DAIHEN

軟鋼CO_2/MAG半自動溶接機

DYNA AUTO
MINI 160BC
MINI 180BC

取扱説明書

＝安全のしおりと取扱い操作＝

取扱説明書番号

ミニ１６０ＢＣ（ＣＰＴＭ－１６０４）…１Ｐ６８４３
ミニ１８０ＢＣ（ＣＰＴＭ－１８０２）…１Ｐ６８４４

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……6
④ 標準構成品と付属品の確認……7
⑤ 各部の名称と働き……8
⑥ 必要な電源設備……１０
⑦ 運搬と設置……１１
⑧ 接続方法と安全のための接地……１２
⑨ 溶接準備……１５
⑩ 溶接操作……１８
⑪ 応用機能……２２
⑫ メンテナンスと故障修理……２４
⑬ パーツリスト……３１
⑭ 仕　　様……３３
⑮ 関係法規について……３５
⑯ アフターサービスについて……３７

９－０－０２６－３０

株式会社ダイヘン

本製品をヨーロッパのＥＵ諸国に持ち込む場合のご注意
Notice　:　Machine export to Europe

本製品は、１９９５年１月１日より施行されているＥＵの安全法令「ＥＣ指令」の要求に適合しておりません。１９９５年１月１日以降、本製品をそのままでＥＵ諸国内に持ち込むことはできませんので御注意願います。なお、ＥＵ諸国以外のＥＥＡ協定締結国も同じです。
本製品をＥＵ諸国及びその他のＥＥＡ協定締結国に移転又は転売をされます場合は、必ず事前に御相談ください。
当社では、「ＥＣ指令」の要求に適合した製品も取り揃えておりますので、お問い合せください。

This product dose not meet the requirements specified in the EC Directives which are the EU safety ordinance that was enforced starting on January 1, 1995. Please do not bring this product into the EU after January 1, 1995 as it is.
The same restriction is also applied to any country which has signed the EEA accord.

Please ask us before attempting to relocate or resell this product to or in any EU member country or any other country which has signed the EEA accord.

①　安全上のご注意

●ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

●この取扱説明書に示した注意事項は、機器を安全にお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

●この溶接機は安全性に十分考慮して設計・製作されていますが、ご使用にあたってはこの取扱説明書の注意事項を必ず守ってください。これらを守らずに使用しますと死亡または重傷などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。

●機器の取扱いを誤った場合、いろいろなレベルの危害や損害の発生が想定されます。この取扱説明書の記述では、そのレベルをつぎの 3 つのランクに分類し、注意喚起シンボルとシグナル用語で警告表示しています。これらの注意喚起シンボルとシグナル用語は、機器の警告ラベルにも全く同じ意味で用いられています。

注意喚起シンボル	シグナル用語	内　　容
	高度の危険	取扱いを誤った場合に、きわめて危険な状態が起こる可能性があり、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
	危　　険	取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こる可能性があり、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
	注　　意	取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こる可能性があり、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

・注意喚起シンボルは、一般的な場合を示しています。

・上に述べる重傷とは、失明、けが、やけど（高温・低温）、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るものおよび治療に入院や長期の通院を要するものをいいます。また、中程度の障害や軽傷とは、治療に入院や長期の通院を要しないけが・やけど・感電などをいい、物的損害とは、財産の破損および機器の損傷にかかわる拡大損害をいいます。

さらに、機器を取り扱ううえで、「しなければならないこと」、「してはならないこと」を下記のとおり表示しています。

	強　　制	しなければならないこと。 たとえば、「接地工事」など。
	禁　　止	してはならないこと。

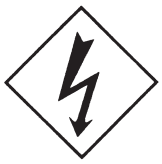
・シンボルは、一般的な場合を示しています。

②　安全に関して守っていただきたい事項

危 険　重大な人身事故を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。

●この溶接機は安全性に十分考慮して設計・製作されていますが、ご使用にあたってはこの取扱説明書の注意事項を必ず守ってください。これらを守らずに使用しますと死亡または重傷などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。
●入力側の動力源の工事、設置場所の選定、高圧ガスの取扱い・保管および配管、溶接後の製造物の保管および廃棄物の処理などは、法規および貴社社内基準に従ってください。
●溶接機や溶接作業場所の周囲には、不用意に人が立ち入らないようにしてください。
●心臓のペースメーカーを使用している人は、医師の許可があるまで操作中の溶接機や溶接作業場所に近づかないでください。溶接機は通電中、周囲に磁場を発生し、ペースメーカーの作動に悪影響を与えます。
●この溶接機の据付け・保守点検・修理は、安全を確保するため、有資格者または溶接機をよく理解した人が行ってください。（※１）
●この溶接機の操作は、安全を確保するため、この取扱説明書をよく理解し、安全な取扱いができる知識と技能のある人が行ってください。（※１）
●この溶接機を溶接以外の用途に使用しないでください。

危 険　感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。



＊帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。
＊溶接機内部に堆積した粉塵を放置すると、絶縁劣化を起こし、感電や火災の原因になります。

●帯電部には触れないでください。
●溶接電源のケースおよび母材または母材と電気的に接続された治具などには、電気工事士の資格を有する人が法規（電気設備技術基準）に従って接地工事をしてください。
●据付けや保守点検は、必ず配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切って、３分以上経過してから行ってください。入力電源を切っても、コンデンサは充電されていることがありますので、充電電圧が無いことを確認してから作業してください。
●ケーブルは容量不足のものや、損傷したり導体がむきだしになったものを使用しないでください。
●出力端子に同時に２本以上のトーチや溶接棒ホルダを接続しないでください。
●ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁してください。
●溶接機のケースやカバーを取り外したまま使用しないでください。
●破れたり濡れた手袋を使用しないでください。常に乾いた絶縁性のよい手袋を使用してください。
●高所で作業するときは命綱を使用してください。
●保守点検は定期的に実施し、損傷した部分は修理してから使用してください。
●使用していないときはすべての装置の電源を切ってください。
●定期的に湿気の少ない圧縮空気を各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。

②　安全に関して守っていただきたい事項（つづき）

危 険　溶接で発生するガスやヒュームおよび酸素欠乏から、あなたや他の人々を守るため、排気設備や保護具などを使用してください。（※２）

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

●ガス中毒や窒息を防止するため、法規（酸素欠乏症等防止規則）で定められた場所では、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。
●ヒューム等による粉じん障害や中毒を防止するため、法規（労働安全衛生規則、粉じん障害防止規則）で定められた局所排気設備を使用するか、呼吸用保護具を使用してください。
●タンク、ボイラー、船倉などの底部で溶接作業を行うとき、炭酸ガスやアルゴンガス等の空気より重いガスは、底部に滞留します。このような場所では酸素欠乏症を防止するために、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。
●狭い場所での溶接では必ず十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用するとともに、訓練された監視員の監視のもとで作業してください。
●脱脂・洗浄・噴霧作業の近くでは溶接作業をしないでください。これらの作業の近くで溶接作業を行うと有害なガスが発生することがあります。
●被覆鋼板の溶接では、必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を使用してください。（被覆鋼板を溶接すると、有害なガスやヒュームを発生します。）

危 険　火災や爆発・破裂を防ぐため、必ずつぎのことをお守りください。

＊スパッタや溶接直後の熱い母材は火災の原因になります。
＊ケーブルの不完全な接続部や、鉄骨などの母材側電流経路に不完全な接触部があると、通電による発熱によって火災を引き起こすことがあります。
＊ガソリンなど可燃物用の容器にアークを発生させると爆発することがあります。
＊密閉されたタンクやパイプなどを溶接すると、破裂することがあります。
＊溶接機内部に堆積した粉塵を放置すると、絶縁劣化を起こし、感電や火災の原因になります。

●飛散するスパッタが可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除いてください。取り除けない場合には、不燃性カバーで可燃物を覆ってください。
●可燃性ガスの近くでは溶接しないでください。
●溶接直後の熱い母材を可燃物に近づけないでください。
●天井・床・壁などの溶接では、隠れた側にある可燃物を取り除いてください。
●ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁してください。
●母材側ケーブルは、できるだけ溶接する箇所の近くに接続してください。
●内部にガスが入ったガス管や、密閉されたタンク・パイプを溶接しないでください。
●溶接作業場所の近くに消火器を配し、万一の場合に備えてください。
●送給装置やワイヤリールスタンドのフレームと母材間に導通がある場合、ワイヤがフレームまたは母材に接触するとアークが発生し焼損・火災が起こることがあります。
●定期的に湿気の少ない圧縮空気を各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。

②　安全に関して守っていただきたい事項（つづき）

危 険

ガスボンベの転倒やガス流量調整器の破裂を防ぐために、必ずつぎのことをお守りください。

＊ガスボンベが転倒すると、人身事故を負うことがあります。
＊ガスボンベには高圧ガスが封入されていますので、取扱いを誤ると高圧ガスが吹き出し、人身事故を負うことがあります。
＊ガスボンベに不適切なガス流量調整器をご使用になると、破裂し人身事故を負うことがあります。

