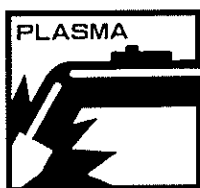


マキタ エアープラズマ切断 装置



AP 3 7 1

取扱説明書

＝安全のしおりと取扱い操作＝

取扱説明書番号

エアープラズマ切断装置 AP 3 7 1...P 1 0 2 0 3

**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。**

- この切断機の据付け・保守点検・修理は安全を確保するため、有資格者または切断機をよく理解した人が行ってください。
- この切断機の操作は、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。
- ご不明な点は最寄りの登録販売店もしくは弊社直営事務所にお問い合わせください。
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	8
④ 標準構成品と付属品の確認	9
⑤ 各部の名称と働き	10
⑥ 必要な電源設備	12
⑦ 運搬と設置	13
⑧ 接続方法と安全のための接地	14
⑨ 切断準備	17
⑩ 切断操作	20
⑪ 異常とその対策	25
⑫ メンテナンスと故障修理	28
⑬ パーツリスト	37
⑭ 仕様	39
⑮ アフターサービスについて	41

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。
- この切断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。

- ・なお、 注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載しているので、必ず守ってください。
- ・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

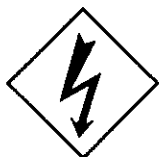
重大な人身事故を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。

- この切断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、切断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。
- 切断機や切断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切断機や切断作業場所に近づかないでください。切断機は通電中、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。
- この切断機の据付け・保守点検・修理は、安全を確保するため、有資格者または切断機をよく理解した人が行ってください。(※1)
- この切断機の操作は、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)
- この切断機を切断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。
- *切断機では、直流の200～400Vの出力電圧が発生するため、トーチスイッチが押されている状態で、トーチ先端のチップに触れると強い感電や重い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。
- 切断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。
- 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。
- 切断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。
- 切断機に具備されている安全保護回路を動作しないように改造したり、損傷させないでください。
- 切断トーチは、取扱説明書で指定されているトーチのみをご使用ください。
- トーチスイッチを押した状態で、トーチの先端のチップには触れないでください。
- パイロットアークが発生する切断機では、パイロットアークに触れないでください。

② 安全に関して守っていただきたい事項 (つづき)



危険

切断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)



- * 狭い場所での切断作業は、酸素の欠乏により、窒息する危険性があります。
- * 切断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、船倉などの底部には、炭酸ガスやアルゴンガス等の空気より重いガスが滞留します。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。
- 狭い場所での切断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切断作業をしないでください。これらの作業の近くで切断作業を行うと有害なガスが発生することがあります。
- 被覆鋼板の切断では、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。（被覆鋼板を切断すると、有害なガスやヒュームが発生します。）
- 有害なガスや反応性の高い物質がはいっている容器は切断しないでください。



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。



- * 飛散するドロスや切断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を切断す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切断すると、破裂することがあります。

- 飛散するドロス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切断しないでください。
- 切断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・壁などの切断では、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、できるだけ切断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・パイプを切断しないでください。
- 切断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。
- 爆発性のあるチリや煙霧が充満する場所では切断しないでください。
- ガスボンベ、高圧用パイプ等、高圧物が充填されている可能性が高い容器を切断しないでください。
- 燃え易い物が入った容器を切断したり、燃え易い物の上に切断機を置かないでください。
- 送給装置やワイヤールースタンドのフレームと母材間に導通がある場合、ワイヤがフレームまたは母材に接触するとアークが発生し焼損・火災が起こることがあります。

② 安全に関して守っていただきたい事項 (つづき)



危険

ガス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。



注意

切断で発生するアーク光、飛散するドロス、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。
- * 飛散するドロスは、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。

- 切断作業や切断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切断用保護面を使用してください。
- 飛散するドロスから目を保護するため、保護めがねを使用してください。
- 切断作業にはかわ製保護手袋、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。
- 切断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

プラズマアークは、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。



- * 切断機では、切断トーチを切断母材に近づけなくてもパイロットアークが発生するものがあります。このパイロットアークは高温で強力なプラズマ気流のため、かわ製手袋等の保護具を使用してもやけどの原因になります。
- * 切断トーチ・母材間に発生するアークはけがの原因になります。

- 切断作業時やパイロットアーク発生時は、トーチ先端のチップに手や指が触れないようにしてください。
- パイロットアークを発生させるときは、トーチを体の方向には向けず、母材の方向に向けてからトーチスイッチを押してください。
- 切断直後の切断部やチップ・電極には触れないでください。
- トーチのチップ・電極を交換するときは、必ず切断機の制御電源スイッチと配電箱の開閉器を切ってから行ってください。



注 意

回転部は、けがの原因になりますので、必ずつぎのことをお守りください。



- * ファンなどの回転部に手、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。

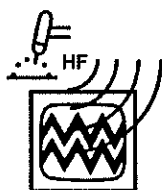
- 切断機のケースやカバーを取り外したまま使用しないでください。
- 保守点検・修理などでケースをはずすときは、有資格者または切断機をよく理解した人が行い、切断機の周囲に囲いをするなど、不用意に他の人が近づかないようにしてください。
- 回転中の台車の車輪は送給ロールに手、指、髪の毛、衣類などを近づけないでください。

② 安全に関して守っていただきたい事項 (つづき)



注意

この切断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

- 切断ケーブルをなるべく短くしてください。
- 切断ケーブルを床や大地にできるだけ近づけて置かせてください。
- 母材側ケーブルとトーチ側ケーブルとは互いに沿わせてください。
- 母材および切断機の接地は他機の接地と共用しないでください。
- 切断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切断機や切断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19条 接地工事の種類
第29条 機械器具の鉄台および外箱の接地
第40条 地絡遮断装置等の施設
第240条 アーク溶接装置の施設
- * 労働安全衛生規則 第325条 強烈な光線を発する場所
第333条 漏電による感電の防止
第593条 呼吸用保護具等
- * 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
- * 固形物および水の浸入に対する保護等級 JIS C0920 保護等級2相当

(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
- * 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

- * 切断機製造者による教育または社内教育の受講者で切断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 粉じんの濃度測定方法	JIS T 8113	溶接用かわ製保護手袋
		JIS T 8141	しゃ光保護具
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 8160	微粒子状物質用防じんマスク
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



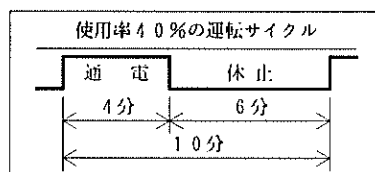
注意

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

- 本機の定格使用率は、40%です。

この値はコンプレッサの使用率で決まっているため切断電流値によらず一定です。

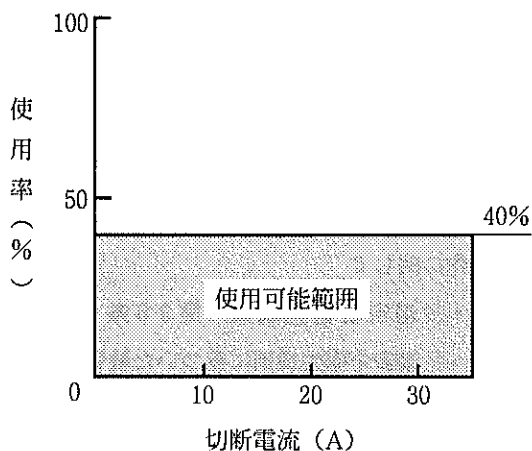
- 例えば定格使用率40%とは、10分間のうち定格切断電流で4分間使用し、6分間休止する使い方を意味しています。



- 定格使用率を超えた使い方をすると、切断機の温度上昇値が許容温度を超え、劣化・焼損するおそれがあります。

- 右図は、本電源の切断電流値と使用率の関係を示したものです。本機の使用率は切断電流値によらず一定ですので、切断電流が小さくなっても使用率は上がりません。

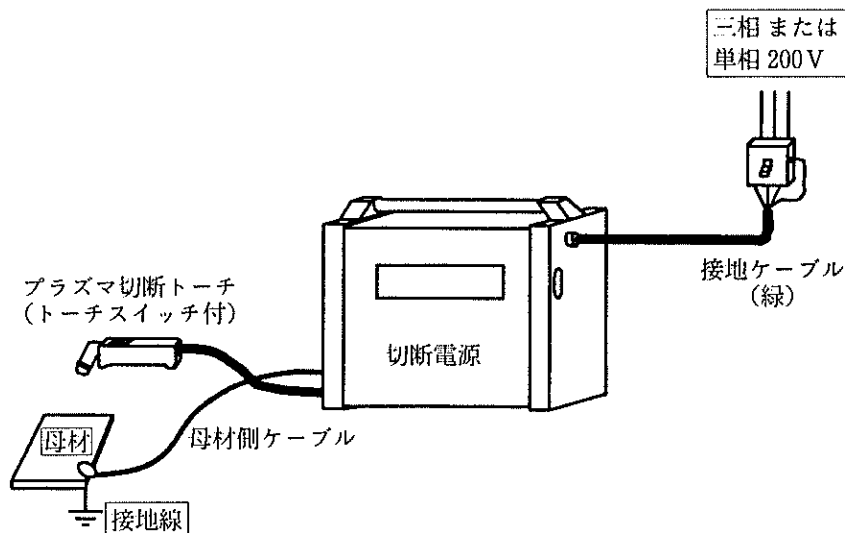
- 切断トーチなど、他の機器の使用率によっても制限されますので、組み合わせて使用する機器のうちのもっとも低い定格使用率でご使用ください。



