

エアープラズマ切断機

MP-40

取 扱 説 明 書

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。



- 本機の据付、保守点検、修理は、安全を確保する為、有資格者または機器をよく理解した人が行ってください。
- 本機の操作は、安全を確保する為、この取扱説明書の内容を良く理解し、安全な取扱ができる知識と技能のある人が行ってください。
- お読みになったあとは、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、販売店または弊社営業所にお問い合わせください。

☆ 目 次 ☆

★ 安 全 上 の ご 注 意 ★	1
★ 安 全 に 関 して 守 っ て 頂 き た い 事 項 ★	2
1. 概説	6
2. 仕様	6
3. 各部名称	7
4. 設置・接続	8
5. 使用方法	9
6. 保守と点検	10
7. 異常動作に対する処置	11
8. 付属品	12

★ 安全上のご注意 ★


- ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- この取扱説明書に示した注意事項は、機器を安全にお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
- ご使用に当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。
- 機器の取扱を誤った場合、色々なレベルの危害や損害の発生が想定されます。この取扱説明書では、そのレベルを次の2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。


注意喚起シンボル	シグナル用語	内 容
	危 険	取扱を誤った場合、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	取扱を誤った場合、危険な状態が起こる可能性があり、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害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、火傷（高温・低温）、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るもの及び治療に入院、長期の通院を要するものをいいます。また、中程度の傷害や軽傷とは、治療に入院、長期の通院を要さないけが、火傷、感電などをいい、物的損傷とは、財産の破損及び機器の損傷に係わる拡大損害をいいます。


★ 安全に関して守って頂きたい事項 ★


	<p>危険</p>	<p>重大な人身事故を避けるために、必ず次の事をお守りください。</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. ご使用に当たって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。 2. 入力側の動力源の工事、設置場所の選定、作業後の製造物の保管及び廃棄物の処理などは、法規及び貴社社内基準に従ってください。 3. 本機や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。 4. 心臓のペースメーカーなどを使用している人は、医師の許可があるまで操作中の本機や作業場所の周囲に近づかないでください。本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及ぼします。 5. 本機の据付、保守点検、修理は、安全を確保するために、有資格者または機器をよく理解した人が行ってください。 6. 本機の操作は、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。 7. 本機を、切断作業以外の用途に使用しないでください。 		


	<p>危険</p>	<p>感電を避けるため、必ず次の事をお守りください。</p>
<p style="text-align: center;">※帯電部に触れると、致命的な電撃や火傷を負うことがあります。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 帯電部に触れないでください。 2. 本機の接地線及び切断物、また切断物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行ってください。 3. 据付や保守点検は、必ず配電盤の開閉器により、全ての入力側電源を切って、5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、充電電圧がないことを確認してから、作業を行ってください。 4. ケーブルは容量不足のものや損傷したもの、導体がむき出しになったものを使用しないでください。 5. ケーブルの接続は、確実に締め付けて、絶縁してください。 6. 本機のケースカバーや部品を取り外したままで使用しないでください。 7. 破れた手袋や濡れた手袋を使用しないでください。常に乾いた絶縁手袋を使用してください。 8. 高所で作業するときは、命綱を使用してください。 9. 保守点検を定期的実施し、損傷した部品は修理してから使用してください。 10. 本機を使用しないときは、全ての装置の電源を切ってください。 		

	<p style="text-align: center;">注 意</p>	<p>作業時に発生するアーク光、飛散するドロスや騒音から、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。</p>
<p style="text-align: center;">※アーク光は、目の炎症や皮膚の火傷の原因になります。 ※飛散するドロスは、目を痛めたり火傷の原因になります。 ※騒音は、聴覚に異常をきたすことがあります。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 作業やその監視を行う場合には、十分な遮光度を有する遮光メガネ、または溶接用保護面を使用してください。 2. ドロスから目を保護するため、保護メガネを使用してください。 3. 溶接用皮製保護手袋、長袖の服、脚カバー、皮前掛けなど保護具を使用してください。 4. 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。 5. 騒音が激しい場合には、防音保護具を使用してください。 		