●ガスボンベの取扱いに関しては、法規と貴社社内基準に従ってください。
●ガスボンベに取り付けるガス流量調整器は、高圧ガスボンベ用のものをご使用ください。
●ガス流量調整器は、分解および修理には専門知識が必要です。指定業者以外で絶対に分解・修理をしないでください。
●使用前に、ガス流量調整器の取扱説明書を読んで、注意事項を守ってください。
●ガスボンベは、高温にさらさないでください。
●ガスボンベは、専用のガスボンベ立てに固定してください。
●ガスボンベのバルブをあけるときは、吐出口に顔を近づけないようにしてください。
●ガスボンベを使用しないときは、必ず保護キャップを取り付けてください。
●ガスボンベに溶接トーチを掛けたり、電極がガスボンベに触れないようにしてください。

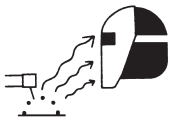
危 険

弊社製品の改造はしないでください。

●改造によって火災、故障、誤動作による怪我や機器破損のおそれがあります。
●お客様による弊社製品の改造は、弊社の保証範囲外ですので責任を負いません。

注 意

溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、騒音から、あなたや他の人々を守るため、保護具を使用してください。（※２）



＊アーク光は、目の炎症や皮膚のやけどの原因になります。
＊飛散するスパッタやスラグは、目を痛めたりやけどの原因になります。
＊騒音は、聴覚に異常を起こすことがあります。

●溶接作業や溶接の監視を行う場合には、十分なしゃ光度を有するしゃ光めがねまたは溶接用保護面を使用してください。
●スパッタやスラグから目を保護するため、保護めがねを使用してください。
●溶接作業には溶接用かわ製保護手袋、長袖の服、脚カバー、かわ前かけなどの保護具を使用してください。
●溶接作業場所の周囲に保護幕を設置し、アーク光が他の人々の目に入らないようにしてください。
●騒音が高い場合には、防音保護具を使用してください。

②　安全に関して守っていただきたい事項（つづき）

注 意　回転部は、けがの原因になりますので、必ずつぎのことをお守りください。

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

●溶接機のケースやカバーを取りはずしたまま使用しないでください。

●保守点検・修理などでケースをはずすときは、有資格者または溶接機をよく理解した人が行い、溶接機の周囲に囲いをするなど、不用意に他の人が近づかないようにしてください。

●回転中のファンや送給ロールに手、指、髪の毛、衣類などを近づけないでください。

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

(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			

注）法規や規格は改廃することがありますので、必ず最新版をご参照ください。

③　使用上のご注意

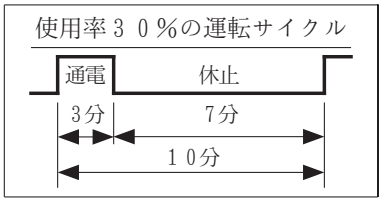
3.1　使用率について

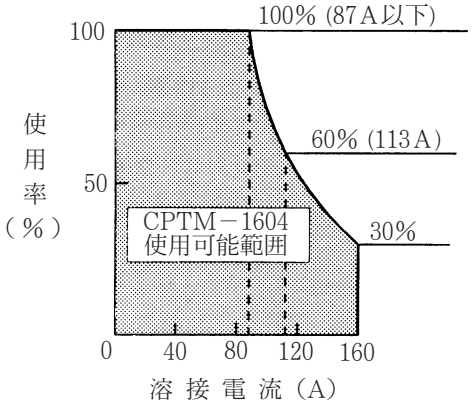
注 意

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

●本機の定格使用率は、
　ＣＰＴＭ－１６０４：１６０Ａ　３０％
　ＣＰＴＭ－１８０２：１８０Ａ　４０％
です。

●定格使用率３０％とは、１０分間のうち定格溶接電流で3分間使用し、7分間休止する使い方を意味しています。

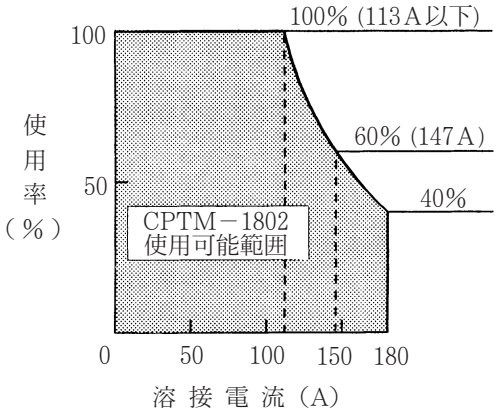




●定格使用率を超えた使い方をすると、溶接機の温度上昇値が許容温度を超え、劣化・焼損するおそれがあります。

●右図は、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。



3.2　組合せ機器について

注 意

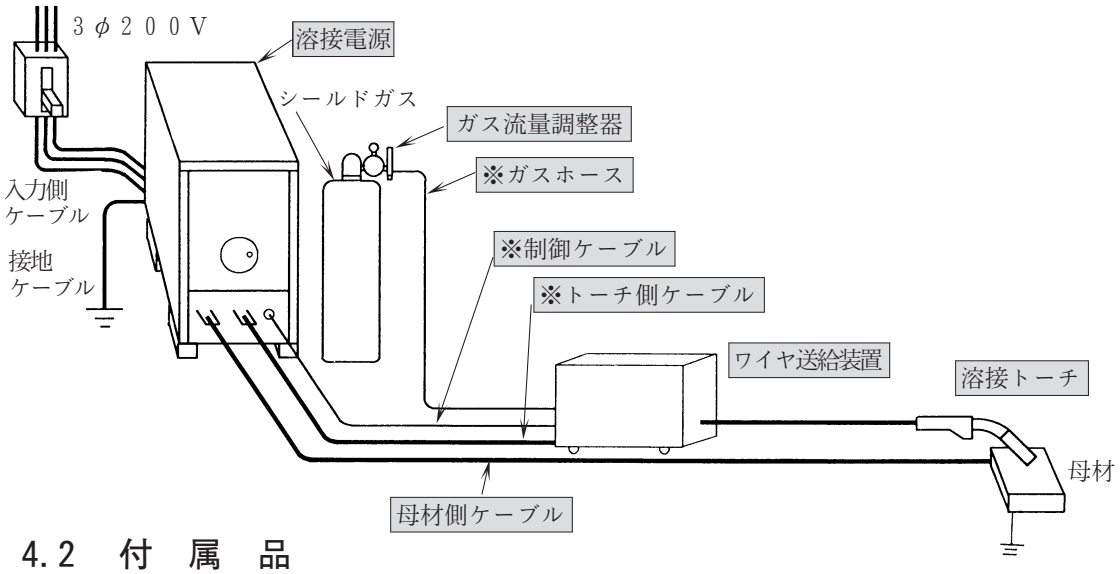
●本機は、指定のワイヤ送給装置と組み合わせてご使用ください。

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。その他は、お客様でご用意ください。

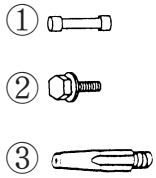
●※印は別売品として延長用ケーブル・ホースを用意しています。



4.2　付　属　品

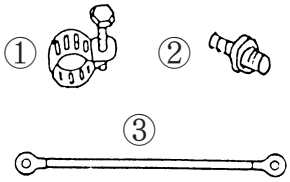
●開梱のときに数量をご確認ください。

溶接電源付属品



品　名	仕　様		数量
	CPTM-1604	CPTM-1802	
①ガラス管ヒューズ	10A　250V		1
	3A　250V		1
	1A　250V		1
②六角ボルト	M8－20		2
③チップ	K980B96 (0.6φ)	K980C24 (0.9φ)	1
	――――	K980C26 (1.2φ)	1

ワイヤ送給装置付属品



品　名	仕　様		数量
	CMM-2304	CMM-2305	
①ホースバンド	MH4	――――	2
②ガス用接続金具	P1043K01	――――	1
③母材側ケーブル	22㎟×2m		1