④ 標準構成品と付属品の確認

4.1 標準構成品

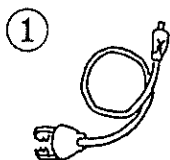
-  は、お客様でご用意いただくものです。



4.2 付 属 品

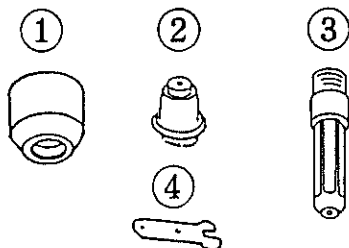
- 開梱のときに数量をご確認ください。

切断電源付属品



符号	品 名	仕 様	数 量
①	母材側ケーブル	DHP6930Z01	1

切断トーチ付属品

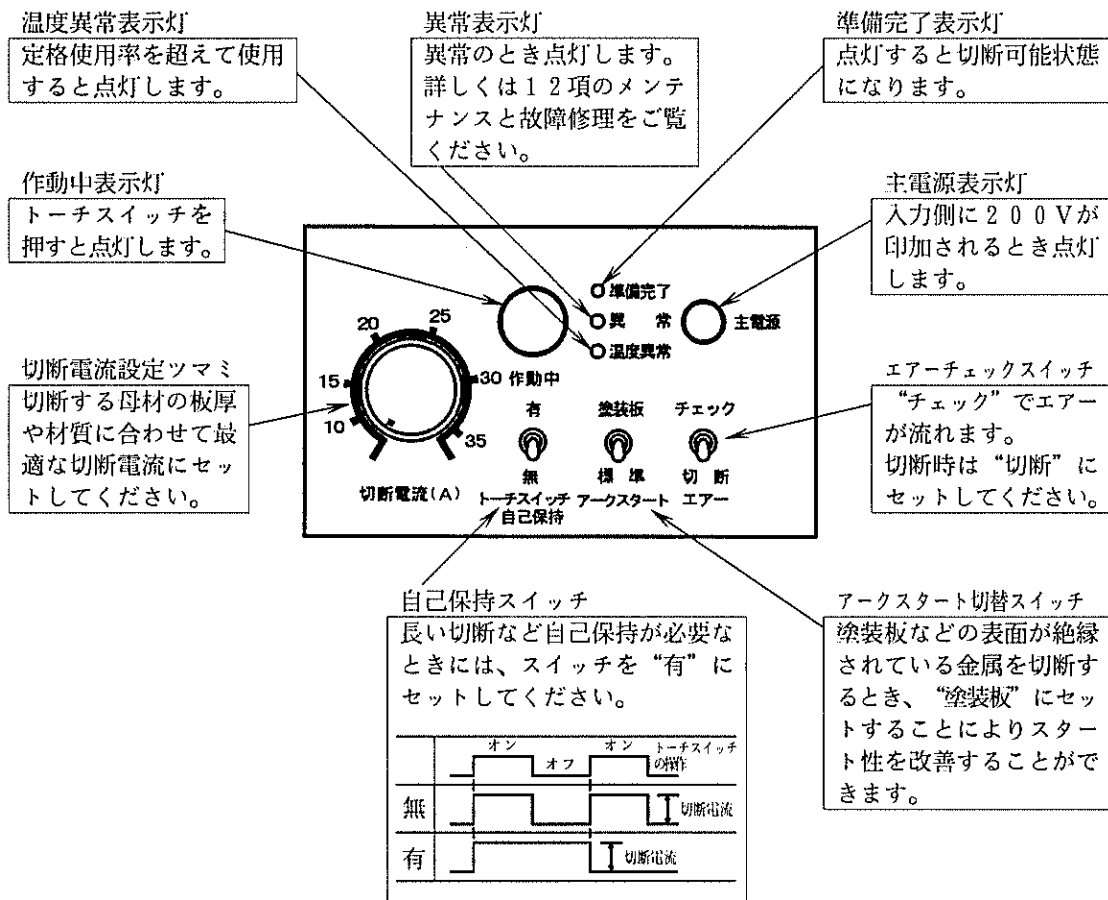


符号	品 名	仕 様	数 量
①	カ ッ プ	DHH690F05	1
②	チ ッ プ	DHH690F06	3
③	電 極	DHH690F07	3
④	レ ン チ	DHH690G01	1

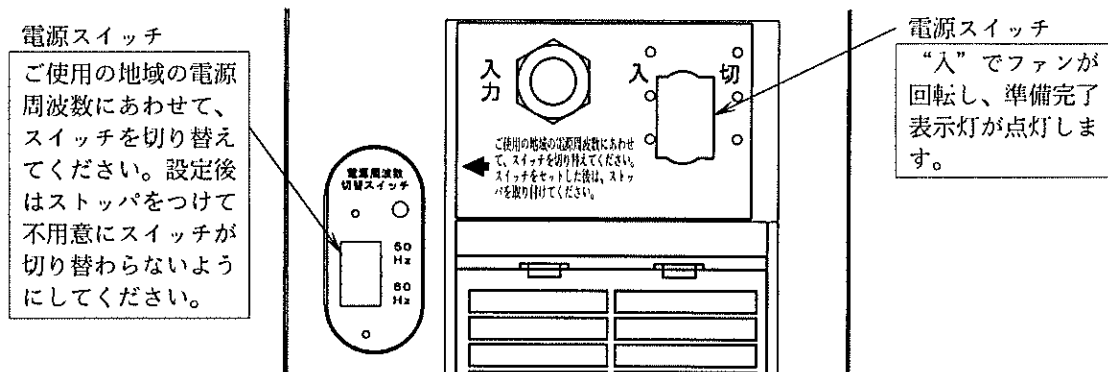
⑤ 各部の名称と働き

5.1 切断電源

前面パネル

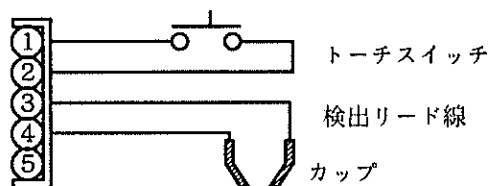
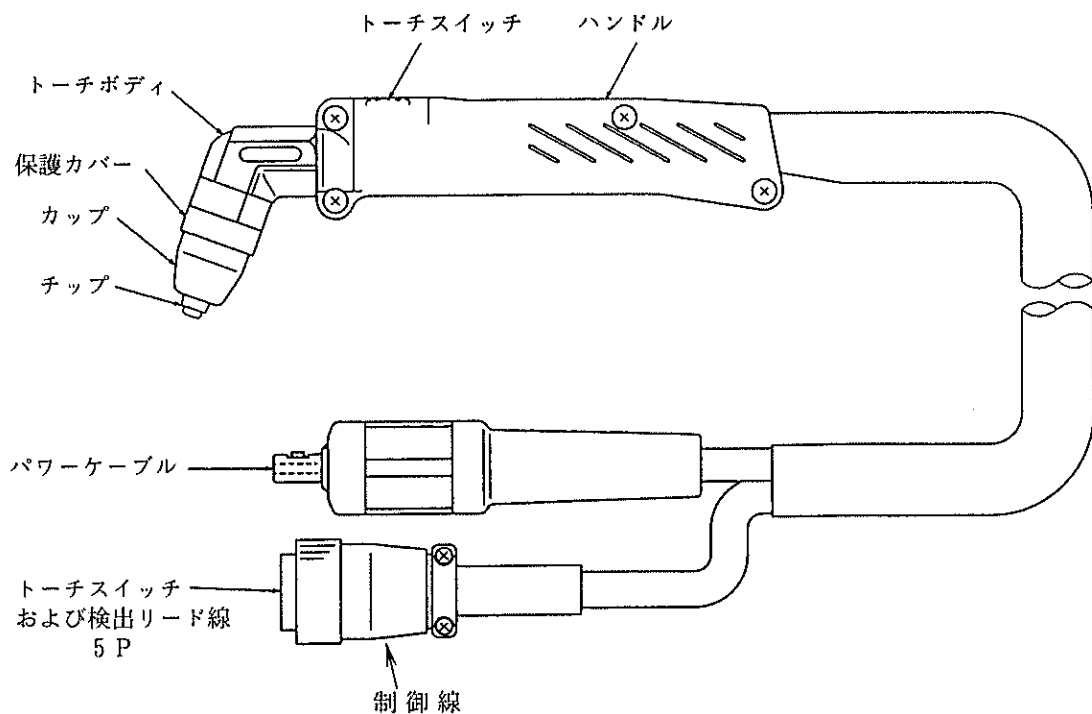


後面パネル



⑤ 各部の名称と働き (つづき)

5.2 切断トーチ (DHCT-0351)



制御線接続図

⑥ 必要な電源設備

6.1 電源設備 (商用電源)



危険

- 切断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41条）で義務づけられています。



注意

- 切断機の入力側には、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）を切断機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（モータ用）容量

電源電圧	200V	
相数	単相	三相
電源電圧変動許容範囲	200±10%	
設備容量	5.6kVA	6.9kVA
開閉器、ノーヒューズブレーカ容量	30A	

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

エンジン発電機やエンジンウエルダの補助電源での使用による切断機の故障を防ぐため、次のことをお守りください。

- エンジン発電機の出力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、切断機の故障の原因になります。
- エンジン発電機は切断機の定格入力（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。
- 1台のエンジン発電機で2台以上の切断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。
- エンジンウエルダの補助電源は、波形改善の処置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、切断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。
無負荷運転時の電圧波形のピーク値が400V以上ある補助電源は本機の電源として使用できません。

⑦ 運搬と設置

7.1 運搬

 危険	運搬時の事故や切断機の損傷を防止するため、次のことをお守りください。
	●切断機の内部・外部とも、帯電部には触れないでください。 ●切断機を運搬・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。

7.2 設置

 危険	切断機の設置にあたっては、切断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切断機を設置しないでください。 ●飛散するドロス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（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、空気呼吸器等を使用してください。 ●狭い場所での切断では必ず十分な換気をするか、空気呼吸器等を着用するとともに、訓練された監視員の監視のもとで作業してください。 ●切断機の通風口をふさがないでください。

 注意	切断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場所に設置してください。 ●周囲温度が0～40℃の場所に設置してください。 ●切断電源の内部にドロスなどの金属製の異物や有害なガスが入らない場所に設置してください。 ●切断電源は必ず縦置きで使用してください。横置きで使用すると故障したり、正常に動作しないことがあります。 ●壁や他の切断電源から少なくとも30cm以上離して設置してください。 ●内蔵のエアユニットに水分や油分がたまりますと自動的に排水されますのでご注意ください。

※本機は防滴構造（JIS C0920保護等級2相当）になっていますが、雨中での作業はできませんのでご注意ください。

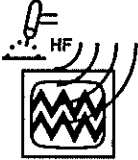
⑦ 運搬と設置 (つづき)

 危険	電磁障害を未然に防止するために、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。
	●切断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性コンジット内へ設置してください。 ●切断作業場所全体を電磁シールドしてください。

⑧ 接続方法と安全のための接地

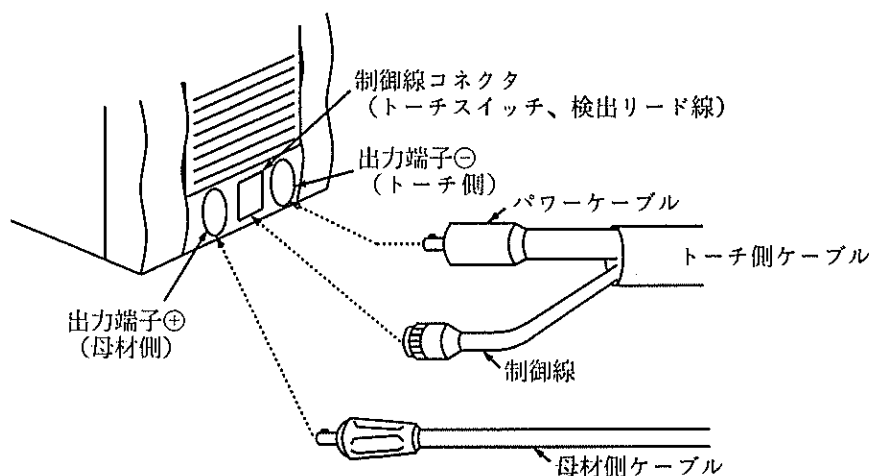
 危険	感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。
	帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。 ●帯電部には触れないでください。 ●切断電源のケースおよび母材または母材と電気的に接続された治具などには、電気工事士の資格を有する人が法規（電気設備技術基準）に従って接地工事をしてください。 ●接地と接続作業は、配電箱の開閉器により切断電源への入力電源を切ってから行ってください。 ●ケーブルは容量不足のものや、損傷したり導体がむきだしになったものを使用しないでください。 ●ケーブルの接続部は、確実に締め付けてください。 ●ケーブル接続後、ケースやカバーを確実に取り付けてください。