	<p style="text-align: center;">注 意</p>	<p>作業時に発生するヒュームやガスから、あなたや他の人々を守るため、換気、排気設備や保護具などを使用してください。</p>
<p style="text-align: center;">※作業時に発生するヒュームやガスを吸引すると、健康を害する原因になります。 ※狭い場所での作業は、空気の不足を生じ、窒息する危険性があります。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ガス中毒や窒息、ヒューム等による粉塵障害を防止するため、法規（労働安全衛生法、粉塵妨害防止規制等）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。 2. 狭い場所での作業では、必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を着用するとともに、訓練された監視員のもとで作業してください。 3. 脱脂、洗浄、噴霧作業の近くでは、切断作業を行わないでください。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。 4. 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、有害なヒュームやガスが発生します。 		

	注 意	火災や爆発、破裂を防ぐため、必ず次のことをお守りください。
<p>※ドロスや切断直後の熱い材料は、火災の原因となります。</p> <p>※ケーブルの不完全な接続部や、鉄骨などの切断物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。</p> <p>※ガソリンなどの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。</p> <p>※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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 取り除けない場合は、不燃性カバーで可燃物を覆ってください。 2. 可燃性ガスの近くでは、作業しないでください。 3. 切断直後の熱い材料を、可燃物に近づけないでください。 4. 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。 5. 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。 6. アースケーブルは、できるだけ切断する箇所の近くで作業に支障がない所に接続してください。 7. 内部にガスの入ったガス管や、密閉されたタンクやパイプを切断しないでください。 8. 作業場の近くに消火器を配し、万一の場合に備えてください。 		

	注 意	回転部は、けがの原因になりますので、必ず次のことをお守りください。
<p>※FAN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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本機のケースカバーを取り外したままで、使用しないでください。 2. 保守点検、修理などでケースカバーを外すときは、有資格者または本機をよく理解した人が行き、本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。 3. 回転中のFANに、手、指、髪の毛、衣類などを近づけないでください。 		

	注 意	プラズマアークで火傷を負うことがありますので、必ず次のことをお守りください。
<p>※プラズマアークに手や指など体の一部が直接接触すると、火傷を負います。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. トーチ先端のチップや電極から、手や指を離して切断作業を行なってください。 2. 切断場所近くを握った切断作業はしないでください。 3. チップや電極の交換は、電源を切った状態で行なってください。 		



注 意

本機の絶縁劣化による火災事故を防ぐため、必ず次のことをお守りください。

※切断作業やグラインダー作業の鉄粉等が本機内部に入ると、部品の絶縁劣化による火災事故につながる場合があります。

1. 切断作業やグラインダー作業は、鉄粉等が本機内部に入らないように、本機から離れた場所で行ってください。
2. ホコリ等による絶縁劣化を防ぐために、保守点検は定期的実施してください。
3. 鉄粉等が本機内部に入った場合は、電源スイッチと配電盤の閉鎖器を切ってからエアを吹き付けるなどをして、必ず除去してください。

