

IGBT インバータ制御方式
直流 TIG 溶接機

MT-200FDP

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。



- この溶接機の据付、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、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. 設置	7
4. パラメータ表示灯	7
5. 接続	8
6. 各部名称	10
7. 溶接操作	14
8. 溶接条件	18
9. 保守と点検	20
10. 異常動作に対する処置	21
11. 付属品	22

★ 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、高圧ガスの取扱い・保管及び配管、溶接後の製造物の保管、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. 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。 4. 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の周囲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及ぼします。 5. この溶接機の据付、保守点検、修理は、安全を確保するために、有資格者または溶接機をよく理解した人が行ってください。 6. 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。 7. この溶接機を、溶接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. 溶接電源のケース、及び母材、また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. 溶接機のカバーやケース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. 溶接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>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。</p>
<p>※アーク光は、目の炎症や皮膚の火傷の原因になります。</p> <p>※飛散するスパッタやスラグは、目を痛めたり火傷の原因になります。</p> <p>※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. 溶接作業や溶接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. スパッタやスラグ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. 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。 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>溶接で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、保護具などを使用してください。</p>
<p>※溶接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。</p> <p>※狭い場所での溶接作業は、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. ガス中毒や窒息を防止するため、法規（労働安全衛生法、粉塵妨害防止規制）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. 狭い場所での溶接では、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、溶接作業を行わないでください。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。 4. 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、有害なヒュームやガスが発生します。 		

	<p style="text-align: center;">注 意</p>	<p>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>
<p>※スパッタや溶接直後の熱い母材は、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。</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溶接すると、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、溶接しないでください。 3. 溶接直後の熱い母材を、可燃物に近づけないでください。 4. 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。 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. 母材ケーブルは、できるだけ溶接する箇所の近くに接続してください。 7. 内部にガスが入ったガス管や、密閉されたタンクやパイプを溶接しないでください。 8. 溶接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。 		

	<p style="text-align: center;">注 意</p>	<p>ガスボンベの転倒や、ガス流量調整器の破裂を防ぐため、必ず次のことをお守りください。</p>
<p>※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。</p> <p>※ガスボンベには高圧ガスが封入されておりますので、取扱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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. ガス流量調整器は、弊社付属品または弊社推奨品をお使いください。 3. 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。 4. 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。 5. ガスボンベは、高温にさらさないでください。 6. ガスボンベのバルブを開けるときは、吐出口に顔を近づけないでください。 7. 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。 8. 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

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。

※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。

1. 溶接機のケースや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、修理などでケースを外すときは、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。
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。

1. 概説

この度は弊社の IGBT インバータ制御方式直流 TIG 溶接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 100V/200V 兼用の直流 TIG 溶接・手溶接の電源として使用できます。

また TIG 溶接ではパルス溶接を可能にすると共に、アップスロープ、ダウンスロープ制御を利用することにより溶接始端部、終端部の処理を行いやすくしております。

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		MT-200FDP			
		TIG 溶接		手棒溶接	
定格入力電圧 (V)		単相 100	単相 200	単相 100	単相 200
定格入力電流 (A)		17	17	33	35
定格周波数 (Hz)		50/60			
定格入力	(kVA)	1.7	3.4	3.3	7.0
	(kW)	1.6	3.3	3.2	6.9
定格出力電流 (A)		110	200	110	200
出力電流範囲 (A)		5~110	5~200	5~110	5~200
無負荷電圧 (V)		65 電撃防止機能 なし			
定格使用率 (%)		40			
冷却方式		強制風冷			
外形寸法 (mm)		135W×275H×450L			
質量 (kg)		9			

3. 設置

(1) 設置

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

※溶接アーク部に、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。

☆注意☆

- 電源入力側ケーブルは、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。
- 緑/黄色の線（アース線）は必ず接地してください。
- 溶接機を 2 台以上使用する場合、横に並べて設置するときは、溶接機の間隔を 30 cm 以上離してください。
- 冷却方式として前面より吸気し、後部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
- TIG 溶接機や高周波機器からのノイズおよび雷サージ等から受ける誤作動、破損防止のため、本機の接地端子は必ず接地してご使用ください。

4. パラメータ表示灯

溶接パラメータ	調整範囲	調整単位	溶接方法		
			TIG	TIG 自己保持	手棒溶接
プリフロー	0~2.0 秒	0.1 秒	○	○	×
初期電流	5~定格出力電流	1A	×	○	×
アップスロープ	0~10.0 秒	0.1 秒	×	○	×
ベース電流	5~定格出力電流	1A	○	○	×
パルス電流	5~定格出力電流	1A	○	○	×
パルス幅	5~95%	5%	○	○	×
パルス周波数	0.5~ 1 Hz 1 ~200 Hz	0.1Hz 1 Hz	○	○	×
ダウンスロープ	0~10.0 秒	0.1 秒	×	○	×
クレーター電流	5~定格出力電流	1A	×	○	×
ポストフロー	0.0~ 1 秒 1 ~10 秒	0.1 秒 1 秒	○	○	×
ホットスタート	0~10	1	×	×	○
溶接電流	5~定格出力電流	1A	×	×	○
アークフォース	0~10	1	×	×	○

5. 接続

(1) 入力ケーブルの配線

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。

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ー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。