溶接トーチ付属品

品　名	仕　様	数量
①六角棒スパナ	No. 4（M5用）	1

⑤　各部の名称と働き

5.1　溶接電源

アーク時間設定ツマミ

・“アークスポット”，“インターバル”時、アーク時間を設定します。

アーク休止時間設定ツマミ

・“インターバル”時、アークの休止時間を設定します。

電流微調整ツマミ

・溶接電流を微調整する場合に調整してください。通常はご使用の溶接法の“●”の位置に合わせてご使用ください。

電流表示

・溶接電流の設定値を表示します。

ヒューズ

主電源表示灯

・入力側に２００Ｖが印加されると点灯します。

異常表示灯

・使いすぎると点灯し出力を停止します。そのまましばらくおくと、消灯し使用可となります。

制御電源スイッチ

・“入”でファンが回転し使用可となります。

ハンドル

・溶接電流を設定します。

“溶接選択”スイッチ

・溶接状況に応じてセットしてください。

“ワイヤ径”スイッチ

・ご使用のワイヤ径に合わせてセットしてください。

“溶接法”スイッチ

・ご使用の溶接法に合わせてセットしてください。

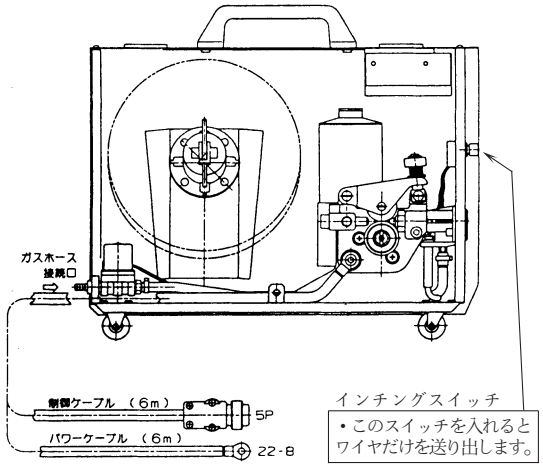
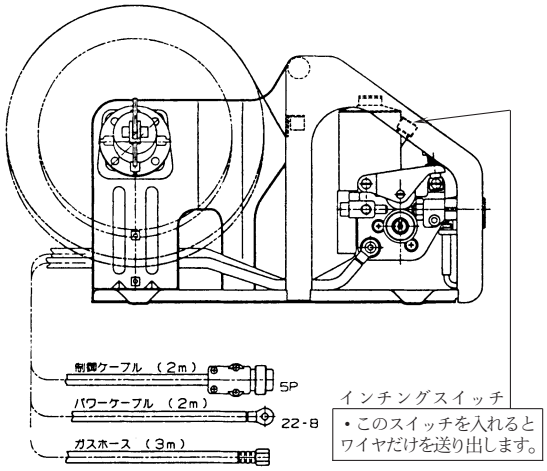
使用可能なワイヤ径、溶接法の組合せ

ＣＰＴＭ－１６０４		ＣＰＴＭ－１８０２	
ワイヤ径	溶　接　法	ワイヤ径	溶　接　法
0.6 φ	CO_2	0.9 φ	CO_2
	MAG、ステンレスMIG		MAG
0.8 φ	CO_2	1.2 φ	CO_2
	MAG、ステンレスMIG		MAG
	アルミＭＩＧ		

※ＣＰＴＭ－１６０４において、０．６φ、アルミＭＩＧモードではご使用になれません。（ワイヤ送給モータが回転しません。）

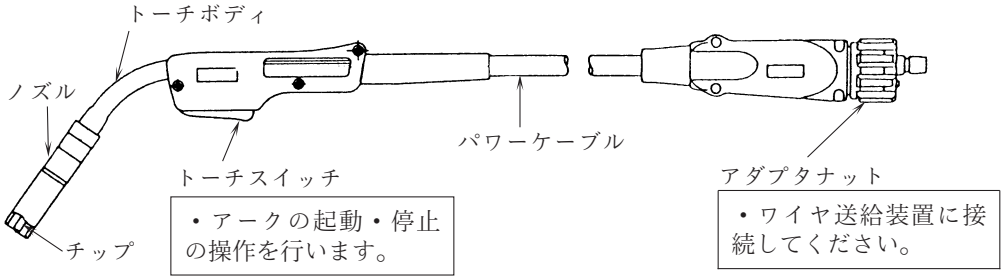
⑤　各部の名称と働き（つづき）

5.2　ワイヤ送給装置（詳細はワイヤ送給装置の取扱説明書をご参照ください。）

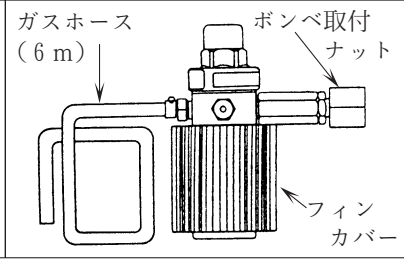
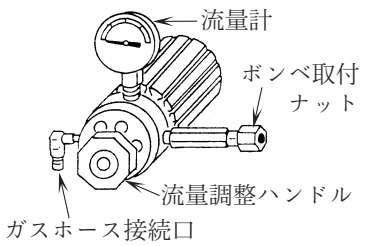
CMM－２３０４	CMM－２３０５
	

5.3　溶接トーチ（詳細は溶接トーチの取扱説明書をご参照ください。）

●トーチ形式
- ・ＷＴ１８００－ＳＤ
- ・ＷＴＡ１８０－ＳＤ
- ・ＷＴ２０００－ＳＤ、－ＭＤ



5.4　ガス流量調整器（詳細はガス流量調整器の取扱説明書をご参照ください。）

形式	ＸＣＲ－１５１	ＮＰ－２０１
形状		

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（モータ用）容量

	ＣＰＴＭ－１６０４	ＣＰＴＭ－１８０２
電源電圧、相数	２００Ｖ、三相	
電源電圧変動許容範囲	１８０～２２０Ｖ	
設備容量	6.0ｋＶＡ以上	6.1ｋＶＡ以上
開閉器、ノーヒューズブレーカ容量	２０Ａ	

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

6.2　エンジン発電機やエンジンウエルダの補助電源でのご使用について

注意

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

●エンジン発電機の出力電圧設定は無負荷運転時、２００～２１０Ｖに設定してください。出力電圧設定を高くしすぎますと、溶接機の故障の原因になります。
●エンジン発電機は溶接機の定格入力（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台以上の溶接機を使うことは避けてください。それぞれの影響によりアーク切れが起きやすくなります。
●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なか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にお問い合わせください。

⑦ 運搬と設置

7.1 運　搬

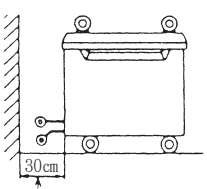
危険	運搬時の事故や溶接機の損傷を防止するため、つぎのことをお守りください。
	●溶接機の内部・外部とも、帯電部には触れないでください。 ●溶接機を運搬・移動するときは、必ず配電箱の開閉器により入力電源を切ってから行ってください。
	●クレーンで溶接機を吊るときは、ケースやカバーを確実に取り付け、アイボルトをしっかり締め付けて行ってください。 ●溶接電源は単体で、２本吊りを行ってください。ワイヤ送給装置などを同時に吊ると落下のおそれがあります。 ●フォークリフトなどで溶接機を運ぶときは、確実に車輪止めをしてください。

7.2 設　置

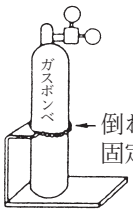
危険	溶接機の設置にあたっては、溶接による火災の発生やヒューム・ガスによる健康障害を防止するため、つぎのことをお守りください。
	●可燃物や可燃性ガスの近くに溶接機を設置しないでください。 ●スパッタが可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除いてください。取り除けない場合には、不燃性カバーで可燃物を覆ってください。
	●ガス中毒や窒息を防止するため、法規（酸素欠乏症等防止規則）で定められた場所では、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。 ●ヒューム等による粉じん障害や中毒を防止するため、法規（労働安全衛生規則、粉じん障害防止規則）で定められた局所排気設備を使用するか、呼吸用保護具を使用してください。 ●タンク、ボイラー、船倉などの底部で溶接作業を行うとき、炭酸ガスやアルゴンガス等の空気より重いガスは底部に滞留します。このような場所では、酸素欠乏症を防止するために、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。 ●狭い場所での溶接では必ず十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用するとともに、訓練された監視員の監視のもとで作業してください。
	●溶接機を設置後は、車輪止めをしてください。 ●溶接機の上面に重い物を置かないでください。 ●溶接電源、送給装置、トーチ、制御ケーブル（延長ケーブル含む）は水のかからないように設置してください。 ●溶接機の通風口をふさがないでください。 ●ガスボンベは、専用のガスボンベ立てに固定してください。

設置場所

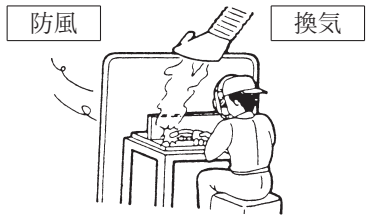
●溶接機はつぎのような場所に、壁や他の溶接機から少なくとも３０㎝以上離して設置してください。
- 直射日光や風雨が当たらず、湿気やホコリの少ない屋内
- 床がコンクリートのようなしっかりした水平な場所
- 周囲温度が－１０℃～４０℃の場所（結露なきこと）
- 標高１０００ｍを超えない場所に設置してください。
- 溶接電源の内部にスパッタなどの金属性の異物が入らない場所
- アーク部に風が当たらない場所
  （風が当たると溶接不良の原因になりますので、つい立てなどで風を防いでください。）