8.1 切断電源出力側の接続

 危険	切断ケーブルの接続にあたっては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。
	●切断ケーブルをできるだけ短くしてください。 ●切断ケーブルを床や大地にできるだけ近づけて遣わせてください。 ●母材側ケーブルとトーチ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 切断電源出力側の接続 (つづき)

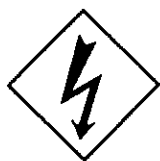


- (1) 制御線のコネクタを切断電源側コネクタに差し込んだ後リングを回して確実にネジ止めしてください。
- (2) 母材側ケーブルおよびトーチ側ケーブルのパワーケーブルをプラグのキー部が切断電源側コネクタのキー溝部と合うように差し込んだ後、時計回りに止まるまでプラグを回してください。プラグの締付けがゆるいとガス漏れや接触不良の原因になります。また逆に差し込むとプラグが回りませんので、接続をよくお確かめください。

8.2 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。
- 切断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切断電源への入力電源を切ってから行ってください。
- 入力側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。
- 切断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、漏電ブレーカを接地してください。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

- 切断機の入力側には、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）を切断機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)

8.2 接地と入力電源側の接続 (つづき)

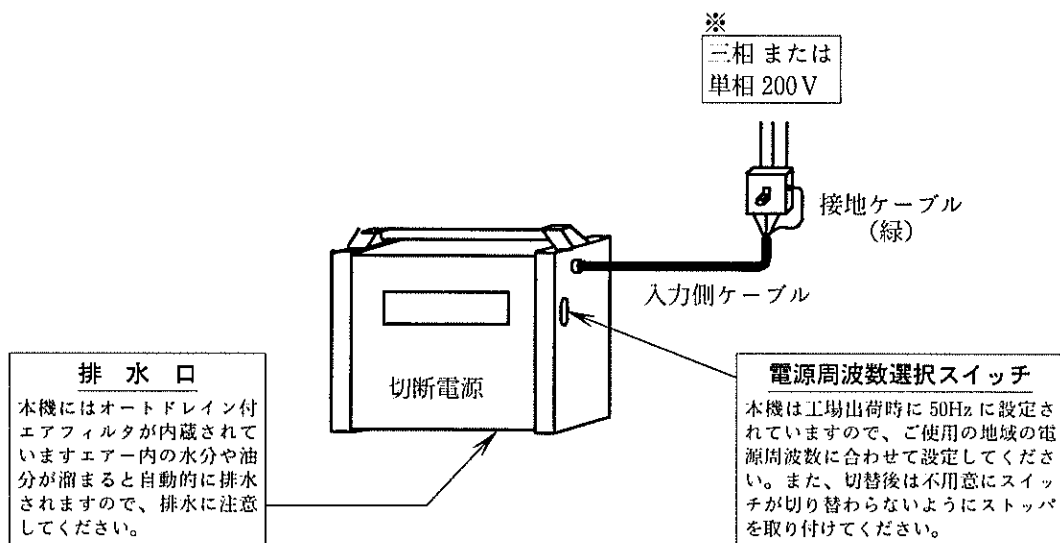
※

ヒューズ付開閉器またはノーヒューズブレーカは切断電源1台に1個とし、電源容量とヒューズ、ノーヒューズブレーカ容量は次のとおりです。

相数	単相	三相
電源容量	5.6 kVA	6.9 kVA
ヒューズ、ノーヒューズ ブレーカの推奨値	30 A	

△ 注意

入力ケーブル (黒、白、赤)、接地ケーブル (緑) 黒、白、赤のケーブルを三相電源の開閉器に、緑のケーブルを接地端子に接続してください。単相電源をご使用の場合には、黒と白のケーブルを接続してください。赤のケーブルは端子を絶縁してください。(高電圧がかかっています。)



❗ 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: 3.5 mm²以上

- 接地しないで使用すると、切断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。切断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。

※印の部品は、お客様で別途ご用意ください。

⑨ 切断準備

9.1 安全保護具の準備



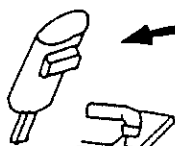
注意

切断で発生するアーク光、飛散するドロス、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。



- 切断作業や切断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切断用保護面を使用してください。
- 飛散するドロスから目を保護するため、保護めがねを使用してください。
- 切断作業には切断用かわ製保護手袋、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。
- 切断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。

- 切断のアークは、とくに紫外線が強いので、十分なしゃ光度を有するしゃ光ガラスのついたヘルメットまたはハンドシールドをご使用ください。



しゃ光

切断電流としゃ光度の関係

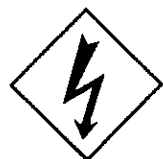
	接触切断	非接触切断
切断電流	3.5 A以下	3.5 A以下
しゃ光度	Na.4～Na.6	Na.7～Na.11

9.2 トーチの取扱い



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。



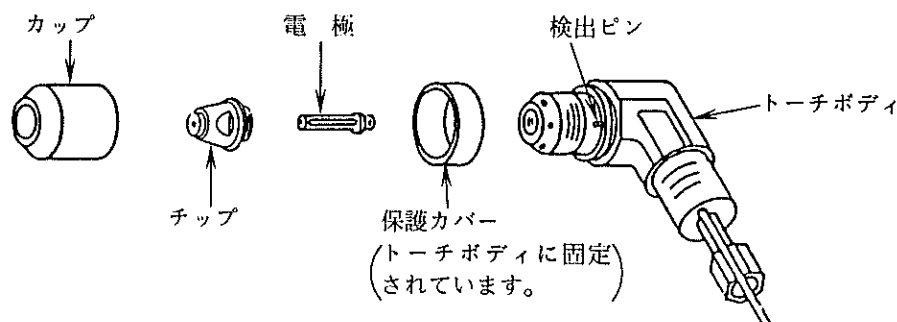
- 帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。
本機では、最高で直流300Vの出力電圧が発生するため、トーチスイッチが押されている状態で、トーチ先端のチップに触れると強い感電や重いやけどを負うことがあります。
- トーチの点検や部品交換を行うときは、配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切ってから行ってください。
 - 切断トーチは取扱説明書で指定されているトーチのみご使用ください。
 - トーチスイッチを押した状態で、トーチの先端のチップには触れないでください。

- チップおよび電極は、切断するにつれ、徐々に消耗しますので、消耗しているときはチップ・電極を同時に交換してください。
- 電極の取付は、付属のレンチで、最後まで確実にねじ込んでください。

⑨ 切断準備 (つづき)

9.2 トーチの取扱い (つづき)

トーチの消耗部品はカップをはずすと、チップおよび電極とに分解されます。



(1) カップの取付け

- ① カップをトーチボディに取付けるときは、カップの端面に付着したゴミ等を乾いた布できれいに拭きとってから取付けてください。

(カップの端面にゴミ等が付着していますと “準備完了” 表示灯が消えて切断できない場合があります。)

- ② カップの先端にドロスが付着しますと、カップが割れる原因になりますので、ドロスは早めに取り除いてください。
- ③ カップにヒビ割れ (2 ヲ所) があると切断できませんので、新品に取替えてください。
- ④ カップがゆるんでいると切断できませんので、しっかりとねじ込んでください。

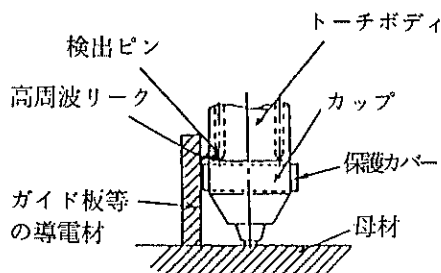
(2) 保護カバー

保護カバーは検出ピンを保護するためのものです。

トーチボディを乱暴に取り扱いますと保護カバーが破損しますので、ていねいに取扱ってください。

または、保護カバーなしで使用されますと検出ピン部から高周波が発生し、トーチボディを焼損する可能性があります。保護カバーを破損した場合はすみやかに保護カバーを交換してください。

右図のように導電材をガイド板として使用しないでください。チップの異常消耗やトーチの焼損が発生する場合があります。



⑨ 切断準備 (つづき)

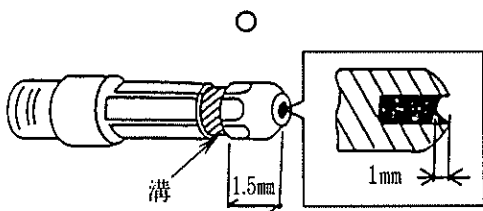
9.2 トーチの取扱い (つづき)

(3) 電極・チップの交換時期

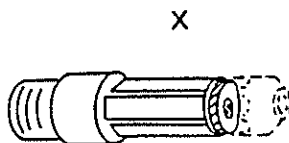
良質な切断をおこなうために、下記の状態になったときは、電極、チップを点検し、消耗しているときはチップ・電極を同時に交換してください。

- スタートしにくくなった。 (チップ、電極)
- スタート時に“バーッ”という大きな音がするようになった。 (電極)
- チップ交換をしてもすぐに穴が変形するようになった。 (電極)
- 切断部が極端に曲がり始めた。 (チップ)
- チップが母材にくっつくようになった。 (チップ)

① 電極交換の目安



電極の先端から1.5mmの所に溝があります。電極の消耗がこの溝に達するまでに交換してください。切れ味からみて、中央部が1mm以上掘れたら交換するようにしてください。