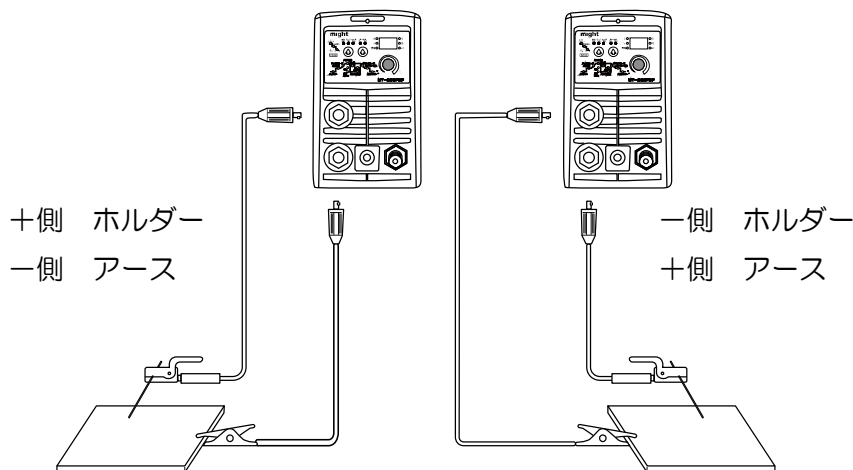


☆入力側ケーブルの配線は必ず配電盤の開閉器を OFF にしてから作業してください。

(2) ガスの接続

TIG 溶接を行うときは、アルゴンガスボンベにガス流量調整器を取付け、ガス流量調整器と本機のガス入口金具との間を付属のガスホースで接続してください。

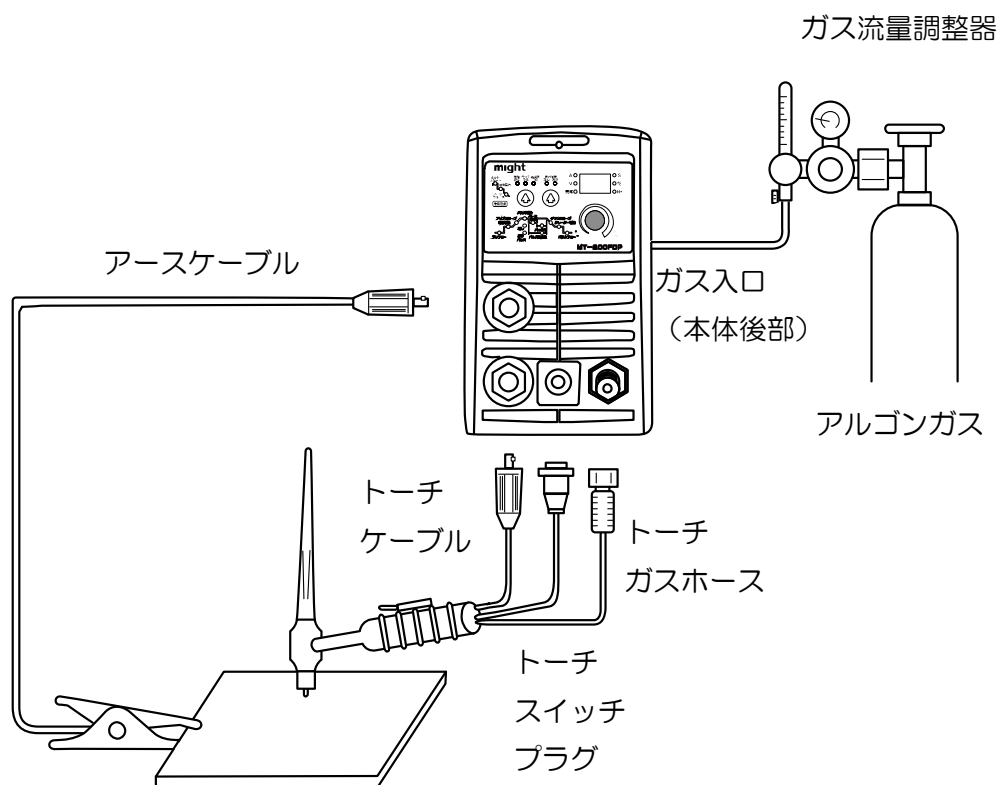
(3) 出力側の接続 【手溶接の場合】



- 手棒溶接用ホルダーとアースケーブルを作業内容に合わせて出力端子に接続してください。

接続方法	適用
－側 ホルダー（溶接棒） ＋側 アース（母材）	・ 構造物などの一般溶接
－側 アース（母材） ＋側 ホルダー（溶接棒）	・ 薄板、肉盛り溶接 ・ ステンレス鋼のアーク溶接