３０㎝以上離してください。



倒れないように固定してください。



⑧　接続方法と安全のための接地

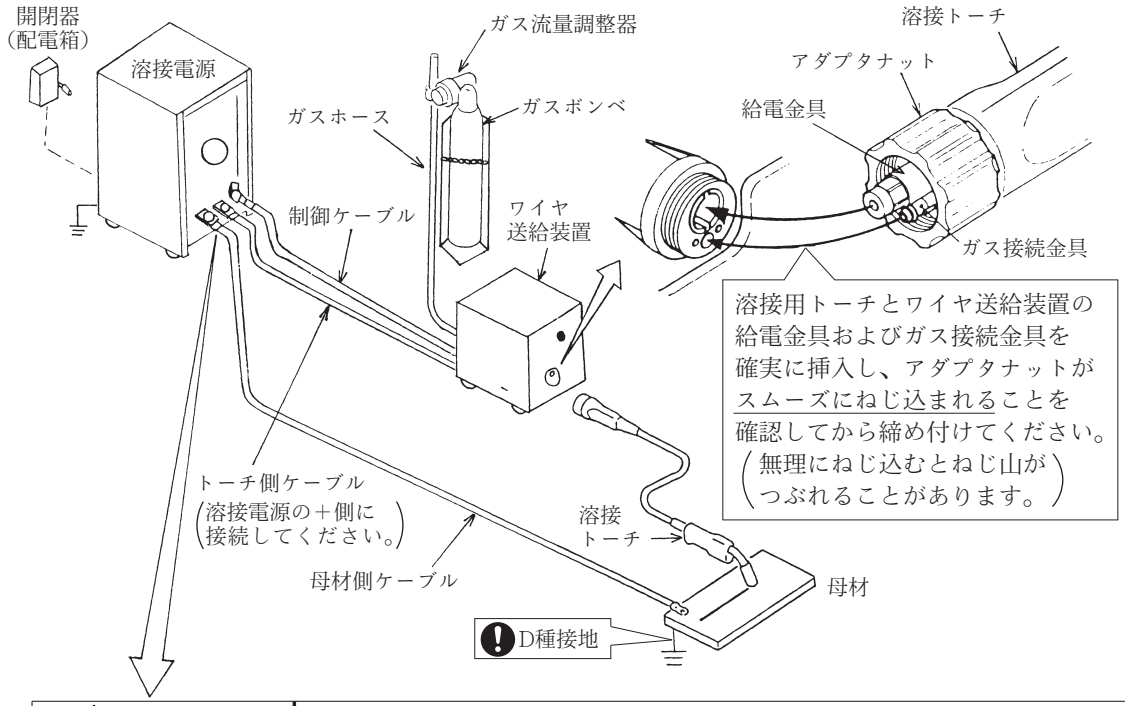
危 険　感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。

帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。
- ●帯電部には触れないでください。
- ●溶接電源のケースおよび母材または母材と電気的に接続された治具などには、電気工事士の資格を有する人が法規（電気設備技術基準）に従って接地工事をしてください。（D種接地）
- ●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

危 険

- ●出力端子には、溶接作業時に出力電圧がかかっています。
  ご使用の溶接法以外のトーチまたはホルダーが接続されている状態でこれに触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。
  ご使用の溶接法以外のトーチ、ホルダーを出力端子に接続しないでください。
  （出力端子に同時に２本以上のトーチやホルダーを接続しないでください。）
- ●外部接続は必ず配電箱の開閉器を切ってから行ってください。
- ●ケーブルの接続部は確実に締め付けてください。



危 険

帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。
- ●出力端子⊕とトーチ側ケーブルおよび出力端子⊖と母材側ケーブルを確実に締め付けた後、必ずテーピングを行い絶縁してください。

⑧　接続方法と安全のための接地（つづき）

8.2　ガスホースの接続

危 険

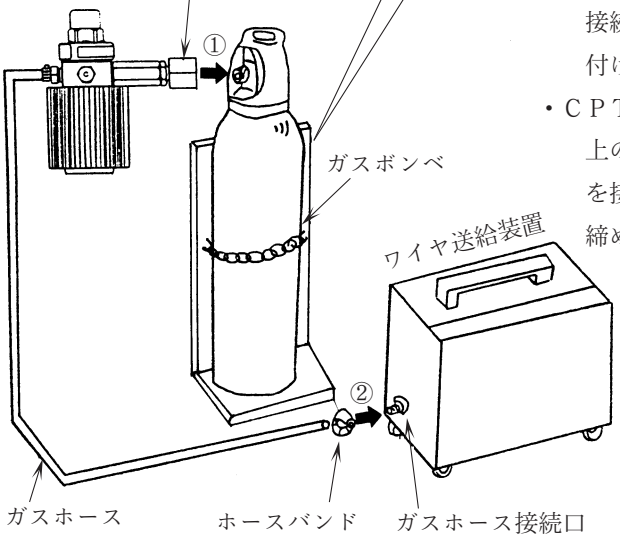
●換気の悪い場所でシールドガスが流れ続けると、酸素不足による窒息の危険があります。使用しないときは必ずシールドガスの元栓を締めてください。

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。

・ＣＰＴＭ－１６０４の場合
①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十分締め付けてください。
②ガスホース（切り口側）をワイヤ送給装置の接続口に差し込み、ホースバンドで十分締め付けてください。

・ＣＰＴＭ－１８０２の場合
上の①を行った後、ガスホース（ナット側）を接続口に取付け、モンキーレンチ等で十分締め付けてください。



⑧　接続方法と安全のための接地（つづき）

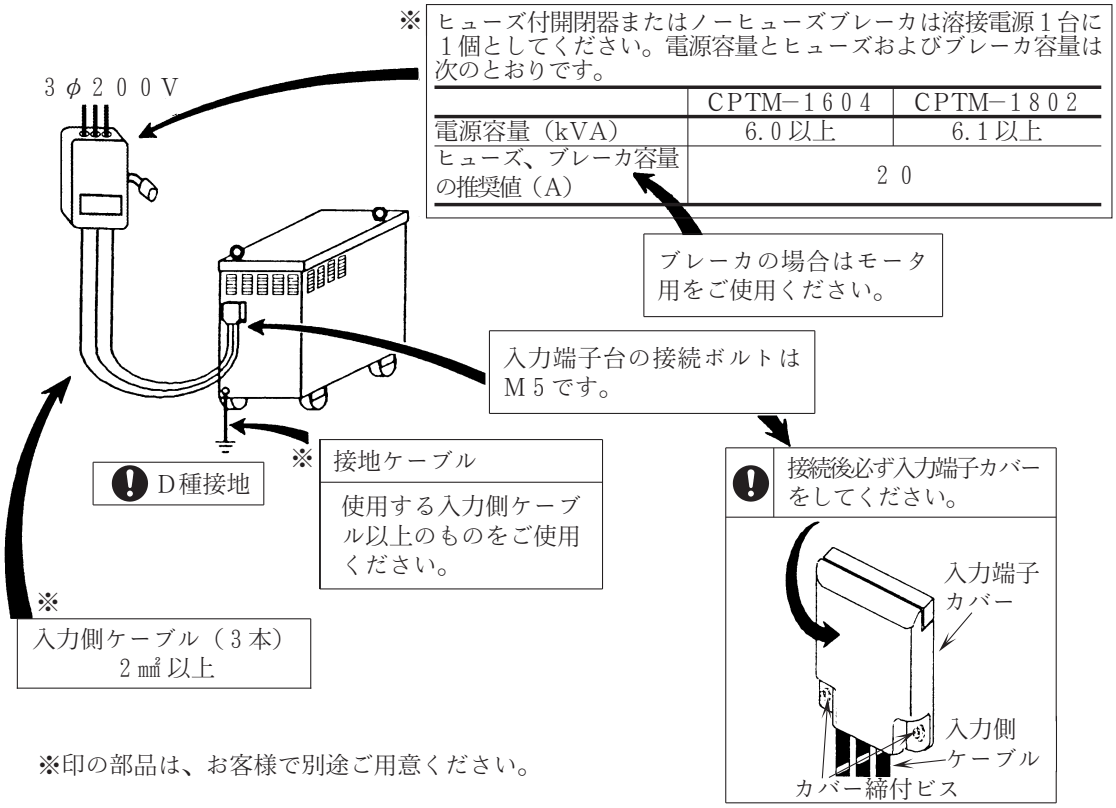
8.3　接地と入力電源側の接続

危 険　感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。

帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。

- ●帯電部には触れないでください。
- ●溶接電源のケースおよび母材または母材と電気的に接続された治具などには、電気工事士の資格を有する人が法規(電気設備技術基準)に従って接地工事をしてください。
- ●接地と接続作業は、配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切ってから行ってください。
- ●ケーブル接続後、ケースやカバーを確実に取り付けてください。
- ●溶接機を工事現場などの湿気の多い場所や鉄板、鉄骨などの上で使用するときは、漏電ブレーカを設置してください。法規（労働安全衛生規則第３３３条および電気設備技術基準　第１５条）で義務づけられています。