1. 概説

この度は弊社のエアープラズマ切断機をお買い求め頂きありがとうございます。

本機は入力電圧単相 200V または 100V で、切断作業を行うことが可能です。

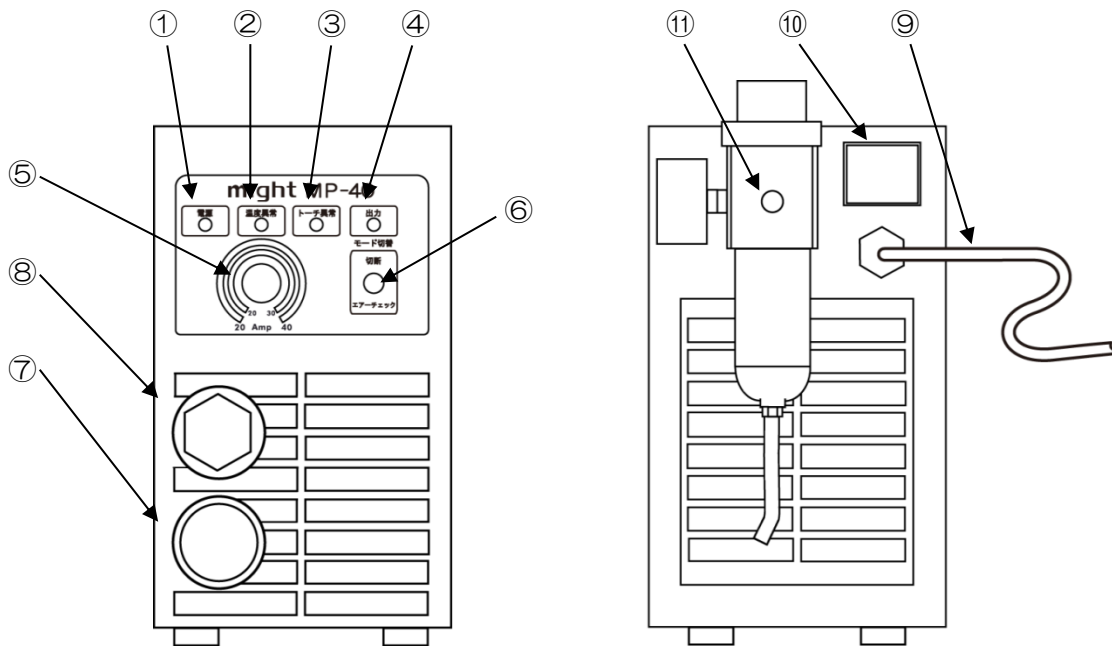
ご使用いただく前に、ぜひこの取扱説明書をご精読いただき、正しい使用方法のもとにご愛用いただきますようお願いいたします。

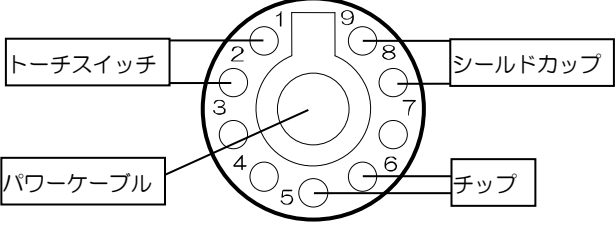
2. 仕様

型 式		MP-40	
定格入力電圧 (V)		単相 200	単相 100
定格入力電流 (A)		28	45
定格周波数 (Hz)		50/60	
定格入力	(kVA)	5.6	4.5
	(kW)	5.5	4.5
定格出力電流 (A)		40	30
出力電流範囲 (A)		20~40	20~30
無負荷電圧 (V)		220	
定格使用率 (%)		40	
冷却方式		強制風冷	
外形寸法 (mm)		135W×280H×470L	
質量 (kg)		7	

※ 入力電源のブレーカー容量を確かめて使用してください。

3. 各部名称



① 電源ランプ	電源スイッチを『ON』にし、本機が動作可能な状態のとき点灯します。
② 温度異常ランプ	本機内部の温度が異常に上昇したとき点灯します。
③ トーチ異常ランプ	トーチに異常があるとき点灯します。
④ 出力ランプ	トーチに出力が印加されているとき点灯します。
⑤ 出力電流調整ツマミ	出力電流の調整を行ないます。
⑥ モード切替スイッチ	『切断』にすると切断作業が可能になります。 『エアーチェック』でエアーの確認ができます。
⑦ トーチ接続コネクター	トーチケーブルを接続します。 
⑧ アース接続コネクター	アースケーブルを接続します。
⑨ 入力ケーブル	単相 AC200V または AC100V に接続します。 (4.0mm ² ×3 芯 3m)
⑩ 電源スイッチ	本機電源の『入』『切』を行います。
⑪ エアー注入口 (レギュレータ)	コンプレッサーと接続します。