【TIG 溶接の場合】



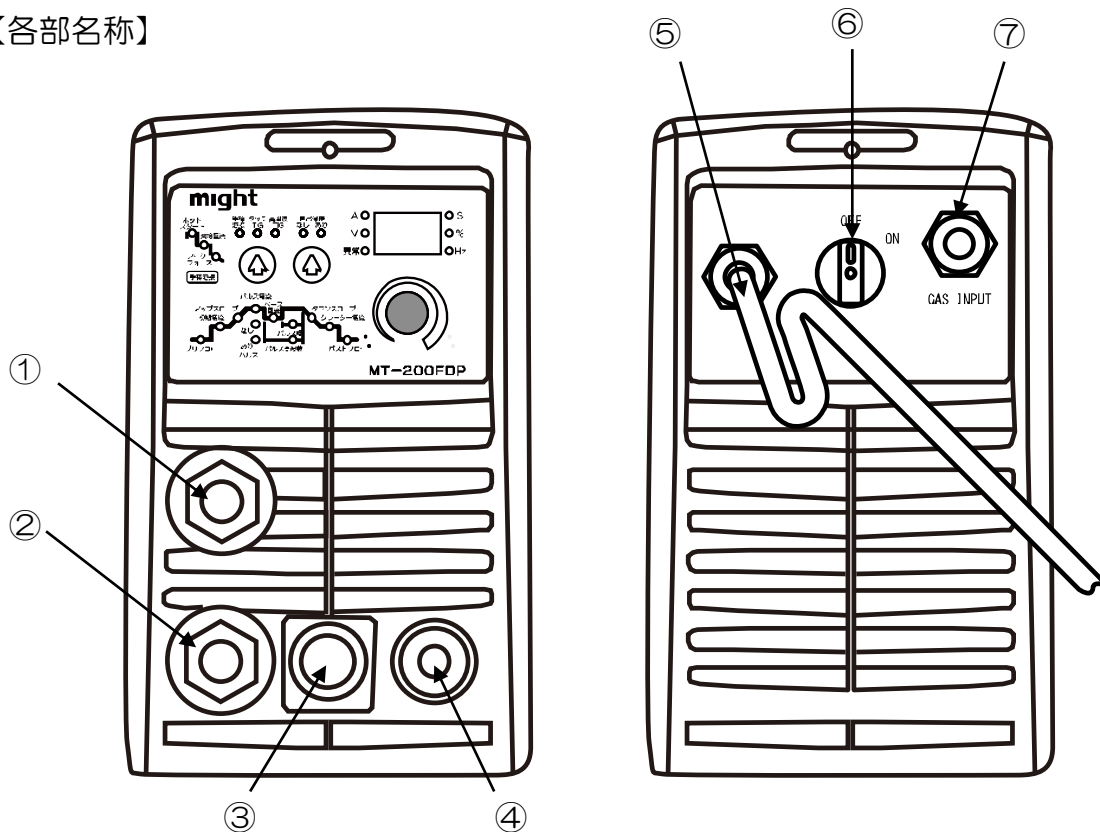
- TIG 溶接用トーチスイッチプラグをトーチスイッチコンセントに接続してください。
- TIG 溶接用トーチケーブルを一側出力端子に接続してください。
- TIG 溶接用トーチガスホースを ガス出口金具に接続してください。
この際、スパナ等を用いてガスが漏れないようにしっかり締め付けてください。
- アースケーブルを+側出力端子に接続してください。
- 溶接物（母材）とアースケーブルを接続してください。



☆出力側の配線は必ず電源スイッチを OFF にしてから作業を行ってください。
☆接続部は接続不良、ガス漏れなどないように確実に締め付けてください。

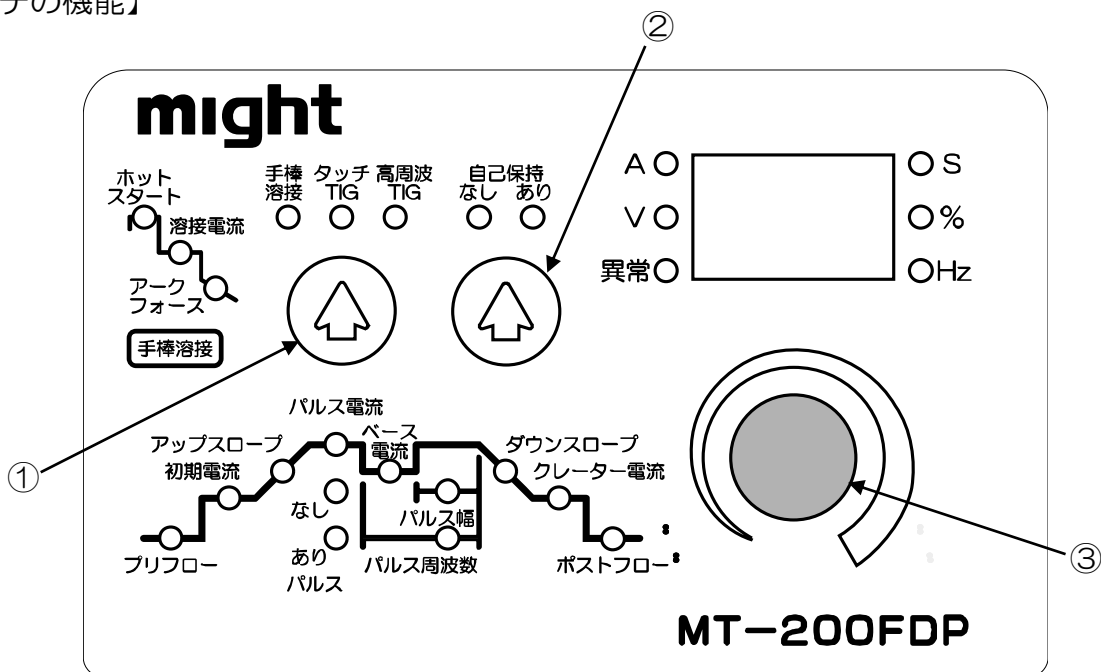
6. 各部名称

【各部名称】



- ①. 十側出力端子
溶接ケーブルのプラス側、または TIG 溶接用アースケーブルを接続します。
- ②. 一側出力端子
溶接ケーブルのマイナス側、または TIG 溶接用トーチケーブルを接続します。
- ③. トーチスイッチコンセント
TIG 溶接用トーチスイッチプラグを接続します。
- ④. ガス出口金具
TIG 溶接用トーチガスホースを接続します。
- ⑤. 入力コード
単相 AC100V または 200V に接続します。(4.0mm² 2.5m)
- ⑥. 電源スイッチ
本機の運転入り切りを行います。
- ⑦. ガス入口金具
TIG 溶接用アルゴンガス流量計からのガスホースを接続します。