注 意　●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。

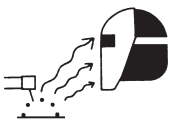


※印の部品は、お客様で別途ご用意ください。

⑨　溶接準備

9.1　安全保護具の準備

⚠ 注 意　溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、騒音から、あなたや他の人々を守るため、保護具を使用してください。



- ●溶接作業や溶接の監視を行う場合には、十分なしゃ光度を有するしゃ光めがねまたは溶接用保護面を使用してください。
- ●スパッタやスラグから目を保護するため、保護めがねを使用してください。
- ●溶接作業には溶接用かわ製保護手袋、長袖の服、脚カバー、かわ前かけなどの保護具を使用してください。
- ●溶接作業場所の周囲に保護幕を設置し、アーク光が他の人々の目に入らないようにしてください。
- ●騒音が高い場合には、防音保護具を使用してください。

●CO_2／MAG溶接では、溶接用保護面のしゃ光度がＪＩＳで、溶接電流に応じてつぎのように定められています。

（ＪＩＳＴ８１４１）

溶接電流	１００Ａ以下	１００～３００Ａ
しゃ光度番号	９または１０	１１または１２

9.2　ワイヤの選択

用途に応じて下の表よりワイヤをご選択ください。

用途	銘柄	サイズ 径(mm)×巻質量kg	ダイナオートミニ
軟鋼	GW－５０Ａ	0.6×5	ＣＰＴＭ－１６０４
	GW－５０Ａ	0.8×１０	
	GW－５０Ａ	0.9×１０	ＣＰＴＭ－１８０２
	GWA－５０Ａ	0.6×5	ＣＰＴＭ－１６０４〔スペーサ(K970F93)が必要〕
	GWA－５０Ａ	0.8×5	
ステンレス鋼	GWA－３０８	0.6×5	
	GWA－３０８	0.8×5	
ステンレスコアードワイヤ	GWAF－３０８Ｌ	0.9×２	
アルミニウム合金	GWA－５１８３	0.8×1.5	
	GWA－５３５６	0.8×1.5	

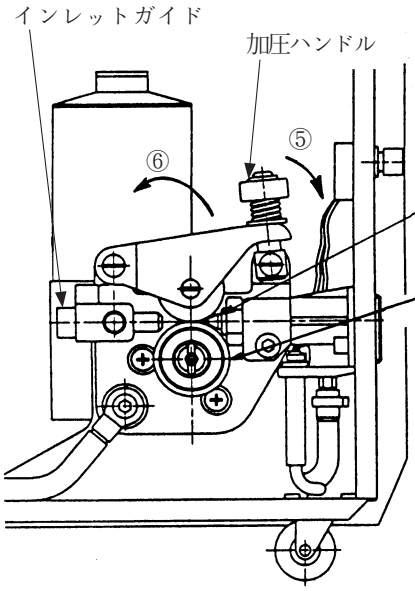
※GWワイヤは１０kg巻ワイヤリール、GWAワイヤは５kg巻コンパクトワイヤリール

- ・GWAワイヤのコンパクトワイヤリール（外径φ２００×内径φ５０×幅５５㎜）ご使用の場合は、ワイヤリール軸にスペーサを挿入し、ワイヤを装着してください。

  スペーサ　部品番号　Ｋ９７０Ｆ９３

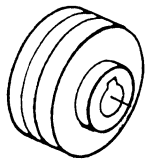
- ・ステンレスコアードワイヤGWAF－３０８Ｌ　0.9㎜φ×２kgをご使用の場合はワイヤ径スイッチ、溶接法スイッチを“0.8φ”、“CO_2”に設定して頂ければ溶接可能です。（ＣＰＴＭ－１６０４のみ）ただし、送給ロール、アウトレットガイド、チップはφ0.9用をご使用ください。

9.3 ワイヤの装着



送給ロールのワイヤサイズ確認

①送給ロールがワイヤ径に合っていることを確認してください。

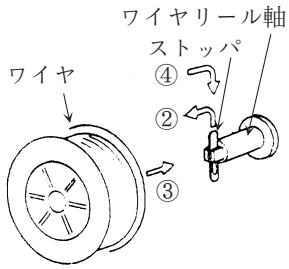


使用するワイヤサイズと同じ刻印数値が見えるように送給ロールを取付けてください。

ワイヤの装着

②ストッパを持ち上げて倒してください。
③ワイヤをワイヤリール軸に取付けてください。
④ストッパを元に戻して鉛直に立ててください。

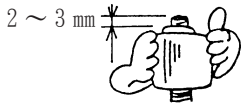
> ⚠ **注 意** ●ストッパはワイヤ落下防止のため必ずもとに戻して鉛直に立ててください。



⑤加圧ハンドルを倒してください。
⑥加圧ロールホルダを持ち上げてください。
⑦ワイヤを引き出してインレットガイドに通し、アウトレットガイドに挿入してください。
⑧加圧ロールホルダ、加圧ハンドルの順にもとに戻してください。

加圧調整

⑨加圧ハンドルをネジ端と面位置が２～３㎜になるように締め付けてください。



※アルミワイヤをご使用の場合は、加圧ハンドルがネジ端と面一となる程度に締め付けてください。

⑩ワイヤの装着、加圧調整が終了しましたら、ケースカバーを閉め、蝶ボルトで固定してください。（ＣＭＭ－２３０４形ワイヤ送給装置をご使用の場合）

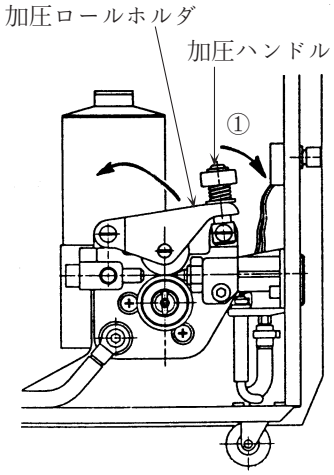
9.4 ガスチェック操作

⚠ 注 意

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

●ワイヤ送給装置の加圧ロールホルダがセットされた状態でガスチェック操作を行うと、電圧が印加されたワイヤがでてきますので、ガスチェック操作を行うときは必ず加圧ロールホルダを開放してから行ってください。

●トーチスイッチを入れた状態では、トーチ先端のワイヤに電圧が印加されていますので、ワイヤがどこにもふれないようにしてください。



①ワイヤ送給装置の加圧ハンドルを倒して加圧ロールホルダを開放してください。

②溶接電源の制御電源スイッチを“入”にしてください。

③溶接トーチのトーチスイッチを入れてトーチ先端からガスが流れていることを確認してください。

9.5 インチング操作

⚠ 注 意

●インチング時に、ワイヤが送られて来るかどうかを確認するために、チップの穴をのぞかないでください。
ワイヤが飛び出し、顔や目にささり、たいへん危険です。

●インチング時、溶接用トーチの先端を顔や目や体に近づけないでください。
ワイヤが飛び出し、顔や目や体にささり、けがをするおそれがあります。

●インチング時、送給ロール部などの回転部に手、指、髪の毛、衣類などを近づけないでください。巻き込まれてけがをすることがあります。

溶接トーチをまっすぐ延ばしワイヤ送給装置のインチングスイッチを押しながらワイヤを送り、ワイヤが溶接用トーチの先端から出たことを確認してスイッチを放します。トーチ先端から約１０㎜のところでワイヤを切ってください。

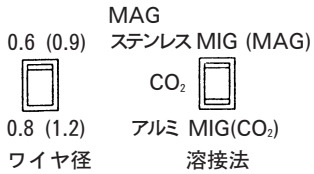
⑩ 溶 接 操 作

⚠ 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。

10.1 溶接電流、電圧の調整



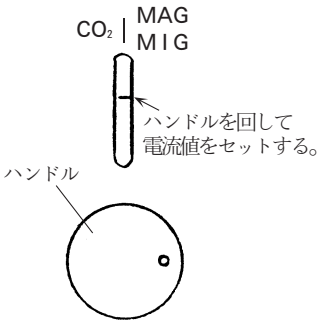
①フロントパネルの“ワイヤ径”、“溶接法”スイッチをご使用のワイヤ径、溶接法にセットしてください。

スイッチ	CPTM−1604	CPTM−1802
ワイヤ径	0.6φ／0.8φ	0.9φ／1.2φ
溶接法	MAG、ステンレスMIG/CO_2/アルミMIG	MAG／CO_2