電極の長さが溝より短くなりますと、トーチを焼損する恐れがありますので溝部以上では絶対に使用しないでください。

② チップ交換の目安



穴が変形していない時は、使用可能です。



穴が変形している時は交換してください。

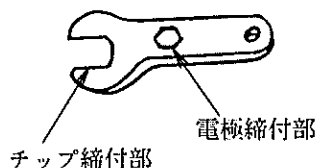
注 意

1. 電極を削り直して使用することはやめてください。
2. カップの装着は、最後までしっかりねじ込んでください。
3. 電極、チップは純正部品をご使用ください。

(4) レンチ

レンチには電極締付用六角穴とチップ締付用スパナ部とがあります。

(注) 電極の締付はレンチで軽く締付ける程度にしてください。



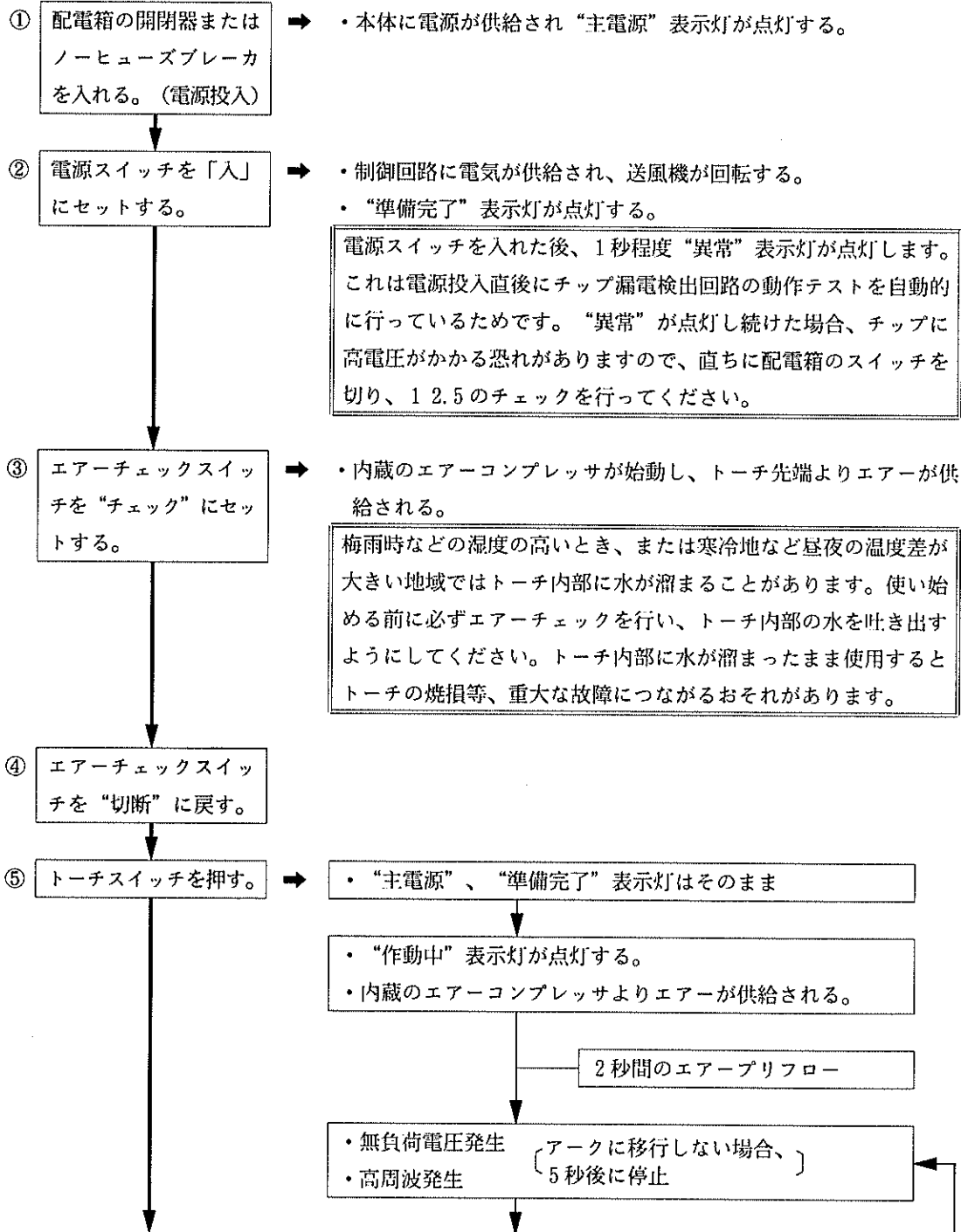
⑩ 切 断 操 作



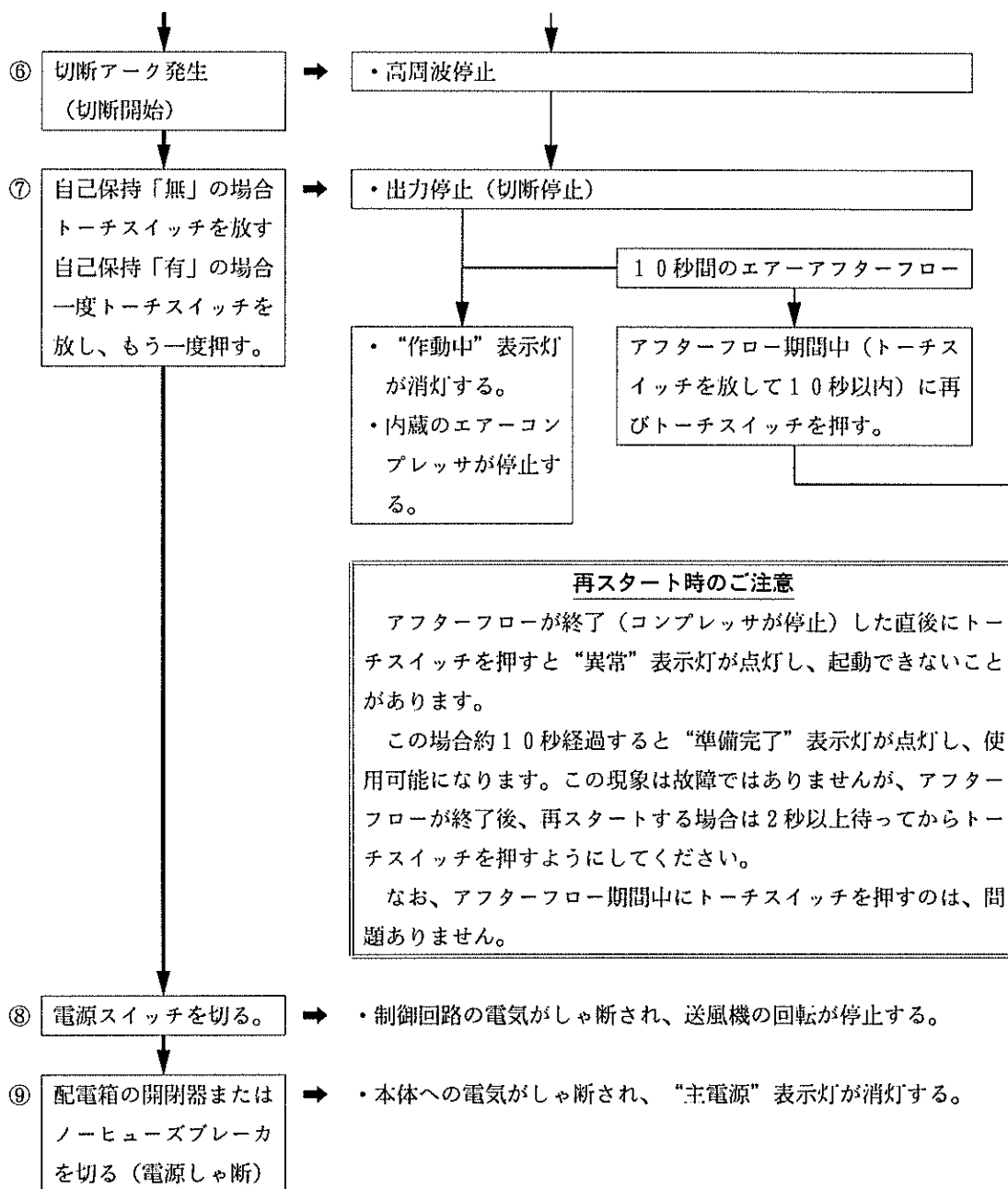
注 意

●この切断機の操作は、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。

10.1 操作手順



⑩ 切断操作 (つづき)

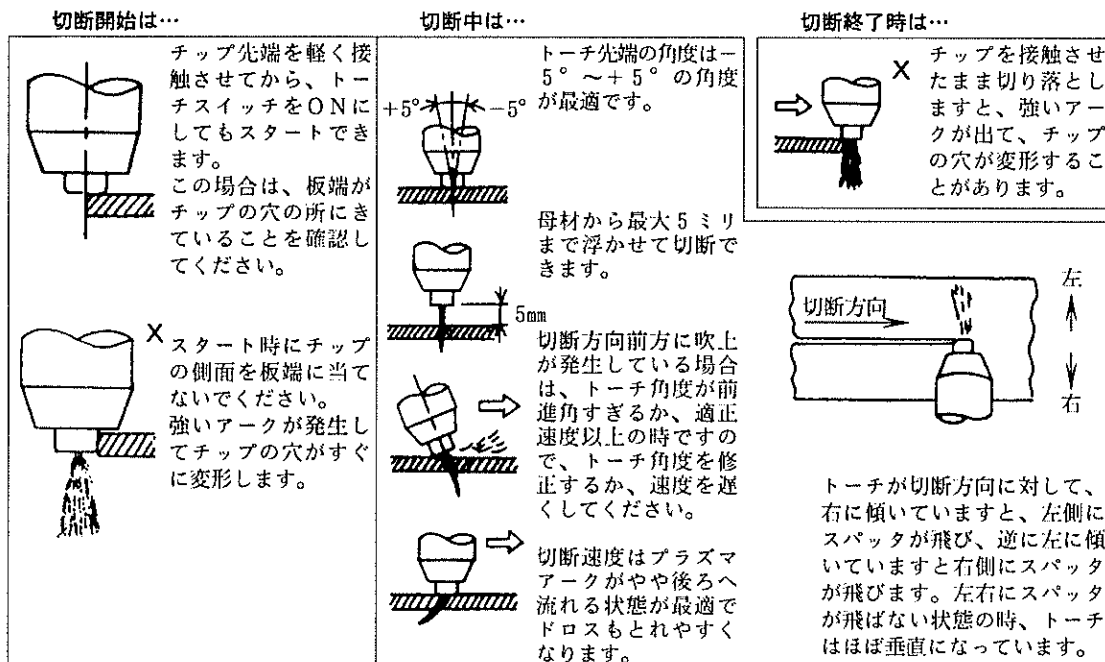
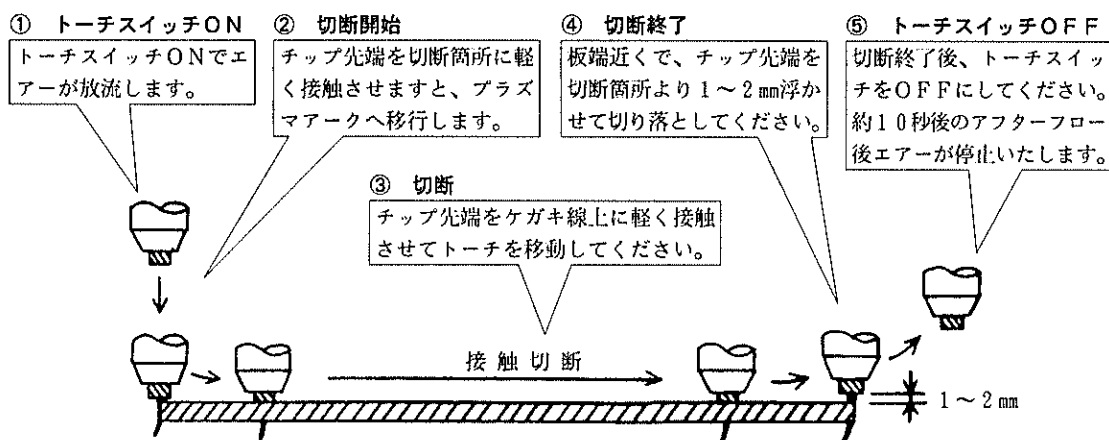