【各スイッチの機能】



①. 溶接モード選択スイッチ

矢印ボタンを押し設定したい溶接モードの選択を行ないます。

- 『手棒溶接』・・・・・・・・・・・・・・ 手棒溶接を行ないます。
- 『タッチ TIG』・・・・・・・・・・・・・・ TIG 溶接：タッチスタートを行ないます。
- 『高周波 TIG』・・・・・・・・・・・・・・ TIG 溶接：高周波スタートを行ないます。

②. 自己保持選択スイッチ

矢印ボタンを押し設定したいパラメータの選択を行ないます。

自己保持

- 『あり』・・・・・・・・・・・・・・ 自己保持機能を備えた溶接モード動作選択動作を行ないます。
- 『なし』・・・・・・・・・・・・・・ 自己保持しない溶接モード選択動作を行ないます。

※ 『手棒溶接』 選択時は自己保持選択 LED が消灯状態と成ります。

③. 機能選択ノブ

設定したいパラメータに LED を送り、設定を行ないます。

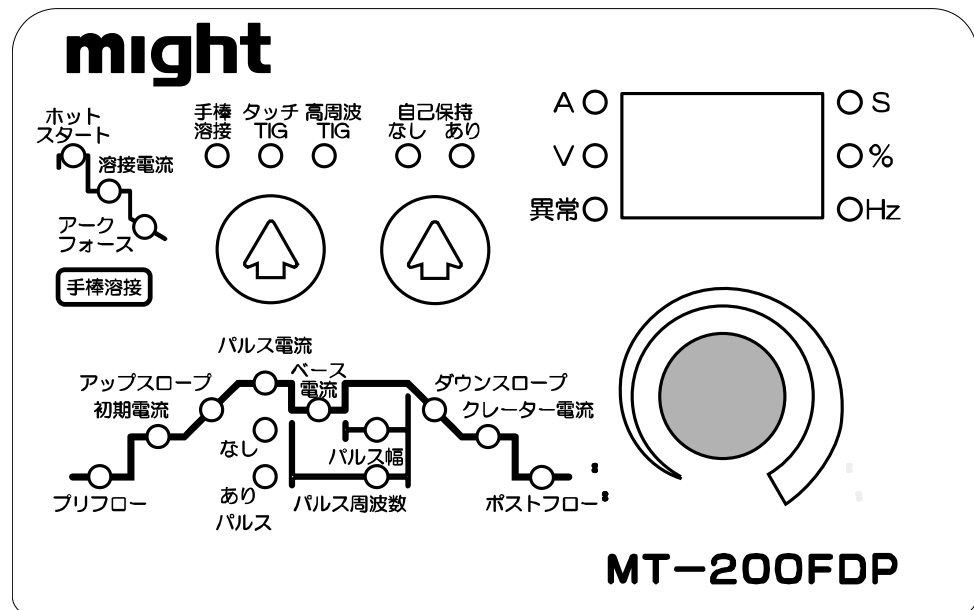
1. 『機能選択ノブ』 を押して、変更したいパラメータを選択します。
2. 『機能選択ノブ』 を左右に回して、設定したいパラメータの値を調整します。
3. 調整後、『機能選択ノブ』 を押すと次項目に点灯が変わり、パラメータの値が確定されます。

※ 『手棒溶接』 選択時と、『タッチ TIG』 及び 『高周波 TIG』 選択時で対象 LED が異なります。

※※ 3 秒以上 『機能選択ノブ』 を押すと、出力端子電圧が表示されます。

※※※ 『タッチ TIG』 及び 『高周波 TIG』 選択時、10 秒間操作が無い時、『ベース電流』へ選択項目が変わります。

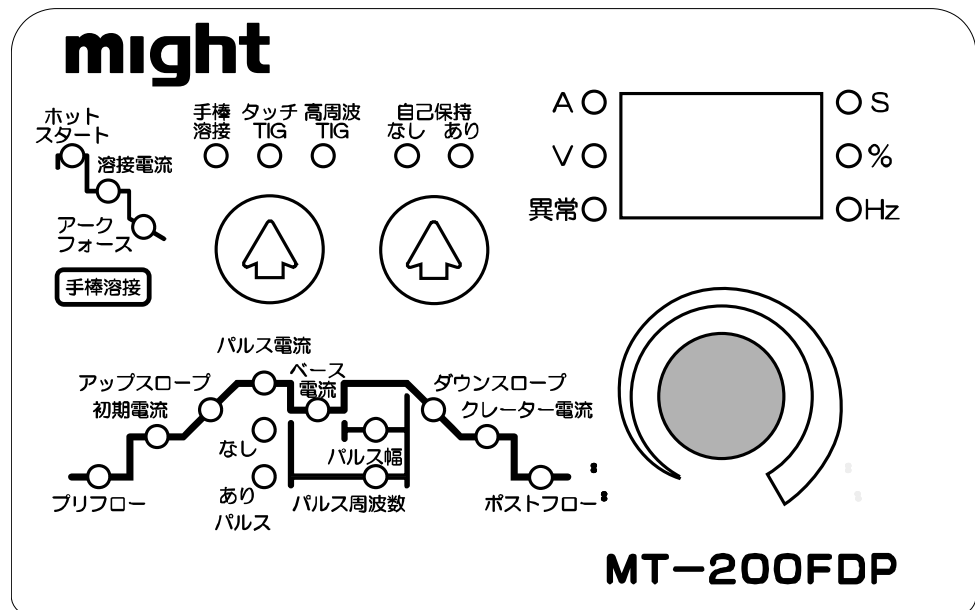
【各 LED 表示灯の機能】



- 『ディスプレイ』・・・ 『機能選択ノブ』で選択したパラメータの設定値を表示します。
通常はベース電流の設定値を表示し、溶接中は溶接電流を表示します。
- 『A』『V』・・・・・・ 『ディスプレイ』表示値の種別ランプ
(A「電流」 ・ V「電圧」)
- 『S』『%』『Hz』・・・ 『ディスプレイ』表示値の単位ランプ
(S「秒単位時間」・%「百分率」・Hz「周波数」)
- 『異常』・・・・・・ 本体内部の温度が上昇したとき点灯し、出力を停止させます。
内部温度が低下すると、自動復帰します。