（ ）なしはＣＰＴＭ−１６０４
（ ）付きはＣＰＴＭ−１８０２
を表す

※ただし、アルミＭＩＧ、0.6φのモードでは溶接できません。
（このモードでトーチスイッチを入れると無負荷出力されますが、ワイヤ送給はしません。またインチングスイッチを入れてもワイヤ送給しません。）

②電流設定用ハンドルを回して、電流表示値を所要の値にセットしてください。
表示目盛りは、CO_2溶接では「CO_2」側、ＭＡＧ・ＭＩＧ溶接では「ＭＡＧ・ＭＩＧ」側でセットしてください。
電流、電圧の調整はご使用の溶接法に応じた電流微調整ツマミの“●”に合わせるだけでほぼ適正な溶接条件が得られます。
（最適値は、電流微調整ツマミにて調整できますので試験的にアークを発生させて調整してください。）

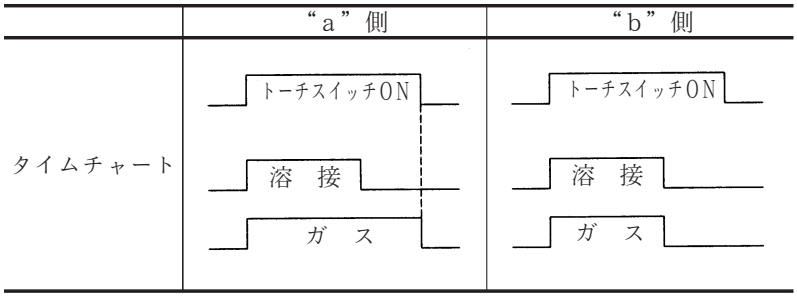


10.2 溶接選択

●フロントパネルの“溶接選択”スイッチの設定により操作ができます。

溶接選択 スイッチの設定	連続	アークスポット	インターバル
タイミングチャート	トーチスイッチON 溶接	トーチスイッチON 溶接 スポット時間	トーチスイッチON 溶接 アーク時間 休止時間
		・スポット時間は、アーク時間設定ツマミで3秒まで可変できます。	・トーチスイッチを切るまで溶接のON／OFFを繰り返します。アーク時間はアーク時間設定ツマミで3秒まで、休止時間はアーク休止時間設定ツマミで2.5秒まで可変できます。

10.3 “ガス”連動スイッチ（プリント板上のＪＰ２）



・インターバル溶接において、アーク休止時間中もガスシールドを行う場合は、プリント板上のＪＰ２を“a”側にセットしてください。トーチスイッチを押している間、シールドガスは流出され続けたままとなり、アーク休止時間中もガスシールドを行うことができます。（出荷時は“b”側に設定）

10.4 溶接条件

●溶接条件が適切でないと、次のようなことが起こります。

突出し長さが長すぎる	→	アーク長が長くなる。 ビード幅が広くなる。 シールドが悪くなる。
突出し長さが短すぎる	→	アーク長が短くなる。 スパッタが出やすくなる。
アーク電圧が高すぎる	→	アーク長が長くなる。 ビード幅が広くなる。 溶け込みが浅く、フラットビードになる。
アーク電圧が低すぎる	→	ワイヤが母材に突込み、スパッタが出やすくなる。 ビード幅が狭くなる。 溶け込みが深く、凸形ビードになる。
溶接電流が高すぎる	→	ビード幅が広くなる。 溶け込みが深く、余盛が高くなる。
溶接速度が速すぎる	→	ビード幅が狭くなる。 溶け込みが浅く、余盛が低くなる。

●ワイヤ径と溶接電流は下表を目安に選定してください。

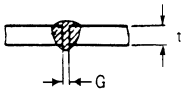
板厚（mm）			0.5 1.0 2.0 4.5 6.0
溶接電流（A）			20 50 100 160 180
CPTM−1604 ご使用時	軟鋼	ワイヤ径0.6mmφ	
		ワイヤ径0.8mmφ	
	ステンレス	ワイヤ径0.6mmφ	
		ワイヤ径0.8mmφ	
	アルミニウム	ワイヤ径0.8mmφ	
CPTM−1802 ご使用時	軟鋼	ワイヤ径0.9mmφ	
		ワイヤ径1.2mmφ	

なお、以降には標準的な溶接条件を掲げておきます。これらの値は参考値ですので、実際の溶接施工に当っては、被溶接物の形状や溶接姿勢に合わせて、適切な条件を見出してください。

●CO_2溶接条件表（ご参考）

■突合せ溶接溶接条件例

材　　質：軟　鋼
ガ　　ス：CO_2ガス
（10−15ℓ／min）
継　　手：下向突合せ
突 出 長：5−10mm

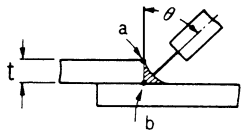


板厚 t mm	ワイヤ径 mmφ	ギャップ G mm	溶接条件 電流 A	電圧 V	速度 cm／min
0.8	0.6、0.8	0	50−60	16−17	50−70
1.0	0.6、0.8	0	60−65	16−17	50−60
1.2	0.8、0.9	0	70−80	16−18	40−60
1.6	0.8、0.9、1.2	0	70−90	16−18	40−60
2.3	0.8、0.9、1.2	1.0−1.2	90−120	17−19	40−60
3.2	0.8、0.9、1.2	1.0−1.5	120−150	19−22	30−50
4.5	1.2	1.0−2.0	150−170	21−23	30−50

●CO_2溶接条件表（ご参考）

■重ね継手溶接条件例

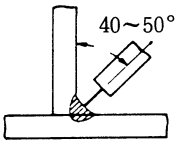
材　　質：軟　鋼
ガ　　ス：CO_2ガス
（10－15ℓ／min）
突 出 長：5－10㎜



板厚 t ㎜	ワイヤ径 ㎜ φ	ねらい 角度（θ）	溶接条件 電流 A	電圧 V	速度 ㎝／min
0.8	0.8、0.9	10° a	60	16	60－75
1.2	0.8、0.9	10° b	70－90	17－18	50－60
1.6	0.8、0.9	10° b	80－110	18－20	50－60
3.2	0.9、1.2	35° b	100－140	19－21	40－45
4.5	1.2	35° b	140－180	19－22	40－45
6.0	1.2	35° b	160－180	20－23	25－30

■水平すみ肉溶接条件例

材　　質：軟　鋼
ガ　　ス：CO_2ガス
（10－15ℓ／min）
突 出 長：6－12㎜



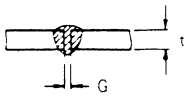
ねらい：センター

板厚 t ㎜	脚長 ㎜	ワイヤ径 ㎜ φ	溶接条件 電流 A	電圧 V	速度 ㎝／min
1.0	2.5	0.8、0.9	60－70	16－17.5	40－55
1.2	2.8	0.8、0.9	70－80	17－19	40－55
1.6	3.0	0.8、0.9、1.2	90－120	19－20	40－55
2.3	3.5	0.9、1.2	120－150	19－20	35－45
3.2	4.0	0.9、1.2	140－170	20－22	35－45
4.5	5.0	1.2	160－180	20－23	30－40
5.0	5.0	1.2	160－180	20－23	25－40

●MAG溶接条件表（ご参考）

■突合せ溶接溶接条件例

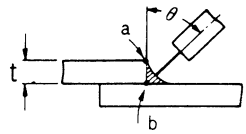
材　　質：軟　鋼
ガ　　ス：アルゴン＋CO_2混合ガス
（10－15ℓ／min）
継　　手：下向突合せ
突 出 長：5－10㎜



板厚 t ㎜	ワイヤ径 ㎜ φ	ギャップ G ㎜	溶接条件 電流 A	電圧 V	速度 ㎝／min
0.6	0.6	0	25	15	30
0.8	0.6、0.8	0	30－40	15	30－50
1.0	0.6、0.8	0	40－55	15	40－55
1.2	0.8、0.9	0	60－70	15－16	30－50
1.6	0.8、0.9、1.2	0	100－110	17－18	40－60
2.3	0.8、0.9、1.2	0－1.0	110－120	17－18	30－40
3.2	0.8、0.9、1.2	1.0－1.5	120－140	17－19	25－30
4.0	0.9、1.2	1.0－2.0	150－170	18－21	25－40

■重ね継手溶接溶接条件例

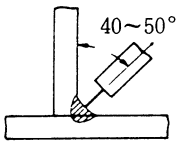
材　　質：軟　鋼
ガ　　ス：アルゴン＋CO_2混合ガス
（10－15ℓ／min）
突 出 長：5－10㎜



板厚 t ㎜	ワイヤ径 ㎜ φ	ねらい 角度（θ）	溶接条件 電流 A	電圧 V	速度 ㎝／min
0.4	0.6	10° a	25	14	75
0.6	0.8、0.9	10° a	40	15	60
0.8	0.8、0.9	10° a	50	15	50
1.2	0.8、0.9	10° b	50－70	15－16	40