⑩ 切断操作 (つづき)

10.2 切断操作

切断開始前に次の事項を確認してください。

- 準備完了ランプが点灯しているか。
- トーチ部分のセットは正しく行ったか。
- チップの穴は変形していないか。
- 電極は消耗していないか。
- 切断箇所は汚れていないか。



- 注意
1. 切断面が極端に曲がっている時は、電極、チップをチェックしてください。
 2. 切断作業終了時は電源スイッチと配電箱の開閉器を切り、エアー源を止めてください。
 3. トーチの部品交換時やチップに手を触れる時は、必ず電源スイッチを切ってください。

⑩ 切断操作 (つづき)

10.3 穴あけ切断 (チップの損傷が大きくなるので、注意が必要です。)

穴あけ可能板厚

軟鋼、ステンレス		6.0 mmまで
アルミニウム		4.0 mmまで

トーチスイッチON

トーチスイッチON：エアーが放流。
トーチを切断箇所付近に近づけます。

スタート

スタートは切り捨てる板側でトーチを10°程度傾けて切断箇所付近に軽く接触させますと、プラズマアークへ移行します。
トーチを徐々に起し貫通させます。
ドロスの飛散に注意してください。

切断開始

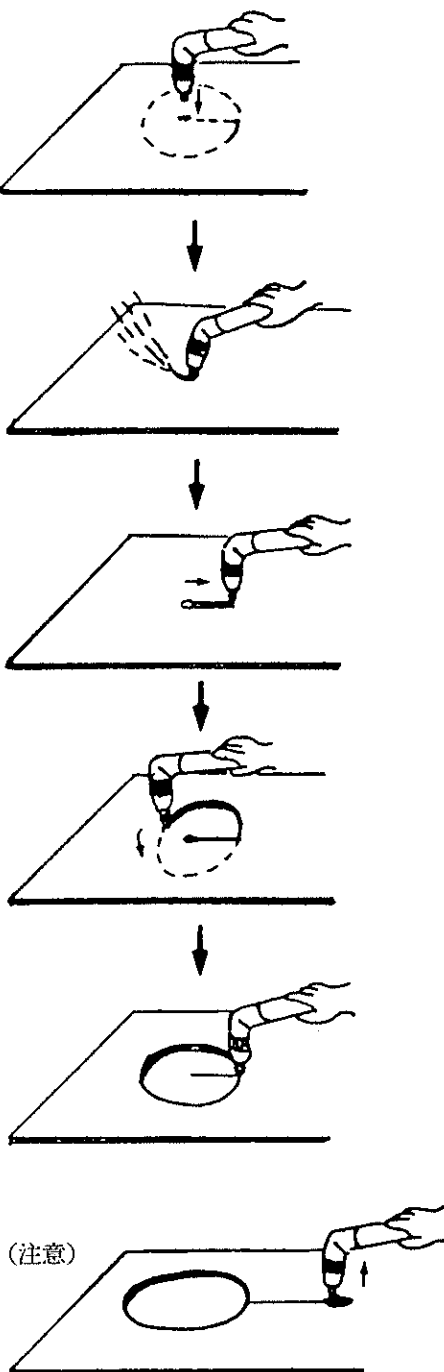
小穴があいたら、チップを軽く接触させ切断を開始してください。

ケガキ線に沿って

ケガキ線に沿ってトーチを移動します。
コーナー部は少しゆっくりと移動してください。

トーチスイッチOFF

トーチスイッチOFFで切断終了。
切断途中で切断を停止する場合は、チップを接触させたままトーチスイッチをOFFにしてください。



プラズマアークが出たままトーチを引き上げますと、切断終了部の仕上がりが良くなりません。

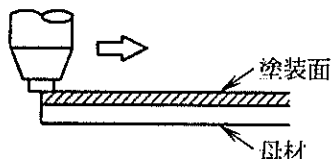
⑩ 切断操作 (つづき)

10.4 塗装面でのスタート

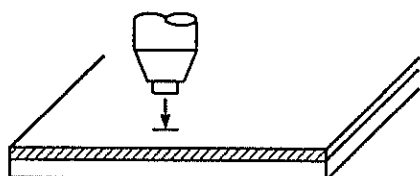


注意

●アークスタートを“塗装板”にしますとパイロットアークが発生します。
5 ページのプラズマアークに関する安全の注意事項を必ずお守りください。



板端で母材面が露出している時は、アークスタートスイッチは“標準”のままですスタートいたします。



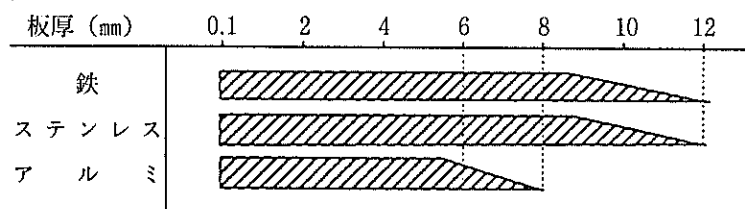
塗装面上でスタートさせるときは、アークスタートスイッチを“塗装板”にすることにより、スタート性を改善することができます。

“塗装板”にしますと、電極・チップの消耗が若干早くなります。必要なとき以外は“標準”でご使用ください。

10.5 切断条件

良好な切断を行うには被切断材の材質、板厚に合った切断条件で切断することが大切です。

(1) 切断能力



(2) 切断条件 (ご参考)

材 質	板 厚 (mm)	電 流 (A)	速 度 (cm/min)	備 考
軟鋼ステンレス鋼	1.0	12	60~100	●接触切断 ●チップ (部品番号) DHH690F06 ●電極 (部品番号) DHH690F07
	1.6	16	40~60	
	2.3	20	40~60	
	4.5	30	40~60	
	6.0	35	30~50	
	9.0	35	10~20	
	12.0	35	10 以下	
アルミニウム合金	0.5	10	60~100	
	1.0	12	60~100	
	1.5	15	40~60	
	3.0	35	40~60	
	5.0	35	10~60	
	8.0	35	10 以下	

⑪ 異常とその対策

11.1 切断時の異常現象チェックリスト

はじめに「⑧接続方法と安全のための接地」に間違いがないか、また「トーチの取扱い」は正しく行われているか調べてください。

異常現象	原因	対策
プラズマアークへの移行が悪い	チップ穴が変形している	チップ、電極を取替える
	電極が消耗している	チップ、電極を取替える
	エアー中に水分や油分が含まれている	エアーユニットのフィルタを掃除する
	チップを母材へ垂直に強く押しつけている	チップを少し傾け、ガスの逃げ口を確保する
	チップの側面に母材が当たっている	チップの側面に母材が当たると、強いアークが出てチップの穴が変形するのでチップの側面に母材を当てない
	母材側ケーブルが確実に接続されていない	母材側ケーブルを確実に接続する
	トーチ角度が大きい	トーチ角度を $+5^{\circ} \sim -5^{\circ}$ にする
	母材表面に塗料等の絶縁物が付着している	アークスタートを“塗装板”にセットする
プラズマアークへの移行時に大きな音がする	電極が消耗している	電極が1.0 mm以上消耗していると、移行時に“バーッ”という大きな音がするようになるので早目に交換する

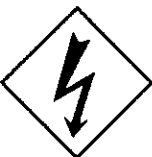
⑪ 異常とその対策 (つづき)

異常現象	原因	対策
プラズマアークが途中でとぎれる	切断速度が遅すぎる	切断速度を上げる
	チップと母材の距離が長すぎる	チップを母材に接近させる (2～3 mm)
	チップ表面にドロスが付着している	チップ表面をブラシで掃除する
	チップの穴が極端に変形している	チップ、電極を取替える
	台車の走行がスムーズでない	台車、レールを点検する
切断面が斜めになる	チップの穴が変形している	チップ、電極を取替える
	電極が消耗している	チップ、電極を取替える
	チップと母材の距離が低すぎる	1～2 mm になるように調整する
	トーチ角度が大きい	トーチを垂直にする
	切断速度が速すぎる	切断速度を下げる
	切断速度が低すぎる	切断電流目盛の設定を上げる
接触切断時、チップがひっかかる	チップの穴が極端に変形している	チップ、電極を取替える
	電極が消耗している	チップ、電極を取替える
	極端なトーチ角度で切断している	トーチ角度が大きいと、チップ表面にドロスが付着するためトーチ角度は垂直～±5°にする
	切断電流が高すぎる	適正な電流になるように切断電流目盛を設定する
	チップを母材に強く押しつける	母材へ軽くタッチさせながら切断する

⑪ 異常とその対策 (つづき)

異常現象	原因	対策
チップの穴がすぐに変形する	電極が消耗している	電極が、1.0 mm以上消耗していると、チップを交換してもすぐにチップの穴が変形するので電極を交換する
	スタート時にチップの画面が母材に当たっている	チップ側面に母材や当て板（導電材）が当たるとダブルアークになりやすいため、スタート時、注意する。また、当て板は絶縁材にする
	チップを当て板に添わして切断している	
	トーチ角度が大きい	トーチ角度が大きいと、アークがチップにふれて変形しやすいため、トーチ角度は垂直～±5°にする。
プラズマアークが板の下まで抜けず吹き上がる	切断速度が速すぎる	限界速度以下に速度を下げる
	切断電流が低すぎる	切断電流目盛の設定をあげる
	チップの穴が極端に変形している	チップ、電極を取替える
	トーチ角度が大きい	トーチ角度が大きくなると切断能力が低下するため、トーチ角度は垂直～±5°にする
	切断材の下に栈がある	栈の所で吹き上げが起るため、栈から母材を浮かす
	当て板が導電材である	チップを当て板に添わして切断する場合、導電材では、ダブルアークになり能力が低下するため、当て板は絶縁材にする

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。
	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。 ●切断機の内部・外部とも、帯電部には触れないでください。 ●切断機内部の部品に触れるときは、配電箱の開閉器により切断電源へ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切断機をよく理解した人が行ってください。 ●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。
 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、有資格者または切断機をよく理解した人が行い、切断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、衣類などを近づけないでください。

12.1 メンテナンス 部品は純正部品をお使いください。

●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。
- ②6ヶ月に1回くらいは内部を掃除していますか。
- ③アース線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、切断機の入力側、出力側のケーブル接続部分の締め付けは十分ですか。
また絶縁は完全ですか。