- 『手棒溶接』・・・・ 手棒溶接を行なうモードを選択している案内表示です。
- 『タッチ TIG』・・・・ タッチスタートを用いた TIG 溶接を行なうモードを選択している案内表示です。
- 『高周波 TIG』・・・・ 高周波 TIG 溶接を行なうモードを選択している案内表示です。

- 『ホットスタート』・・・ 手棒溶接のアークを発生させるときに、短時間溶接電流にホットスタート電流を加え、アークスタートを行ないます。
設定値が大きくなると、ホットスタート電流は大きくなります。
- 『溶接電流』・・・・・・ 手棒溶接を行なう電流を調整します。
- 『アークフォース』・・・ 手棒溶接中の溶接棒の吸い付きを抑えるために、溶接電流にアークフォース電流を加え、溶接特性を向上させます。
設定値が大きくなると、アークフォース電流は大きくなります。



- 『プリフロー』・・・ TIG 溶接のアークが発生する前に、シールドガスを先に放出させ、スタート部の空気の巻き込みによる酸化を防ぎます。
- 『初期電流』・・・ TIG 溶接のアーク発生時、溶接点の確認や、予熱目的で設定します。
- 『アップスロープ』・・・ TIG 溶接の初期電流からパルス電流に切り替わるまでの時間を調整し、電流増加の傾斜を変化させます。
- パルス・・・・・・・・・・ TIG 溶接のパルス出力のあり・なしを選択します。
 『あり』『なし』 『機能選択ノブ』を回して、あり・なしを切り替えます。
- 『ベース電流』・・・ ベース電流を調整します。
- 『パルス電流』・・・ TIG 溶接のパルス出力が ON のとき、パルス電流を調整します。
- 『パルス幅』・・・ TIG 溶接のパルス出力が ON のとき、パルス幅を調整します。
- 『パルス周波数』・・・ TIG 溶接のパルス出力が ON のとき、パルス周波数を調整します。
- 『ダウンスロープ』・・・ TIG 溶接のベース電流からクレーター電流に切り替わるまでの時間を調整し、電流減少の傾斜を変化させます。
- 『クレーター電流』・・・ TIG 溶接のアーク終了時に溶接電流を減少させ、溶接部の溶融池のへこみ（クレーター）を防止させます。
- 『ポストフロー』・・・ TIG 溶接のアーク終了後に、シールドガスを放出させ、ビード終端部とタングステン電極の酸化を防止します。

- ※ すべてのパラメータは設定後、自動保存されます。
- ※※ 『手棒溶接』選択時と、『タッチ TIG』及び『高周波 TIG』選択時で対象 LED が異なります。
- ※※※ 3 秒以上『機能選択ノブ』を押すと、出力端子電圧が表示されます。
- ※※※※ 『タッチ TIG』及び『高周波 TIG』選択時で 10 秒間操作が無い時
 → 『ベース電流』へ選択項目が変わります。
 『手棒溶接』選択時で、10 秒間操作が無い時
 → 『溶接電流』へ選択項目が変わります。

7. 溶接操作



- ☆入力側ケーブルの配線は必ず配電盤の開閉器を OFF にし、感電には十分注意してください。
- ☆出力側ケーブルの配線は必ず溶接機の電源スイッチを OFF にし、作業してください。
- ☆溶接モードの切り換えはポストフロー中には絶対に行わないでください。

(1) 手棒溶接

- ① 装置後部にある電源スイッチを ON にすると、LED 及びディスプレイが点灯し FAN が回転します。(内部温度が低下すると FAN は停止し、溶接を行うと FAN が回転します。)
※ 電源スイッチを OFF にすると約 10 秒後に停止します。
- ② 『溶接モード選択スイッチ』で『手棒溶接』を選択します。



このとき溶接ホルダーには電圧が印加されますので通電部に手を触れないように、感電に注意してください。
また、不用意にアークが発生しないように溶接物等をホルダーの近くに置かないように注意してください。

- ③ 母材の厚み等に応じて、『溶接電流』を設定します。
- ④ アークスタートの状態に応じて、『ホットスタート』を設定します。
- ⑤ 溶接特性の状態に応じて、『アークフォース』を設定します。
※ホットスタート及びアークフォースの設定可能時間は、0～10 秒です。
- ⑥ 溶接を行います。
- ⑦ 溶接終了後は、『電源スイッチ』を OFF にし、配電盤の開閉器も OFF にします。
※ホットスタート電流、アークフォース電流は定格電流以上にはなりません。

(2) TIG 溶接

- ① 装置後部にある電源スイッチを ON にすると、LED 及びディスプレイが点灯し FAN が回転します。(内部温度が低下すると FAN は停止し、溶接を行うと FAN が回転します。)