■水平すみ肉溶接条件例

材　　質：軟　鋼
ガ　　ス：10－15ℓ／min
突 出 長：6－12㎜



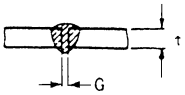
ねらい：センター

板厚 t ㎜	脚長 ㎜	ワイヤ径 ㎜ φ	溶接条件 電流 A	電圧 V	速度 ㎝／min
0.6	2.0	0.6	40	14.5	40
0.8	2.3	0.6,0.8	40－50	15－16	30－50
0.6	2.0	0.8、0.9	50－55	15－16	55－60
0.8	2.3	0.8、0.9	50－60	16－17	44－55

●ＭＩＧ溶接条件表（ご参考）

■突合せ溶接溶接条件例

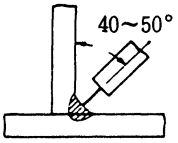
材　　質：ステンレス(SUS304)
ガ　　ス：Ａｒ＋２％O_2
　　（１０－１５ℓ／min）
継　　手：下向突合せ
突 出 長：５－１０㎜



板厚 t ㎜	ワイヤ径 ㎜ φ	ギャップ G ㎜	溶接条件 電流 A	電圧 V	速度 ㎝／min
0.8	0.6、0.8	0	50－60	16－17	50－70
1.0	0.6、0.8	0	60－65	16－17	50－60
1.2	0.6、0.8	0	70－80	16－18	40－60
1.6	0.6、0.8	0	80－90	16－18	40－60
2.3	0.8	1.0－1.2	110－120	17－19	40－60
3.2	0.8	1.0－1.5	130－140	19－22	30－50

■水平すみ肉溶接条件例

材　　質：ステンレス(SUS304)
ガ　　ス：Ａｒ＋２％O_2
　　（１０－１５ℓ／min）
突 出 長：６－１２㎜



ねらい：センター

板厚 t ㎜	ワイヤ径 ㎜ φ	溶接条件 電流 A	電圧 V	速度 ㎝／min
1.0	0.6、0.8	40－50	16－18	50－60
1.2	0.6、0.8	60－70	17－19	50－60
1.6	0.8	80－90	18－20	50－60
2.3	0.8	130－140	19－20	50－60
3.2	0.8	140－150	20－22	50－60

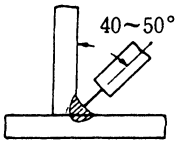
■突合せ溶接溶接条件例

材　　質：アルミニウム
ガ　　ス：Ａｒ
継　　手：下向突合せ
溶接速度：５０～７０㎝／min
突 出 長：８－１２㎜

板厚 t ㎜	ワイヤ径 ㎜ φ	溶接条件 電流 A	電圧 V	ガス流量 ℓ／min
1.2	0.8	70－80	14－14.5	15
1.6	0.8	80－90	14－15	15
2.0	0.8	120－130	19－20	15
3.0	0.8	130－150	20－22	15－20

■水平すみ肉溶接条件例

材　　質：アルミニウム
ガ　　ス：Ａｒ
溶接速度：５０～７０㎝／min
突 出 長：８－１５㎜

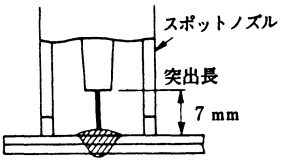


ねらい：センター

板厚 t ㎜	ワイヤ径 ㎜ φ	溶接条件 電流 A	電圧 V	ガス流量 ℓ／min
1.6	0.8	80－90	15－16	15
2.0	0.8	120－130	18－19	15
3.0	0.8	130－150	19－20	15－20
4.0	0.8	150－160	20－21	15－20

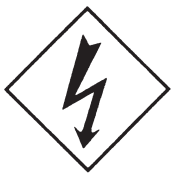
■アークスポット溶接条件表（ご参考）

材　　質：軟　鋼
ガ　　ス：１０ℓ／min
裏 当 金：な　し
板 間 隙：な　し



ガス	板厚 t ㎜	ワイヤ径 ㎜ φ	溶接条件 電流 A	電圧 V	時間 sec
アルゴン＋CO_2混合ガス	0.4×0.4	0.6	40－55	16－18	1.5
	0.8×0.8	0.6、0.8	100－120	19－22	1.0－1.2
	1.2×1.2	0.8、0.9	140－160	22	2.0－2.5
CO_2ガス	0.8×0.8	0.6、0.8	100－120	22－24	1.0－1.2
	1.2×1.2	0.8、0.9	150－160	23－25	1.5－2.0

⑪ 応 用 機 能

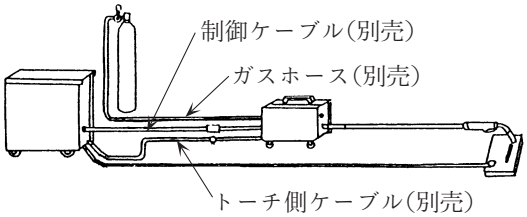
⚠ 危 険	感電を避けるため、必ずつぎのことをお守りください。
	●溶接機の内部・外部とも、帯電部には触れないでください。 ●応用機能を使うための溶接機内部の配線変更、スイッチの切替えなどの作業は、有資格者または溶接機をよく理解した人が行ってください。 ●溶接機内部の部品に触れるときは、必ず配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切ってから行ってください。

11.1　別売品の活用

延長ケーブル・ホース（作業半径の拡大）

⚠ 注 意	溶接性能を確保するため、つぎのことをお守りください。
	●延長ケーブルは、不必要に長いケーブルを接続しないでください。 ●延長ケーブルは、引き延ばしてご使用ください。 ●延長ケーブルを巻いた状態で溶接すると、アークが不安定になることがあります。

●作業半径を広げる場合は延長ケーブル・ホース類（別売）をそろえていますので作業半径に応じてお選びください。

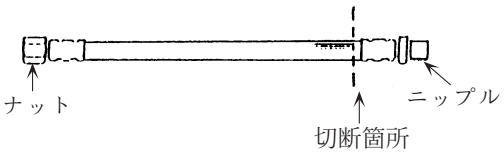


	延長ケーブル・ホース長さ	
	5m	10m
トーチ側ケーブル	BKPT－2205	BKPT－2210
制御ケーブル（5心）	BKCPJ－0505	BKCPJ－0510
ガスホース	BKGG－0605	BKGG－0610

・ガス流量調整器XCR－151にはガスホース（6m）が接続されています。

・CMM－2304形ワイヤ送給装置の場合は、ガスホースを切断して使用してください。

切断について



・ワイヤ送給装置、ガス流量調整器への接続は13ページの“8.2ガスホースの接続”の項を参照してください。

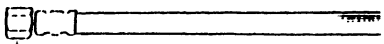
・CMM－2305形ワイヤ送給装置の場合は、ガスホースは切断しないで、ワイヤ送給装置から出ているガスホースに接続してください。

11.2 組合せ機器と接続用部品

アルミＭＩＧ溶接でご使用の場合は、ＦＲ－１Ａ形ガス流量調整器（２０ℓ／min 可変形）と組合せてご使用ください。

また、ワイヤ送給装置とガス流量調整器の組合せにより、接続用部品（別売品）が必要ですので組合せに応じてお選びください。

溶接電源	ワイヤ送給装置	ガス流量調整器	接続用部品	
			部品番号	部品構成
CPTM−1604	CMM−2304	XCR−151	――	――
		NP−201	U4345N00	・ガスホース（6m）
		FR−1A	U4345N00	・ガスホース（6m）
	CMM−2305	XCR−151	U4345P00	・ホースバンド ・ニップル
		NP−201	――	――
		FR−1A	――	――
CPTM−1802	CMM−2304	NP−201	U4345N00	・ガスホース（6m）
	CMM−2305		――	――



ホースバンド

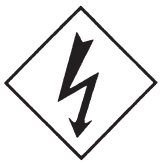
ニップル

●なお､部品番号のないものについては、標準構成品にて接続できます。

●ワイヤ送給装置、ガス流量調整器への接続は、１３ページの“8.2 ガスホースの接続”の項をご参照ください。

⑫　メンテナンスと故障修理

危 険　感電を避けるため、必ずつぎのことをお守りください。



●溶接機の内部・外部とも、帯電部には触れないでください。
●溶接機内部の部品に触れるときは、必ず配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切ってから行ってください。
●保守点検は定期的に実施し、損傷した部分は修理してから使用してください。
●保守点検・修理は安全を確保するため有資格者や溶接機をよく理解した人が行ってください。

