で切り替え)			
ア フ タ フ ロ ー 時 間	3~20秒			
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 周 波 数 ( 高 )	10~500Hz			
パ ル ス 周 波 数 ( 低 )	0.5~15Hz			
パ ル ス 幅	15~85%(プリント板上で可変)			
温 度 上 昇	160℃			
使 用 温 度 範 囲	-10~40℃			
使 用 湿 度 範 囲	20~80%(ただし、結露なきこと)			
保 存 温 度 範 囲	-20~55℃			
保 存 湿 度 範 囲	20~80%(ただし、結露なきこと)			
高 周 波 発 生 方 式	火花発振式直列重畳形			
ト ー チ 冷 却	空冷/水冷			
質 量	43kg			
保 護 等 級	IP21S			
外 形 寸 法 ( W × D × H )	346mm×555mm×579mm			

# ⑭ 仕 様 (つづき)

## 1 4 . 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 JEAC8001-2011	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 19 条（接地工事の種類）より抜粋

##### D 種接地工事

接地抵抗値 100Ω 以下（低圧電路において、当該電路に地絡を生じた場合に 0.5 秒以内に自動的に電路を遮断する装置を施設するときは、500Ω 以下）

##### C 種接地工事

接地抵抗値 10Ω 以下（低圧電路において、当該電路に地絡を生じた場合に 0.5 秒以内に自動的に電路を遮断する装置を施設するときは、500Ω 以下）

#### 第 40 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、人が容易にさわると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場合は、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、アーク溶接し、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



## ⑩ 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。

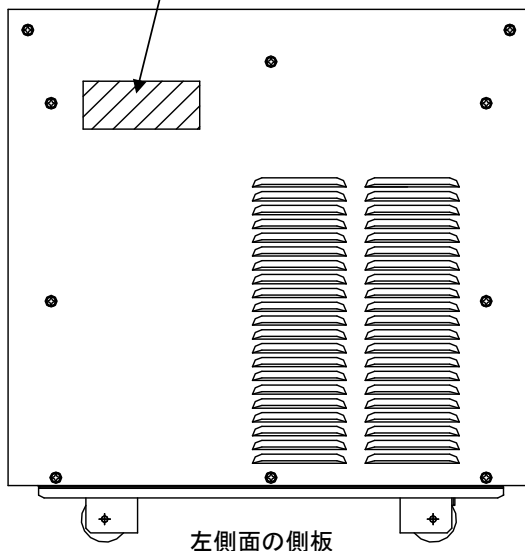
### ◆ 修理を依頼されるとき

1. 1 2. 5 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

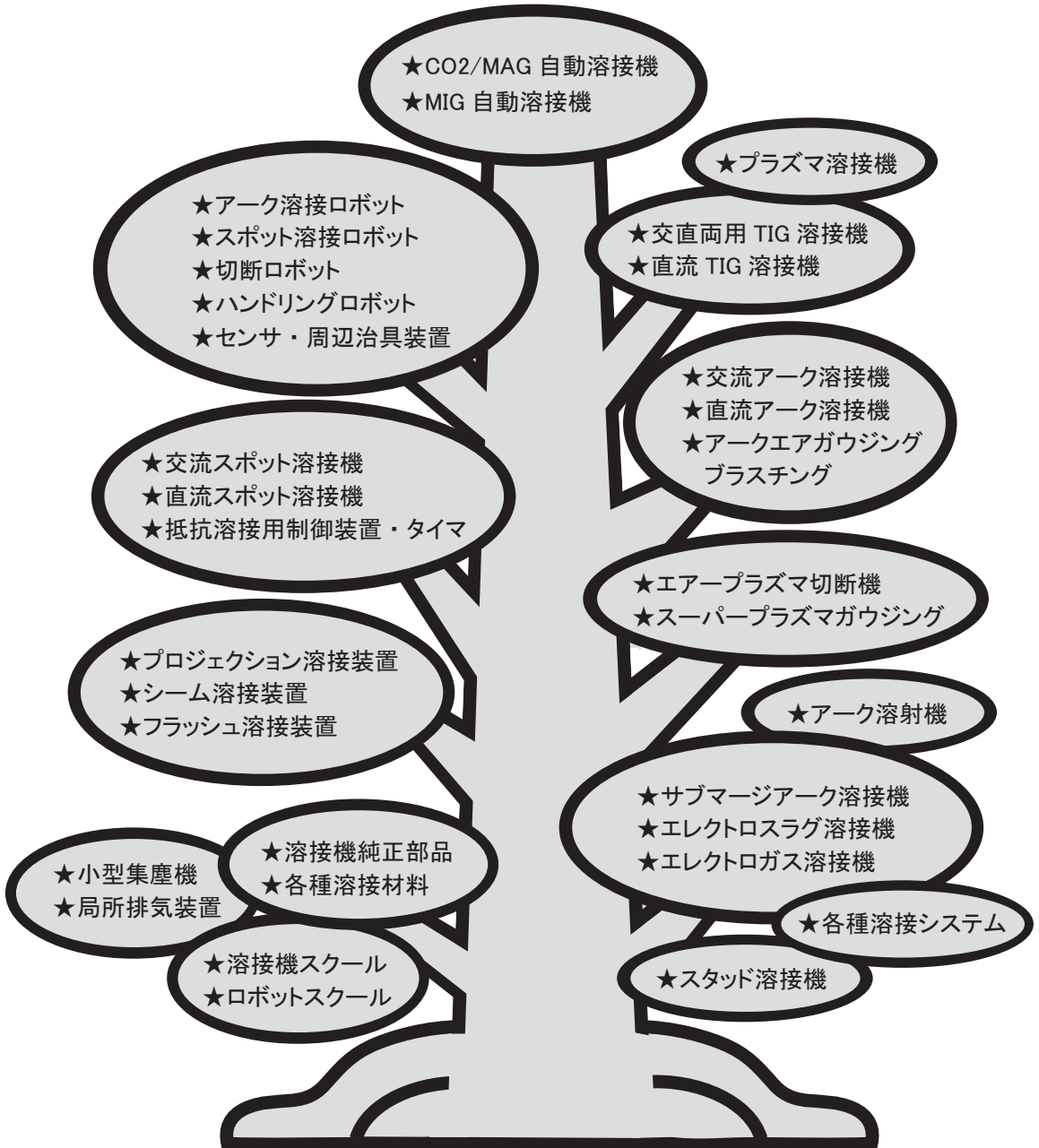
- ・ご住所・ご氏名・電話番号
- ・形式
- ・製造年・製造番号
- ・故障または異常の詳細な内容

- ・ 形 式 VRTP-300 (S-6)
- ・ 製 造 年 ○○○○年
- ・ 製造番号 6P10627Y○○○○○○○○○○



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

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(㈱ナチロボ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