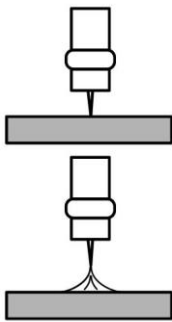
※ 電源スイッチを OFF にすると約 10 秒後に停止します。

- ② 『溶接モード選択スイッチ』で溶接モードを選択します。

【タッチスタート】『タッチ TIG』

電極を母材にタッチさせトーチを引き上げ、瞬時にアークをスタートさせます。

アーク発生時に高周波を使用しません。



1.母材にタングステン電極を触れてください。

2.トーチスイッチを押してください。シールドガスが排出します。

3.トーチを持ち上げて、アークをスタートさせてください。

※タングステンを擦らないでください。

【高周波スタート】『高周波 TIG』

電極を母材に接触させずに、高周波により電極と母材間の絶縁を破りアークスタートさせます。

トーチスイッチを押している間、高周波が発生し、アークが発生すると高周波は停止します。

アークが発生されない場合、約5秒間高周波が発生されます。



☆高周波の発生時には、高電圧が発生します。感電には十分注意してください。

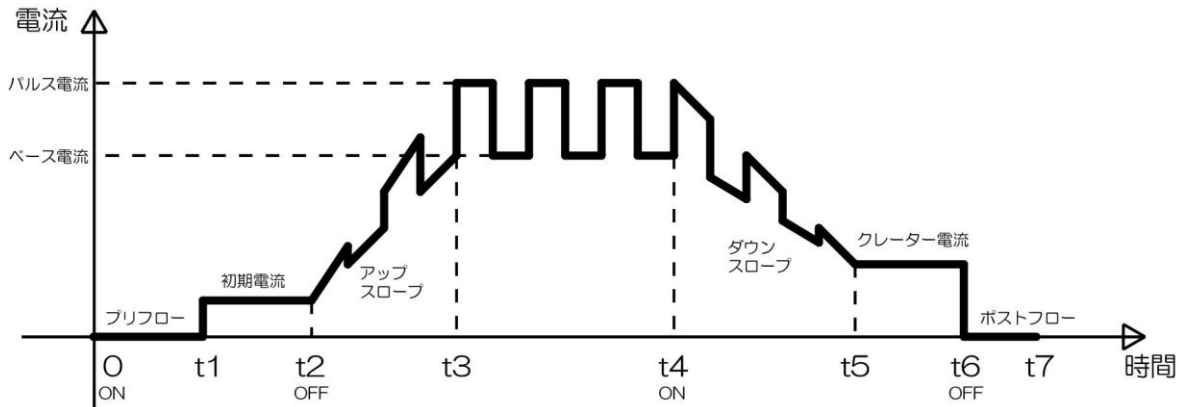
☆高周波の発生時には、周囲の精密機器に悪影響を与える可能性があります。近づけないように注意してください。

- ③ 『自己保持選択スイッチ』で自己保持を行なうか選択します。

- ④ 溶接モードに応じて、各パラメータを設定します。
- ⑤ トーチスイッチを押し、アークをスタートさせます。

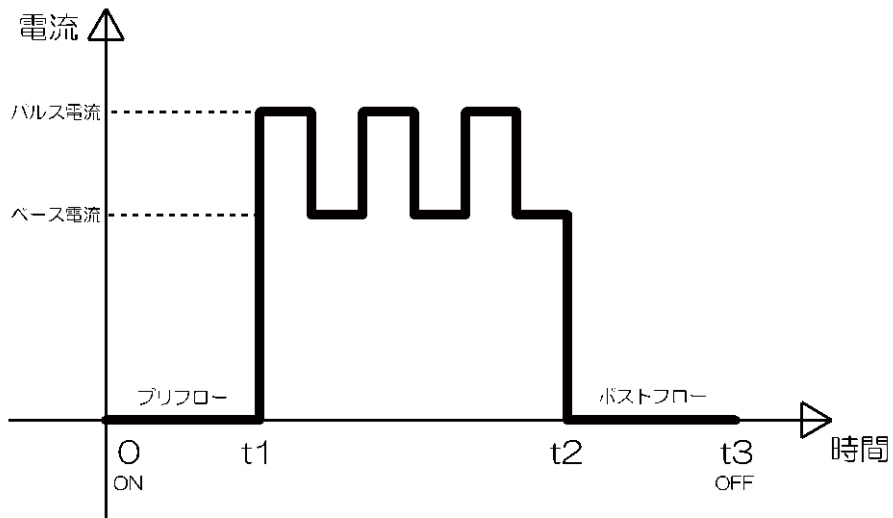
【トーチスイッチ操作】

自己保持 『あり』



- 0・・・ トーチスイッチを押してください。シールドガスが流れ始めます。
- 0～t1・・・ プリフロー時間
- t1～t2・・・ 初期電流
- t2・・・ トーチスイッチを離してください。出力は初期電流から増加します。
- t2～t3・・・ 出力は、初期電流からベース電流にアップスロープ時間をかけて増加します。
パルス機能が ON のとき、溶接電流はパルス出力となります。
- t3～t4・・・ 溶接電流
パルス機能が ON のとき、溶接電流はパルス出力となります。
- t4・・・ トーチスイッチを押してください。出力はクレーター電流にむけて減少します。
- t4～t5・・・ 出力は、ベース電流からクレーター電流にダウンスロープ時間をかけて減少します。
パルス機能が ON のとき、溶接電流はパルス出力となります。
- t5～t6・・・ クレーター電流
- t6・・・ トーチスイッチを離してください。アークは終了しシールドガスは排出します。
- t6～t7・・・ ポストフロー時間
- t7・・・ シールドガスが停止し、溶接プロセスが終了します。