4. 設置・接続

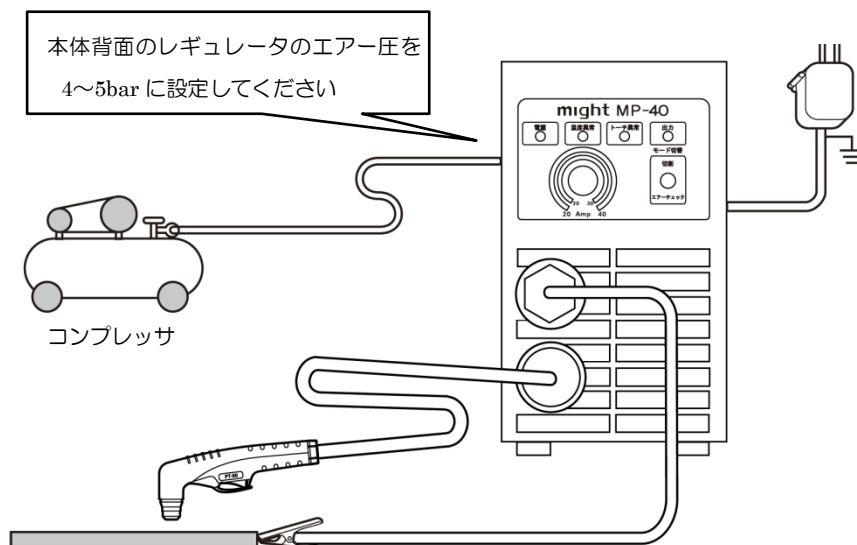
コンクリートや架台上など基礎がしっかりしたところに設置し、下記のような場所には設置しないでください。

- 風雨にさらされる危険のある場所
- 水蒸気中または湿気の多い場所
- 異常な振動または衝撃を受ける場所
- 有害な浸食性ガスの存在する場所
- 標高 1000m を越える場所
- 周囲温度が 40℃ を超える場所
- 油の蒸気の多い場所
- 塵埃の特に多い場所
- 周囲温度が -10℃ を下まわる場所

※プラズマアークに、直接風があたらないようにご注意ください。必要なら風よけ等をご用意ください。
※本体背面レギュレータからエア-中に含まれたドレンが自動的に排出されます。水濡れに注意願います。

☆注意☆

- 入力電源電圧の異常低下を防ぎ安全な切断をするために、電源設備容量やケーブルサイズはできるだけ大きめのものを使用してください。
- 入力側ケーブルは、10m を越える場合 5.5mm² 以上としてください。
- 結線する場合は必ず、配電盤の開閉器を OFF にしてください。
- TIG 溶接機や高周波機器からのノイズ及び雷サージ等から受ける誤作動、破損防止のため、本機の緑/黄色の線（アース線）は必ず接地してください。
- 本機を2台以上横に並べて設置する場合、機器の間隔を 30 cm 以上離してください。
- 冷却方式として後部より吸気し、前面より排気していますので、必ず壁面より 20 cm 以上離してください。



1. エア-コンプレッサ-とエア-注入口を、エア-ホ-スで接続してください。
※エア-コンプレッサ-は、十分な圧力と容量のあるものを使用してください。
エア-圧は切断能力に影響を与えます。
2. トーチケーブル、アースケーブルを接続コネクタ-にしっかり接続してください。
※接続の緩みは、発熱の原因となります。
3. 本機の入力側ケーブルを配電盤の定格容量にあったノーヒューズブレーカ-あるいは開閉器に接続してください。緑/黄色線（アース線）は必ず接地してください。
本機は入力電圧を検知し、自動的に出力電流を切替えます。
4. 切断物にアースケーブルを接続してください。