●日常の注意事項

- ①チップの穴が変形していませんか。
- ②チップを取替えるときは電極も同時に取替えていますか。
- ③カップに割れ、破損はありませんか。
- ④カップの端面にゴミ等が付着していませんか。
- ⑤異常な振動、うなり、臭いはありませんか。
- ⑥ケーブルの接続部に異常な発熱はありませんか。
- ⑦エアーホースに割れ、劣化はありませんか。
- ⑧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。
- ⑨ケーブルに断線しかけているところはありませんか。

⑫ メンテナンスと故障修理 (つづき)

12.1 メンテナンス (つづき)

● 3～6ヶ月ごとの点検

① トーチの部品の点検

トーチ内部で劣化や損傷がないかどうか確かめてください。

② 電氣的接続部分の点検

切断電源の入力側、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。

③ 接地線

切断電源の接地線が完全に接地されているかどうか確かめてください。

④ 切断電源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、半年に一度は切断電源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。

⑤ エアーユニットの点検

エアーユニットのフィルター部にチリやほこりが集積すると、目詰まりを起こしエアー流量が不足しますので、定期的に掃除してください。

12.2 保守点検の注意事項

① 切断電源内部の保守・点検の際は、安全のため必ず入力側の開閉器およびリア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、切断電源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、この切断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の番号を合わせて、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、リア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接続しないでください。回路や測定器が高周波のためこわれることがあります。

⑤ 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) プリント板DHP6931FのCN1と線番80のファストン端子をはずす。

(2) プリント板DHP6930Rの線番80のファストン端子をはずす。

(3) R4 (ゼットラップ) の線番80のファストン端子をはずす。

(4) プリント板DHP6930QのCN2をはずす。

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。

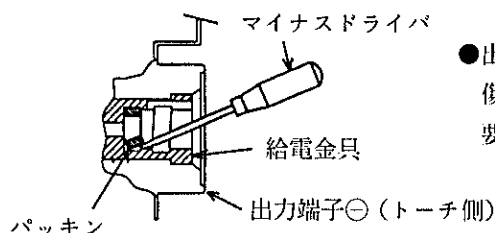
⑥ 点検には、電気接続図、部品配置図、パーツリストをご参照ください。

⑦ プラスチックカバーおよびエアーユニットのフィルタ部を清掃する場合には、シンナー、トリクロルエチレン、ガソリンその他の有機溶材を使用しないでください。

これらが付着しますと変形やヒビ割れの原因となります。

⑫ メンテナンスと故障修理 (つづき)

12.3 出力端子⊖ (トーチ側) 内部パッキン (部品番号 DHP6930Y03) の交換

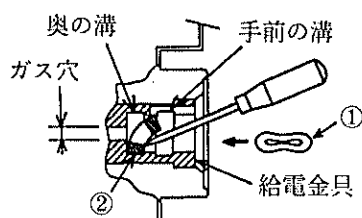


- 出力端子⊖ (トーチ側) 内部のパッキンが、摩耗したり、傷がつくとガス漏れの原因となります。この場合は次の要領でパッキンを新品に交換してください。

●古いパッキンの取外し方法

先端の細いマイナスドライバ (幅 3 mm 以下) 等で、左図のようにパッキンをこじ上げて取外してください。

〈ご注意〉 給電金具の内面に、傷をつけないようご注意ください。給電不良や発熱の原因となります。

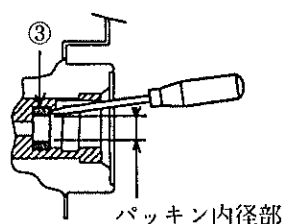


●新しいパッキンの取付け

- ①パッキンを図のようにつぶしながら給電金具に押し込みます。

- ②パッキンの内径部をマイナスドライバ等で押して、ガス穴のある奥の溝に図のように入れます。

- ③奥の溝にはまり込んでいないパッキン側面を押して、溝に完全に挿入してください。パッキン内径部がほぼ真円になっていることを確認してください。



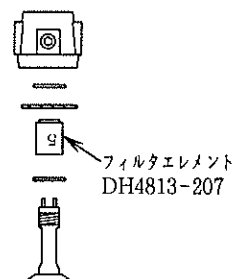
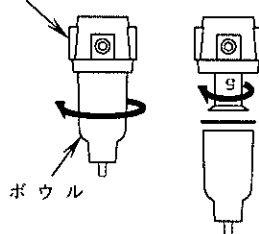
12.4 フィルターエレメント (部品番号 DH4813-207) の交換

- エアフィルタに組み込まれているフィルタエレメントは、圧縮空気中の不純物を取り除く役目をしていますが、汚れが溜まりすぎるとエアの流れが悪くなる可能性があります。

フィルタが汚れている場合は以下の手順で清掃または交換してください。

- ①エアフィルタのボウル部を外す。
- ②フィルタエレメントのみを取り出し、新しいフィルタエレメントに交換する。
- ③元通りになるように各部品を締め付ける。
- ④最後にエアチェックにて、正常にエアが流れることを確認する。

エアフィルタ: DH4813-206



⑫ メンテナンスと故障修理 (つづき)

12.5 故障診断

はじめに「⑪異常とその対策」にあてはまる項目がないか確認してください。

(1) 切断トーチ関係

No.	現 象	故 障 ・ 異 常 原 因	処 置
1	トーチスイッチを押してもアークが発生しない	12.5 (2)項、切断電源関係の No.2 参照のこと	
		トーチボディ内部での絶縁不良または絶縁破壊	トーチを電源からはずし、パワーケーブルと制御線コネクタ 5P 間の絶縁抵抗をチェック
			トーチボディ交換
		検出リード線の断線、接触不良	接続部のチェック 制御線コネクタ導通チェック
		チップと電極の短絡、または偏芯	トーチを電源からはずし、パワーケーブルと制御線コネクタの 5P 間の絶縁抵抗をチェック
			チップ、電極の取替え
			偏芯が原因ならトーチボディ交換
		カップがゆるんでいる	カップを完全に締める
		専用トーチ以外を使用している	トーチ形式を確認する
	“作動中”表示 灯が点灯しない	制御線コネクタ部の接触不良、または断線	トーチスイッチの導通チェック
	“作動中”表示 が点灯し、エアー が流れる	12.5 (2)項、切断電源関係の No.6 参照のこと	
		パワーケーブルの断線	パワーケーブルの導通チェック
		トーチハンドル内部の絶縁チューブの破損	シリコン絶縁チューブ等で金属部が露出しないように被覆する

⑫ メンテナンスと故障修理 (つづき)

12.5 故障診断 (つづき)

(2) 切断電源関係

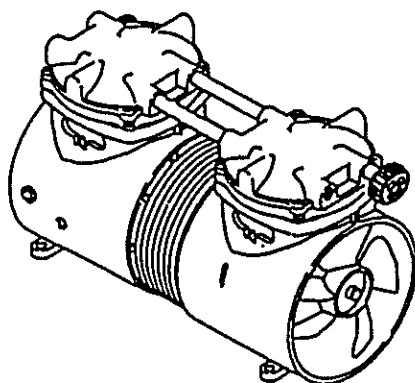
No.	現象	故障・異常原因	処 置
1	“主電源”表示灯が点灯しない	電源スイッチを入れたら送風機が回転する	“主電源”表示灯の故障 表示灯の取替え
		電源スイッチを入れたら送風機が回転しない	配電箱の開閉器（またはノーヒューズブレーカ）が入っていない 配電箱チェック
		入力側ケーブルの接続不良	入力側ケーブルチェック
2	“準備完了”表示灯が点灯しない	“異常”および“温度異常”表示灯も点灯しない	エアーチェックスイッチが“チェック”になっている エアーチェックスイッチを“切断”にする
		“異常”表示灯が点灯している	入力電圧が不足している 入力電圧チェック
		“温度異常”表示灯が点灯している	過負荷等により電源内部の温度が上昇している 5～6 分間送風機を回転させ、内部の温度を下げる
3	トーチスイッチを押してもエアーがでない	“作動中”表示灯が点灯しない	12.5 (1)項、切断トーチ関係のNo.1 参照のこと
		“作動中”表示灯が点灯する	トーチパワーケーブルの接続不良 接続チェック
		パッキンの劣化	ブラズマトーチ接続端子部の内部にあるパッキンを交換する
4	エアーが止まらない	シーケンス回路の故障	プリント板 DHP6930P のチェック
		エアーチェックスイッチが“チェック”になっている	エアーチェックスイッチを“切断”にする
5	エアーブリーフローがきかない	シーケンス回路の故障	プリント板 DHP6930P のチェック
		制御回路の故障	プリント板 DHP6930P のチェック
6	トーチスイッチを押してもアークへ移行しない	エアーの圧力不足	コンプレッサの動作チェックおよびエア漏れのチェック
		エアーユニットの故障	エアーユニットのチェック
		高周波ユニットの故障	高周波ユニット HF のチェック
7	電源スイッチがトリップした	絶対再投入しないで、販売店にご連絡ください。	
8	出力調整がきかない	大電流が流れて、制御がきかない	コネクタ抜け すべてのコネクタチェック
		制御回路の故障	プリント板 DHP6930P のチェック
		小電流しか流れない	コネクタ抜け すべてのコネクタチェック
		制御回路の故障	プリント板 DHP6930P のチェック

⑫ メンテナンスと故障修理 (つづき)

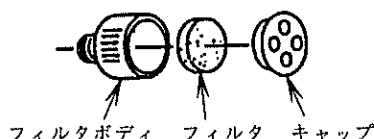
12.6 エアコンプレッサの取扱について

●点検事項

- (1) このエアコンプレッサは完全無給油ですから注油は一切不要です。
- (2) 長時間ご使用になりますとエアコンプレッサヘッド部が熱くなりますが、故障ではありません。手を触れないでください。
- (3) 長時間ご使用になりますとエアコンプレッサヘッド部の空気取り入れ口のフィルタが詰まる場合があります。フィルタが詰まると、コンプレッサの故障の原因になりますので、フィルタを取り外し、清掃または交換してください。



吸入フィルタ
(部品番号：DH7000-015)

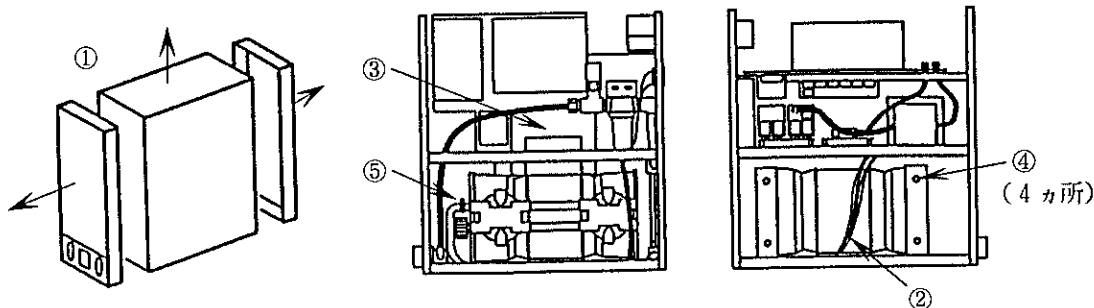


●寿命と交換

- (1) エアコンプレッサの寿命は通常の使用条件で約3000時間です。
- (2) 本機に使用のエアコンプレッサはモータと一体型になっておりますので、モータ故障時は交換手順に従ってエアコンプレッサごと交換してください。