自己保持 『なし』



0・・・ トーチスイッチを押してください。シールドガスが流れ始めます。

0～t1・・・ プリフロー時間

t1～t2・・・ 溶接電流

パルス機能が ON のとき、溶接電流はパルス出力となります。

t2・・・ トーチスイッチを離してください。アークが終了します。

t2～t3・・・ ポストフロー時間

シールドガスが停止し、溶接プロセスが終了します。

⑥ 溶接終了後、ポストフローの時間だけガスが排出し母材の酸化を防止します。

⑦ 溶接終了後は、ガスボンベの元栓を締め、『電源スイッチ』を OFF にし、配電盤の開閉器も OFF にします。

8. 溶接条件

(1) ステンレス TIG 溶接の条件

母材の厚さ mm	継手の形	溶接電流 (A)			溶接速度 cm/min	ファイラ ワイヤ径 mm	電極直径 mm	アルゴン ガス流量 ℓ/min
		下向	垂直	上向				
0.5	突合せ	10~15	10~15	10~15	40	—	1.0	4
	重る	10~15	10~15	10~15	20	1.0	1.0	4
	隅角	10~20	10~20	10~20	40	—	1.0	4
	T型	15~20	15~20	15~20	35	1.0	1.0	4
1.0	突合せ	30~40	30~40	30~40	15~40	1.0~1.6	1.0~1.6	5
	重る	40~50	40~50	40~50	15~30	1.0~1.6	1.0~1.6	5
	隅角	45~55	45~55	45~55	20~40	1.0~1.6	1.0~1.6	5
	T型	50~60	50~60	50~60	10~35	1.0~1.6	1.0~1.6	5
1.5	突合せ	60~100	60~80	60~70	15~30	1.6	1.6	5
	重る	60~100	70~100	80~90	15~30	1.6	1.6	5
	隅角	60~80	60~70	60~70	20~40	1.6	1.6	5
	T型	70~90	70~90	70~90	10~20	1.6	1.6	5
2.5	突合せ	100~120	90~110	90~110	20~30	1.5~2.5	1.6	5
	重る	110~130	100~120	100~120	20~30	1.5~2.5	1.6	5
	隅角	100~120	90~110	90~110	25~30	1.5~2.5	1.6	5
	T型	110~130	100~120	100~120	15~25	1.5~2.5	1.6	5
3.0	突合せ	120~140	110~130	105~125	30	2.5	1.6	5
	重る	130~150	120~140	120~140	25	2.5	1.6	5
	隅角	120~140	110~130	115~135	30	2.5	1.6	5
	T型	130~150	115~135	120~140	25	2.5	1.6	5
4.5	突合せ	200~250	150~200	150~200	25	3.0	2.4	6
	重る	225~275	175~225	175~225	20	3.0	1.6~3.2	6
	隅角	200~250	150~200	150~200	25	3.0	2.4	6
	T型	225~275	175~225	175~225	20	3.0	2.4	6

(2) 溶接電流とタングステン電極径の目安

電極棒径 (mmφ)	溶接電流 (A)
	直流正極性 YWP・YWTh
0.5	5~20
1.0	15~80
1.6	70~150
2.4	150~250
3.2	250~400
4.0	400~500
5.0	500~800
6.4	800~1100

YWP : 純タングステン

YWTh : 2%トリウム入
タングステン

(3) 溶接電流とファイラーワイヤ径の目安

溶接電流 (A)	ファイラーワイヤ径 (mmφ)
10~20	0~1.0
20~50	0~1.6
50~100	1.0~2.4
100~200	1.6~3.0
200~300	2.4~4.5

注) ファイラーワイヤの材質は通常母材と同質のものを使用します。
溶接電流によりファイラーワイヤ径を決めてください。
また異種金属の溶接など特殊な場合は、目的に応じて選択してください。

9. 保守と点検

溶接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
ガス漏れ	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



☆絶縁抵抗および耐電圧試験を実施する時は感電しないように十分ご注意ください。

(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。

(2) 感電に対するご注意

入力端子および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、再び運転される時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) タングステン電極の点検

タングステンの電極の先端が丸くなったり、汚れた状態になりますと、高周波が飛びにくくなったり、アークの集中性がなくなりますので、グラインダーなどで研磨してください。電極を常に手入れしていただくことにより、さらに美しい溶接効果が得られます。