5. 使用方法

1. 電源スイッチを『ON』にしてください。電源ランプが点灯しFANが回転します。
2. モード切替スイッチを『エアチェック』にし、本体背面にあるエア圧を4~5barに設定してください。また、ドレンの排出やチップの目詰まりがないことを確認してください。ドレンが排出される時は、ドレンが出尽くすまでモード切替スイッチを『エアチェック』にしてください。
チップの目詰まりがあるときは、チップを交換してください。
3. モード切替スイッチを『切断』にしてください。
4. 切断物の材質や厚み等を考慮し、切断電流を調整してください。
5. トーチスイッチを押すとプラズマアークが発生し切断ができます。トーチスイッチを離すとプラズマアークが止まります。
※アークが止まった後、約10秒間はエアが出続けます。

☆注意☆

次の症状が発生した場合、以下の点をご確認ください。

1. 切断面が荒い。
 - 入力電源電圧が異常に低下していないか確認してください。
※電源電圧が低い場合、最大出力電流は低くなります。
 - 各ケーブルの接続箇所を確認してください。
 - 適切なエア圧に調整されているか確認してください。
※エア圧が高すぎると、アーク切れが発生することがあります。
エア圧が低すぎると、電極やチップが焼けることがあります。
2. スタートが難しく、アークが途中で止まる。
 - 入力電源電圧が不安定になっていないか確認してください。
 - 近くで使用されている他の設備の影響を受けていないか、確認してください。
 - 切断電流が弱すぎるか、エア圧が高すぎないか確認してください。
 - 電極、チップが消耗していないか確認してください。
3. 温度異常ランプが点灯する。
 - 内部温度が上昇すると、保護回路が働き出力が停止します。
 - 電源スイッチは『ON』のまま、FANで内部を冷却してください。内部温度が下がると自動復帰します。
4. トーチ異常ランプが点灯する。
 - トーチに、電極、チップ及びシールドカップが正しく取付けられているか確認してください。
 - 電極とチップの間に異常がないか確認してください。

6. 保守と点検

本機の性能を最良に保ち、安全に能率よく作業するために定期的な保守、点検を心がけてください。

日常の注意	3～6ヶ月点検
スイッチ類の動作	外観（へこみ、破損等）
FANの回転	内部の清掃
異常な振動、うなり、臭い	ボルト等の緩み
エアーの漏れ	電気接続部の錆の確認
ケーブルの接続、損傷	漏電、絶縁抵抗の確認

また、絶縁抵抗試験を実施する場合は下記を参考にしてください。

試験箇所	絶縁抵抗
入力～出力間	DC500V メガーにて 1MΩ以上
入力～接地線間	DC500V メガーにて 1MΩ以上
出力～接地線間	DC500V メガーにて 1MΩ以上



☆絶縁抵抗試験を実施する時は感電しないように十分注意ください。

（1）機内の清掃について

半年に 1～2 度ケースカバーをはずして圧縮エアーでほこり等を取り去ってください。
作業現場が粉塵などで汚染されている環境であれば、頻繁に取り除く必要があります。
※コンプレッサーのエアーで、内部部品が破損しないよう適度の強さで行なってください。

（2）感電に対するご注意

各ケーブル等で導線部に露出を発見されましたら、ただちにビニールテープで絶縁して安全作業を行ってください。

（3）保守点検の注意

保守および点検でケースカバーを取り外された場合は、再び運転されるときケースカバーは必ず元通りに取り付けてください。もしはずしたまま運転されますと冷却効果が悪くなり、変圧器および半導体等の焼損を招く恐れがありますので注意してください。

（4）浸水について

本機は防水構造ではありません。雨の中で使用したり、水をかけたりしないでください。
もし浸水した場合は、すぐに乾かせ絶縁確認を行なってください。完全に乾くまでは、絶対に通電しないでください。



☆本機内部を点検される場合は、電源スイッチおよび配電盤のスイッチを切っても本機内部のコンデンサが充電されていますので、約 5 分間放置してからケースカバーをはずし、点検をおこなってください。