交換手順

- ① 切断電源のフロントおよびリアのプラスチックカバーをはずした後、ケースをはずす。
- ② エアコンプレッサの配線（線番121、122、123、124のファストン端子）をはずす。
- ③ 高周波ユニットをはずす。
- ④ エアコンプレッサを固定しているボルト（4ヶ所）をはずし、電源内部より取外す。
- ⑤ エアホースをはずす。



⑫ メンテナンスと故障修理 (つづき)

● エアーコンプレッサ消耗部品の交換方法

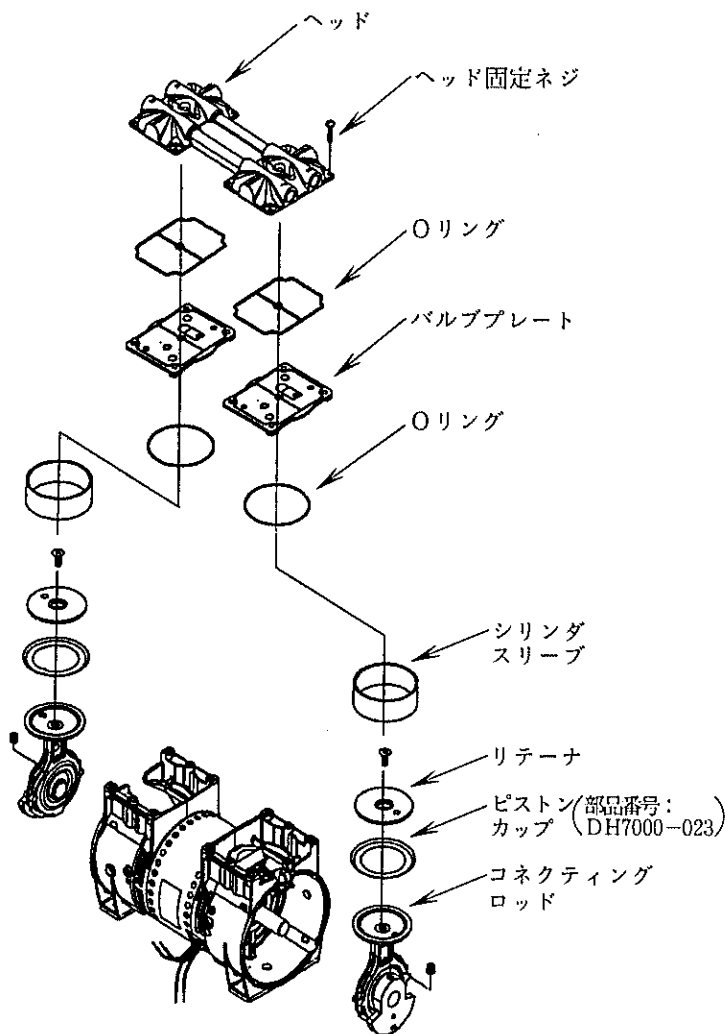
- ① 前項エアーコンプレッサ交換手順に従って、電源ケース内からエアーコンプレッサを取外してください。
- ② ヘッド固定ネジをゆるめヘッドを取外します。
- ③ シリンダスリーブを抜きとります。
- ④ コネクティングロッドがらリテーナを取外し、ピストンカップを抜きとります。

↓

・新しいピストンカップに取り換え、もとのとおり、ネジでしっかり固定してください。

<ご注意>

- ・ヘッドのネジは順番に少しづつ平均に締まるようにしてください。
- ・部品交換の際シリンダスリーブ内にゴミ等が侵入しないようご注意ください。



● 寒冷地での使用について

エアーコンプレッサの温度が10℃以下のとき、起動しない場合があります。その時はエアーコンプレッサをあたためてご使用ください。

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弊社営業所にお申し付けください。

●部品仕様は予告なく変更することがあります。予めご了承ください。

●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。

符 号：電気接続図、部品配置図参照

所要量：1台あたりの使用量

(1) 台枠取付部品

符号	部品番号	品 名	仕 様	所要量	備 考
M	DH7000-022	コ ン プ レ ッ サ	W-W02843	1	
C.C	DHP6931D00	カ ッ プ リ ン グ コ イ ル		1	
C2	DH4518-490	フ ィ ル ム コ ン デ ン サ	DHS630V105JSL	1	
R5	DH4509-899	セ メ ン ト 抵 抗	10SH 10kΩJ	1	
CR2	DH4340-601	リ レ ー	G4F-11123T DC24V	1	
	DH4734-302	マ シ ン ソ ケ ッ ト	DIXBEM25 (導体部:DHP6930Y02)	2	() は トーチ側
	DHP6930Y03	バ ッ キ ン		1	トーチ側端子用

(2) シャーシ取付部品

符号	部品番号	品 名	仕 様	所要量	備 考
DR1	DH4531-709	ダイオードモジュール	PT518	1	
TH2	DH4258-033	サーモスタット	67L080	1	
PCB1	DHP6930Q00	プ リ ン ト 板		1	
PCB5	DHP6930P00	プ リ ン ト 板		1	

(3) シャーシ2取付部品

符号	部品番号	品 名	仕 様	所要量	備 考
T1	DH4810-286	インバータトランス	W-W02449	1	
L1	DH4810-287	リ ア ク ト ル	W-W02475	1	
L2	DHP6930C00	直 流 リ ア ク ト ル		1	
C1 _{A-E}	DH4519-491	フ ィ ル ム コ ン デ ン サ	DKR1250V473JSL	5	
C4	DH4518-474	フ ィ ル ム コ ン デ ン サ	WME-RS44B106UH	1	
CR3	DH4341-139	リ レ ー	G2R-1-T	1	
CT	DH4406-010	ホ ー ル 電 流 検 出 器	HA050S3EH	1	
R8	DH4505-333	平 形 巻 線 抵 抗	NCRF22V 80ΩJ	1	
R9	DH4505-334	平 形 巻 線 抵 抗	CRF22V 15ΩJ	1	
TH1	DH4258-033	サーモスタット	67L080	1	
PCB3	DHP6930S00	プ リ ン ト 板		1	

⑬ パーツリスト (つづき)

13.1 パーツリスト (つづき)

(4) サブシャーシ取付部品

符号	部品番号	品 名	仕 様	所要量	備 考
LF1	DH4519-025	ラ イ ン フ ィ ル タ	CF3015A-DD	1	
LF2	DHP6931H00	コ モ ン モ ード コ イ ル		1	
CR1	DH4340-609	リ レ ー	G7L-1ATUB	1	
HF	DH4814-036	高 周 波 ユ ニ ッ ト	W-W02441	1	
R6	DH4509-900	セ メ ン ト 抵 抗	40SH 150ΩJ	1	
PCB2	DHP6930F00	プ リ ン ト 板		1	
PCB4	DHP6930R00	プ リ ン ト 板		1	
PCB7	DHP6931F00	プ リ ン ト 板		1	

(5) フロントパネル取付部品

符号	部品番号	品 名	仕 様	所要量	備 考
PL1	DHP6930K03	バ イ ロ ッ ト ラ ン プ		1	
PL2	DH4600-351	L E D 表 示 灯	W-W02469	1	
CON1	DH4730-070	J R コ ネ ク タ	JR25RK-5S	1	
R7	DH4501-307	可 変 抵 抗	RV24YS3 20F B5K	1	
PCB6	DHP6930T00	プ リ ン ト 板		1	

(6) 後板取付部品

符号	部品番号	品 名	仕 様	所要量	備 考
NF	DH4614-066	サーキットプロテクタ	SPAH-666-62-30A-VRHカバー	1	
	DH4739-342	防 水 カ バ ー	SPA-WPC P1-P2 ハンドル	1	
FM	DH4805-049	送 風 機	4715KL-05W-B40-P00	1	
PS1	DH4255-014	圧 力 ス イ ッ チ	W-W00172	1	
R1~3	DH4516-014	ゼ ッ ト ラ ッ プ	ENC-471D-14A	3	
R4	DH4516-015	ゼ ッ ト ラ ッ プ	ENC-821D-14A	1	
	DH4813-206	エ ア フ ィ ル タ	14F17B	1	
	DH4813-207	フィルタエレメント	PS403P	1	エアフィルタ用 交換部品

⑭ 仕 様

14.1 仕 様

(1) 切断電源

仕 様 \ 総合名称		エアープラズマ切断電源	
形 式		AP371	
相 数		単相	三相
定 格 入 力 電 圧		200V±10%	
定 格 周 波 数		50/60Hz	
定 格 入 力		5.6kVA	6.9kVA
定 格 入 力 電 流		28A	20A
定 格 出 力 電 流		25A	35A
定 格 負 荷 電 圧		120V	
出 力 電 流 範 囲		10~25A	10~35A
最 高 無 負 荷 電 圧		300V*	
定 格 使 用 率		40%	
温 度 上 昇		130℃	
質 量		23kg	
外 形 寸 法		幅210×奥行385×高さ395mm（取手部含まず）	
保 護 安 全 機 能		エアー不足、チップ漏電検出、カップセンシング	
切断電源外形図参照ページ		40ページ	