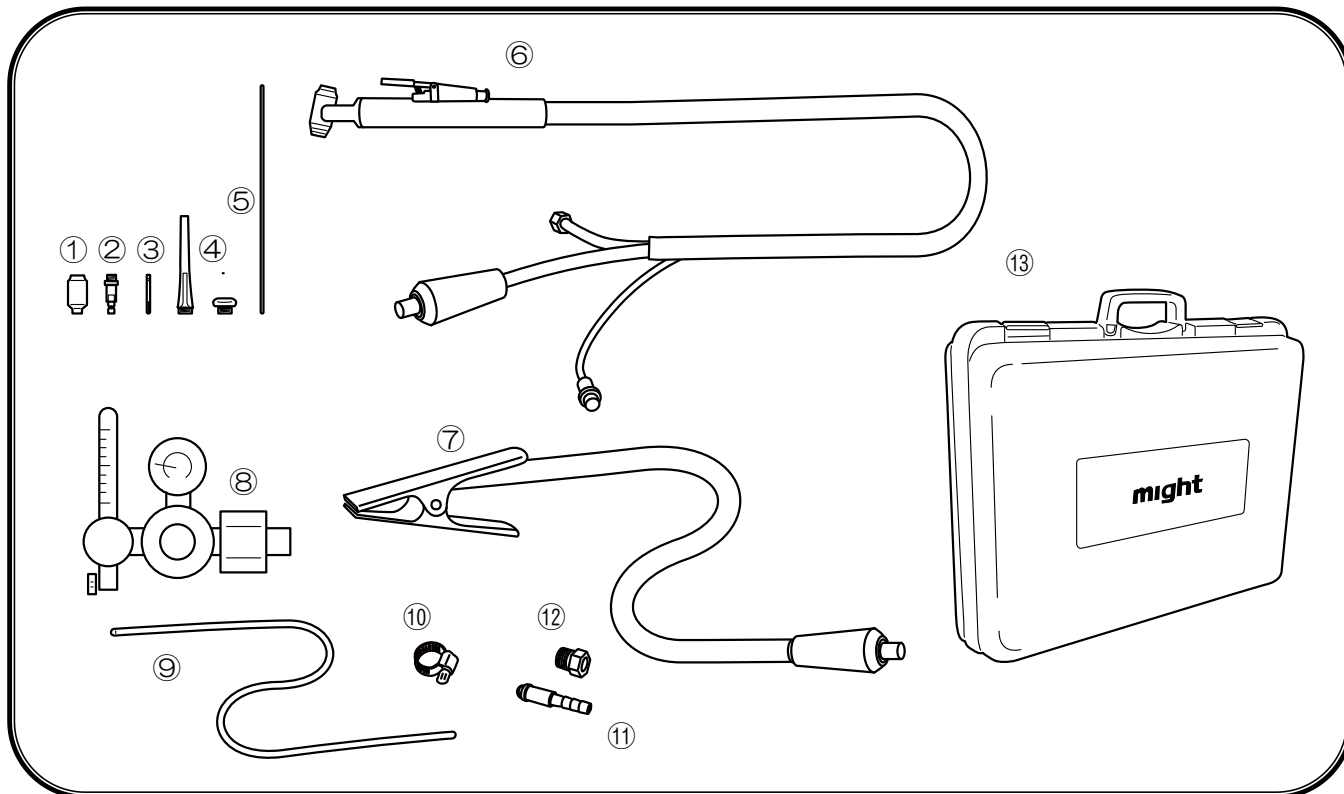
☆本機内部を点検される場合は、電源スイッチおよび配電盤のスイッチを切っても本機内部のコンデンサが充電されていますので、約 5 分間放置してからケースカバーをはずし、点検をおこなってください。

10. 異常動作に対する処置

症 状	原 因	処 置
FAN が回転しない。 (各ランプも点灯しない)	<ul style="list-style-type: none"> 配電盤の開閉器のヒューズ不良。 入力側ケーブルの接続不良。 	ケーブルの接続を点検し締付を確実にする。
FAN が回転しない。 (各ランプは点灯している)	<ul style="list-style-type: none"> 内部温度により止まる機構です。 本誌 頁 14,15 各項目①ご参照願います。 	電源停止後再度起動・溶接症状確認願います。
トーチスイッチを押してもガスが出ない。	<ul style="list-style-type: none"> トーチスイッチの故障または、トーチスイッチケーブルの断線。 ガスホースの破損やねじれ、または接続のゆるみ。 	テスターで点検し、スイッチの取替又はケーブルの修理をする。ガスホースの接続を点検する。
トーチと母材間で高周波が飛ばずアークスタートしない。	<ul style="list-style-type: none"> プリフロー時間が長い。 トーチケーブル、母材側ケーブルの接触不良。 タングステン電極の不良。 	プリフローを適正值に設定する。ケーブルの締付を確実にし、断線の時は修理か交換する。酸化している場合は研磨する。
アークが出ても高周波が止まらない。	<ul style="list-style-type: none"> 制御回路の不良。 	弊社営業所に連絡する。
出力電流の調整ができない。	<ul style="list-style-type: none"> 制御回路の不良。 	弊社営業所に連絡する。
タングステン電極の消耗が激しい。	<ul style="list-style-type: none"> 電極径に対する電流が高すぎる。 ガスが流れていないか流量が不足している。 溶接中、又はスタート時電極が母材にタッチする。 トーチが(+)側に接続されている。 	“9. 溶接条件” 項を参照。ガスを適正量流す。正しい使い方をする。トーチを(-)、母材を(+)に接続する。
アークが不安定となる。	<ul style="list-style-type: none"> 電極径に対し溶接電流が小さい。 電極が酸化又は汚損している。 	“9. 溶接条件” 項を参照。電極を研磨する。
手溶接の時、溶接棒を母材にタッチしても電流が流れない。	<ul style="list-style-type: none"> 手溶接ケーブル、母材側ケーブルの接触不良。 制御回路の不良。 	ケーブルの締付を確実にし、断線の時は修理か交換する。弊社営業所に連絡する。
手溶接の時、アークが不安定。	<ul style="list-style-type: none"> 溶接棒径に対し溶接電流が低すぎる。 	適正電流で使用する。

※上記表の処置欄の事項を実施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。

11. 付属品



①	アルミナノズル	No.5 ×2 No.6 ×1
②	コレットボディ	φ1.6用 ×1
③	コレット	φ1.6用 ×1
④	トーチキャップ	ショート ×1 ロング ×1
⑤	タングステン電極	φ1.6 ×2
⑥	トーチケーブル	8m ×1 トーチスイッチ付き
⑦	アースケーブル	5m ×1
⑧	ガス流量調整器	
⑨	ガスホース	3m ×1
⑩	ホースバンド	2
⑪	入力ガスホース ニップル	1
⑫	ガスホースナット	1
⑬	キャリーケース	1


保証書

このたびは TIG 溶接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) : MT-200FDP		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  **might** マイト工業株式会社

本 社 〒547-0001 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.16112201