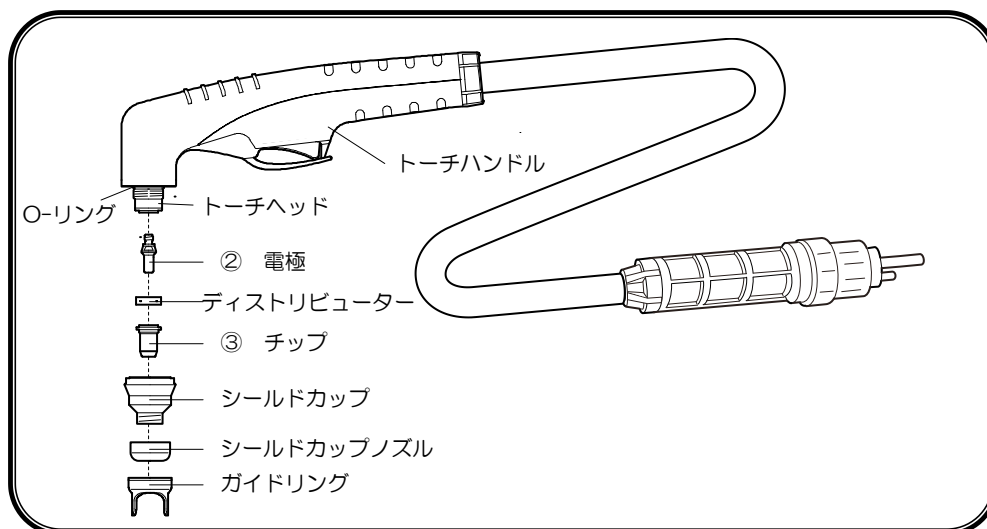
7. 異常動作に対する処置

症 状	原 因
電源を ON にしても、 電源ランプが点灯しない。	<ul style="list-style-type: none"> ・入力電源容量が不足していないか ・配電盤の開閉器のヒューズ不良がないか ・入力側ケーブルの接続不良、断線がないか
温度異常ランプ点灯中、 FAN が回転しない。	<ul style="list-style-type: none"> ・トーチ及び電極、シールドカップ等が正しく接続されているか確認 ・エア圧が低下していないか
トーチスイッチを押しても エアーが出ない。	<ul style="list-style-type: none"> ・トーチ異常ランプが点灯していないか ・トーチスイッチの故障またはケーブル等が断線していないか ・エアーホースの破損または接続のゆるみがないか
エアーは出るが アークスタートしない	<ul style="list-style-type: none"> ・モード切替スイッチが『エアーチェック』になっていないか ・トーチケーブル、アースケーブルの接触不良がないか ・適切なエア圧に調整されているか ・トーチ部品が消耗していないか
出力電流が不安定で 調整出来ない	<ul style="list-style-type: none"> ・入力ケーブルが長すぎたり細すぎて、電圧が不安定になっていないか ・適切なエア圧に調整されているか ・トーチ部品が消耗していないか
切断能力が低い	<ul style="list-style-type: none"> ・適切な出力電流に調整されているか ・トーチの移動速度が早すぎないか ・トーチや切断物に異常な油や湿気がないか
チップの消耗が激しい。	<ul style="list-style-type: none"> ・チップの穴径に対する出力電流が高すぎないか ・エア圧が低すぎないか ・チップの先端にドロスが付着していないか ・トーチを切断面に対して垂直に移動させているか