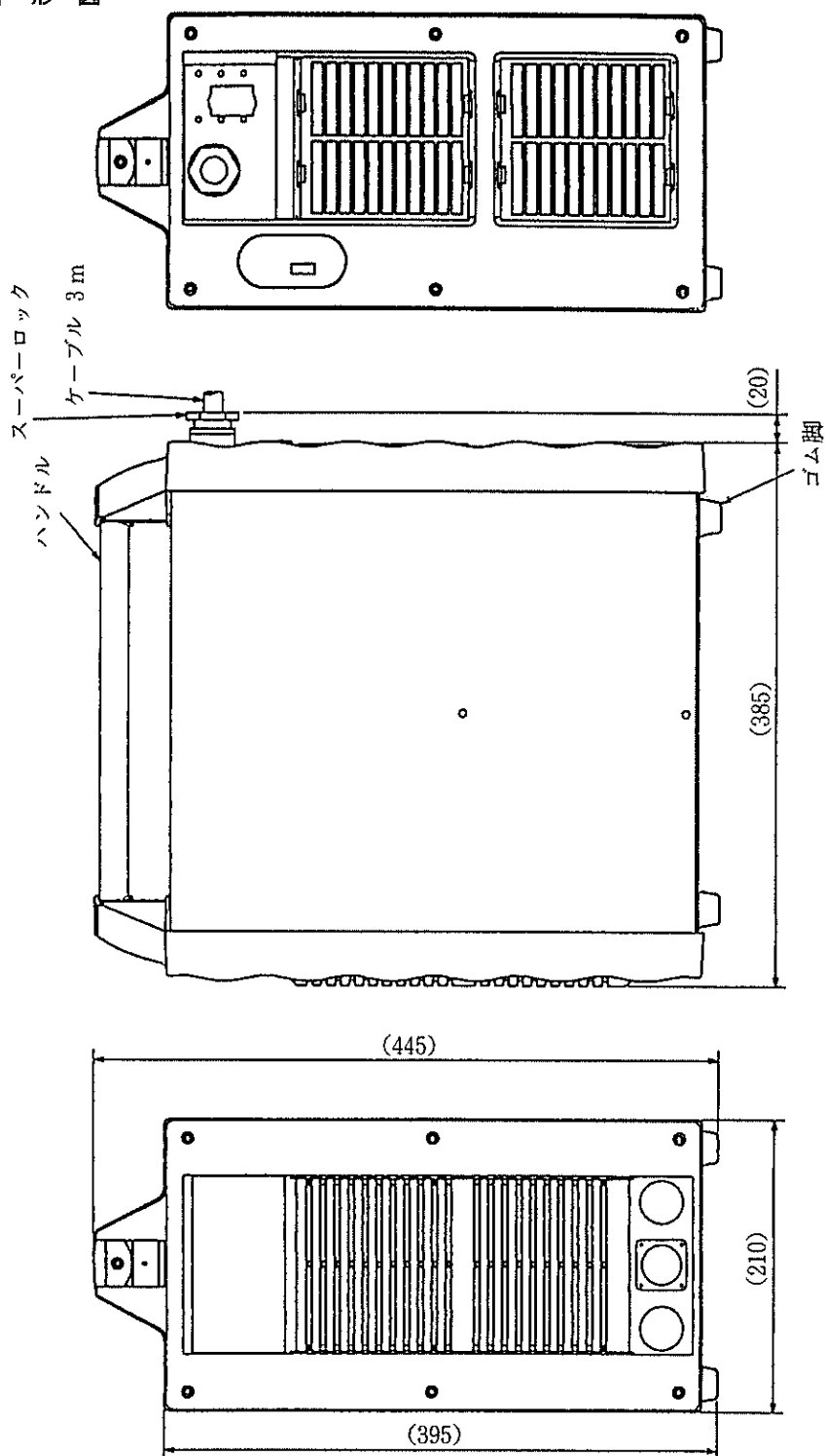
※ JIS C9300（アーク溶接機）改正原案に基づき、電子回路制御が故障した場合の最高無負荷電圧を表記しております。正常動作時の無負荷電圧は入力200Vのとき、約210Vです。

(2) 切断トーチ

形 式		DHCT0351
定 格 電 流		35A
定 格 使 用 率		60%
冷 却 方 法		空冷
ケ ー ブ ル 長		10m
使 用 ガ ス		エアー
質 量	（本体のみ）	0.17kg
	（ケーブル含む）	3.8kg

⑭ 仕 様 (つづき)

(3) 外 形 図



⑮ アフターサービスについて

◆ 保 証 書

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

保証期間

ご購入日から1年間です。

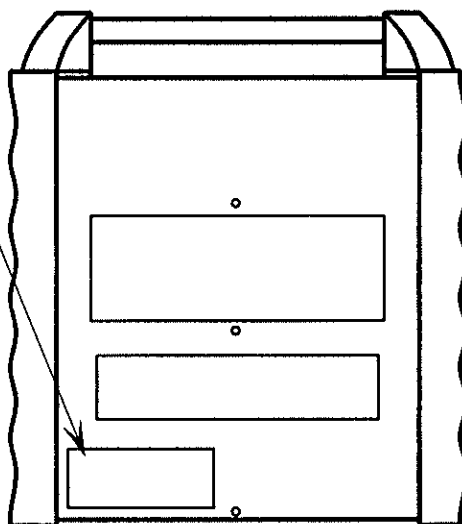
◆ 修理を依頼されるとき

1. 31ページの「故障診断」に従って調べてください。
2. お買い求めの登録販売店、または弊社直営事務所へご連絡ください。

3. 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 AP371
• 製 造 年 ○○○○年
• 製造番号 P10203Y○○○○○○○○



全国に広がるアフターサービス網

お買い上げ商品のご相談は、最寄りのマキタ登録販売店もしくは、下記の当社営業所へお気軽にお尋ねください。

事業所名	電話番号	事業所名	電話番号	事業所名	電話番号
札幌支店	〈011〉(783) 8141	足立営業所	〈03〉(3899) 5855	東大阪営業所	〈06〉(6746) 7531
札幌営業所	〈011〉(783) 8141	大田営業所	〈03〉(3763) 7553	関西物流センター	〈0725〉(46) 6715
旭川営業所	〈0166〉(29) 0960	江戸川営業所	〈03〉(3653) 5171	南大阪営業所	〈0725〉(46) 6611
釧路営業所	〈0154〉(37) 4849	多摩営業所	〈042〉(384) 8411	奈良営業所	〈0742〉(61) 6484
函館営業所	〈0138〉(49) 9273	立川営業所	〈042〉(542) 1201	播磨営業所	〈0744〉(22) 2061
苫小牧営業所	〈0144〉(68) 2100	横浜支店	〈045〉(472) 4711	和歌山営業所	〈073〉(471) 4585
帯広営業所	〈0155〉(36) 3833	横浜営業所	〈045〉(472) 4711	田辺営業所	〈0739〉(25) 1027
北見営業所	〈0157〉(26) 9011	川崎営業所	〈044〉(811) 6167	沖縄営業所	〈098〉(874) 1222
仙台支店	〈022〉(284) 3201	平塚営業所	〈0463〉(54) 3914	兵庫支店	〈0794〉(82) 7411
仙台営業所	〈022〉(284) 3201	相模原営業所	〈042〉(757) 2501	三木営業所	〈0794〉(82) 7411
古川営業所	〈0229〉(24) 0698	湘南営業所	〈0466〉(87) 4001	尼崎営業所	〈06〉(6437) 3660
青森営業所	〈017〉(764) 4466	静岡支店	〈054〉(281) 1555	神戸営業所	〈078〉(672) 6121
八戸営業所	〈0178〉(43) 3321	静岡営業所	〈054〉(281) 1555	姫路営業所	〈0792〉(81) 0204
盛岡営業所	〈019〉(635) 6221	沼津営業所	〈055〉(923) 7811	広島支店	〈082〉(293) 2231
水沢営業所	〈0197〉(22) 5101	浜松営業所	〈053〉(464) 3016	広島営業所	〈082〉(293) 2231
郡山営業所	〈024〉(932) 0218	甲府営業所	〈055〉(276) 7212	福山営業所	〈084〉(923) 0960
いわき営業所	〈0246〉(23) 6061	金沢支店	〈076〉(249) 5701	三原営業所	〈0848〉(64) 4850
新潟支店	〈025〉(247) 5356	金沢営業所	〈076〉(249) 5701	岡山営業所	〈086〉(243) 4723
新潟営業所	〈025〉(247) 5356	七尾営業所	〈0767〉(52) 3533	宇部営業所	〈0836〉(31) 4345
長岡営業所	〈0258〉(30) 5530	富山営業所	〈076〉(451) 6260	徳山営業所	〈0834〉(21) 5583
山形営業所	〈023〉(643) 5225	高岡営業所	〈0766〉(21) 3177	鳥取営業所	〈0857〉(28) 5761
酒田営業所	〈0234〉(26) 3551	福井営業所	〈0776〉(35) 1911	松江営業所	〈0852〉(21) 0538
秋田営業所	〈018〉(863) 5205	岐阜支店	〈058〉(274) 1315	高松支店	〈087〉(841) 2201
宇都宮支店	〈028〉(634) 5295	岐阜営業所	〈058〉(274) 1315	高松営業所	〈087〉(841) 2201
宇都宮営業所	〈028〉(634) 5295	多治見営業所	〈0572〉(22) 4921	徳島営業所	〈088〉(626) 0555
小山営業所	〈0285〉(25) 5559	松本営業所	〈0263〉(25) 4696	松山営業所	〈089〉(951) 7666
水戸営業所	〈029〉(248) 2033	長野営業所	〈026〉(225) 1022	宇和島営業所	〈0895〉(22) 3785
土浦営業所	〈029〉(821) 6086	上田営業所	〈0268〉(22) 6362	高知営業所	〈088〉(884) 7811
関東物流センター	〈048〉(771) 3451	飯田営業所	〈0265〉(24) 1636	福岡支店	〈092〉(411) 9201
埼玉支店	〈048〉(771) 3462	名古屋支店	〈052〉(571) 6451	福岡営業所	〈092〉(411) 9201
さいたま営業所	〈048〉(777) 4801	名古屋営業所	〈052〉(571) 6451	北九州営業所	〈093〉(551) 3481
川越営業所	〈049〉(222) 2512	一宮営業所	〈0586〉(75) 5382	飯塚営業所	〈0948〉(26) 3361
熊谷営業所	〈048〉(521) 4647	東名古屋営業所	〈0561〉(73) 0072	久留米営業所	〈0942〉(43) 2441
越谷営業所	〈0489〉(76) 6155	知多営業所	〈0569〉(48) 8470	佐賀営業所	〈0952〉(30) 6603
前橋営業所	〈027〉(232) 5575	岡崎営業所	〈0564〉(22) 2443	長崎営業所	〈095〉(882) 6112
高崎営業所	〈027〉(365) 3688	豊橋営業所	〈0532〉(46) 9117	佐世保営業所	〈0956〉(33) 4991
両毛営業所	〈0276〉(46) 7661	四日市営業所	〈0593〉(51) 0727	熊本支店	〈096〉(389) 4300
千葉支店	〈043〉(231) 5521	津営業所	〈059〉(232) 2446	熊本営業所	〈096〉(389) 4300
千葉営業所	〈043〉(231) 5521	伊勢営業所	〈0596〉(36) 3210	八代営業所	〈0965〉(43) 1000
市川営業所	〈047〉(328) 1554	京都支店	〈075〉(621) 1135	大分営業所	〈097〉(567) 3320
成田営業所	〈0478〉(73) 8101	京都営業所	〈075〉(621) 1135	宮崎営業所	〈0985〉(26) 1236
木更津営業所	〈0438〉(23) 2908	福知山営業所	〈0773〉(23) 7733	鹿児島営業所	〈099〉(267) 5234
柏営業所	〈04〉(7175) 0411	大津営業所	〈077〉(545) 5594	沖縄営業所	大阪支店の欄をご覧ください。
東京支店	〈03〉(3816) 1141	彦根営業所	〈0749〉(22) 6184		
東京営業所	〈03〉(3816) 1141	大阪支店	〈06〉(6351) 8771		
中野営業所	〈03〉(3337) 8431	大阪営業所	〈06〉(6351) 8771		

株式会社マキタ

愛知県安城市住吉町 3-11-8 〒446-8502

TEL.0566-98-1711 (代表)