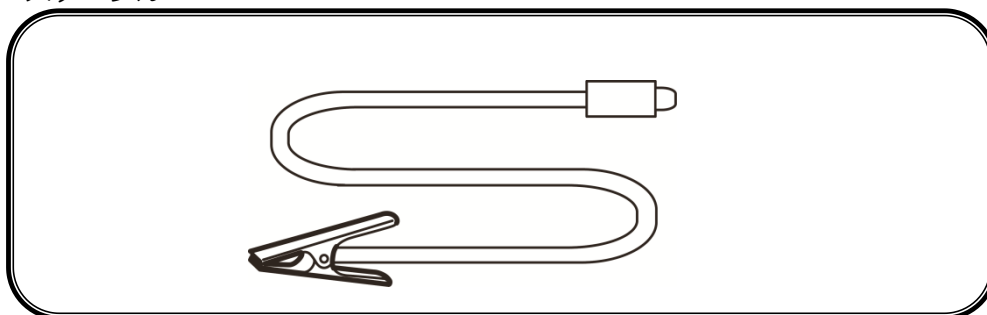
※上記の事項を確認したにもかかわらず、改善されない場合は弊社営業所までご連絡ください。

8. 付属品

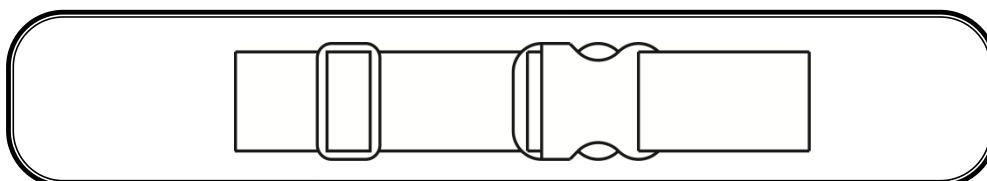
① トーチ式



④ アースケーブル



⑤ ショルダーベルト



①	トーチ式	8m Oリング、電極、ディストリビューター、 φ1.1 チップ、シールドカップ、 シールドカップノズル、 ガイドリング付き
②	電極	3
③	チップ	φ1.1×3 φ0.9×3
④	アースケーブル	16mm ² 5m
⑤	ショルダーベルト	

保証書

このたびはエアープラズマ切断機をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。
お買い上げいただいた製品につきましては、次の通り保証いたします。

1. 保証期間
無償保証修理を受けられる期間は、本体のみお買い上げから1年間と致します。
付属品に関しましては、補償の対象外とさせていただきます。
2. 保証内容
保証期間に通常の使用状態で本機を構成する部品に材料または製造上の不具合が発生し、弊社がこの欠陥を認めた場合に限り、修理を無償でいたします。
3. 保証の適用除外
次に示すような場合は保証期間内であっても有償修理となります。
 - ① 取扱説明書に示す正しい取扱い操作や日常・定期点検、保管方法を行われていなかったために生じた故障
 - ② 弊社が示す仕様の限度を超えて使用したために生じた故障
 - ③ 弊社が認めていない改造・変更が原因となって生じた故障
 - ④ 弊社のサービス指定工場及び弊社が認めたところ以外で修理し、それが原因で生じた故障
 - ⑤ 弊社の純正部品以外の部品を使用したために生じた故障
 - ⑥ 時の経過による変化（塗装面・メッキ面の自然退色、発錆など）
 - ⑦ 一般的に品質、機能及び安全上に全く影響がないと認められる音、振動、外観上の軽微なキズなど
 - ⑧ 自然災害または事故、過失、不注意による本機の損傷
 - ⑨ 一般消耗品等で使用上における自然摩耗と認められるもの
 - ⑩ 製品が日本国外で使用された場合
4. 注意事項
 - ① 本保証書の提示なき場合または記載内容の不備、あるいは改定のある場合は保証しかねる場合があります。
 - ② 本機の故障に起因するまたは関連するあらゆる損失及び費用は保証の範囲から除外させていただきます。

保証書の再発行はいたしませんので、大切に保管してください。

機種(型式名) : MP-40		製造番号 :
お買い上げ日 :		
お客様	お名前 :	
	ご住所 :	
	TEL :	
販売店様	住所 :	
	店名 :	
	TEL :	
		印

発売元  マイト工業株式会社

本 社 〒547-0001 大阪府大阪市平野区加美北4-5-6
電話 (06) 6793-8531(代) FAX (06) 6793-4422
<http://www.might-jp.com>

No.18040307