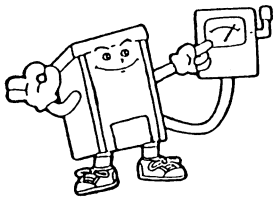
注 意　回転部は、けがの原因になりますので、必ずつぎのことをお守りください。

●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、衣類などを近づけないでください。

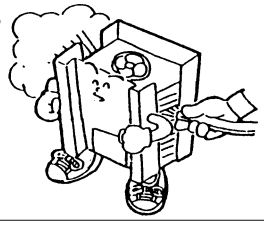
12.1　メンテナンス　－部品はダイヘン純正部品をお使いください－

（1）溶接電源

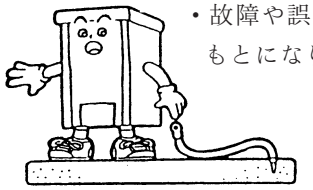
①　電源電圧の変動が大きくありませんか？



②　6カ月に1回くらいは内部を掃除していますか？

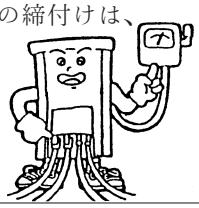


③　ケースアースは外れていませんか？



・故障や誤動作のもとになります

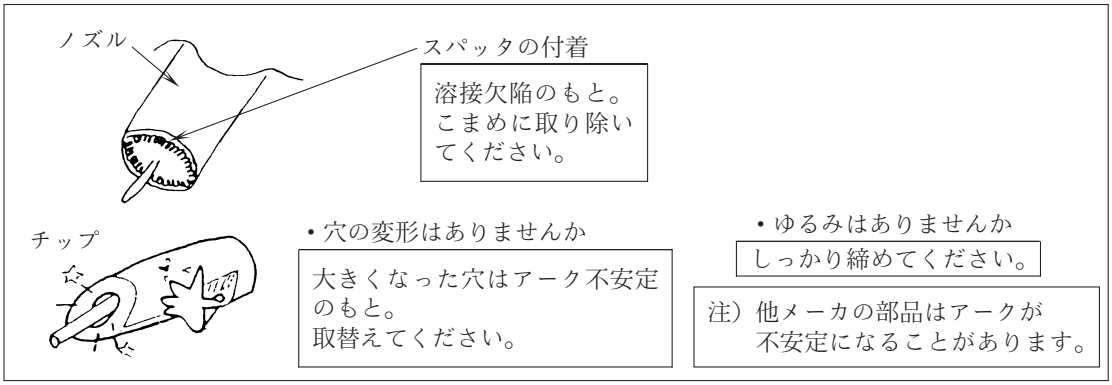
④　開閉器、溶接機の入力側、出力側のケーブル接続部分の締付けは、十分ですか。
また絶縁は完全ですか？



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) 電源の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は、しっかりしていますか。
(6)ケーブルに断線しかけているところはありませんか。

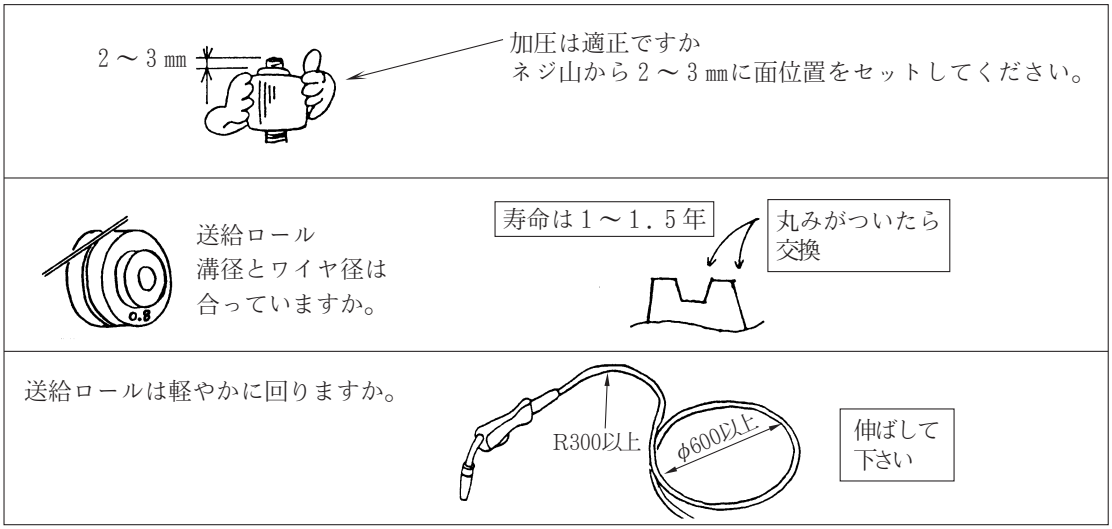
（2）　溶接トーチ



ライナの掃除	１週間に１度程度圧縮空気を吹き込み掃除してください。
予備品を準備してください。	・ノズル　・チップ　・ライナ

・ワイヤの送給性が悪くなってきたら、新しいライナに交換してください。

（3）　ワイヤ送給装置



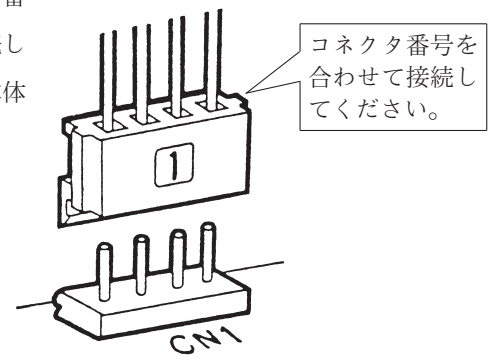
12.2　溶接異常現象チェックリスト

12.3　故障診断表

No.	現象		故障・異常原因	処置
1	主電源表示灯ＰＬ１が点灯しない	制御電源スイッチＳ１を入れるとファンＦＭが回転する	主電源表示灯ＰＬ１の故障	主電源表示灯ＰＬ１のチェック
		制御電源スイッチＳ１を入れてもファンＦＭ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	制御電源スイッチＳ１を入れてもファンＦＭが回転しない	主電源表示灯ＰＬ１が点灯しない	No. 1 参照	
		主電源ＰＬ１が点灯している	制御電源スイッチＳ１の故障	制御電源スイッチＳ１の取替え
			ヒューズＦ１の溶断	原因調査のうえ取替え
			ファンＦＭの故障	ファンＦＭのチェック
3	トーチスイッチＴＳを入れても、シールドガスが出ない		ガスボンベの吐出バルブが閉じている	バルブを開く
			ガスボンベのガス圧不足	ガス圧チェック
			ガス電磁弁ＳＯＬの故障	ガス電磁弁ＳＯＬチェック
			ワイヤ送給装置の制御ケーブル断線	制御ケーブル取替え
			トーチスイッチＴＳの故障	トーチスイッチＴＳの取替え
			ヒューズＦ１の溶断	原因調査のうえ取替え
			プリント板の故障	プリント板取替え
4	トーチスイッチＴＳを入れてもワイヤ送給されない	シールドガスも出ない	No. 3 参照	
		シールドガスは出る	ヒューズＦ２の溶断	原因調査のうえ取替え
			ワイヤ送給装置の制御ケーブル断線	制御ケーブル取替え
			プリント板の故障	プリント板の取替え
			温度保護動作	異常表示灯ＰＬ２が消灯するのを待つ
5	トーチスイッチＴＳを入れても出力電圧が出ない	シールドガスも出ない	No. 3 参照	
		シールドガスは出る	電磁接触器ＭＳの故障	電磁接触器ＭＳの取替え
			プリント板の故障	プリント板取替え
			温度保護動作	異常表示灯ＰＬ２が消灯するのを待つ
6	電流設定がきかない		ダイオードＤＲ１～６の故障	ダイオードの取替え
			プリント板上のヒューズ溶断	原因調査のうえ取替え
			プリント板の故障	プリント板取替え
7	アーク時間、アーク休止時間の制御ができない		時間設定用可変抵抗Ｒ２，５の故障	時間設定用可変抵抗Ｒ２，５の取替え
			プリント板の故障	プリント板取替え
8	異常表示灯ＰＬ２が点灯し溶接ができなくなる		ファンＦＭが回転しない	ファンＦＭ取替え
			サーモスッタトＴＨ１の故障	サーモスッタトＴＨ１取替え
			使用率オーバー	使用率を守る

12.4　プリント板交換時のご注意

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



12.5　絶縁抵抗測定および耐電圧試験を行うとき

危 険	感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。
	●絶縁抵抗測定および、耐電圧試験を行うときは、有資格者または溶接機をよく理解した人が行い、溶接機の周囲に、囲いをするなど不用意に他の人が近づかないようにしてください。

●絶縁抵抗測定および耐電圧試験を行うときは、以下の処置を施してから行ってください。

⑴　入力側の配電箱への接続、ワイヤ送給装置等を外して、溶接電源単体にする。

⑵　Ｃ１，２のアース線（線番㊽の緑線）をケースからはずす。この時はずした線がケースにあたらないように絶縁してください。

⑶　電磁接触器ＭＳのそれぞれの接点を短絡する。

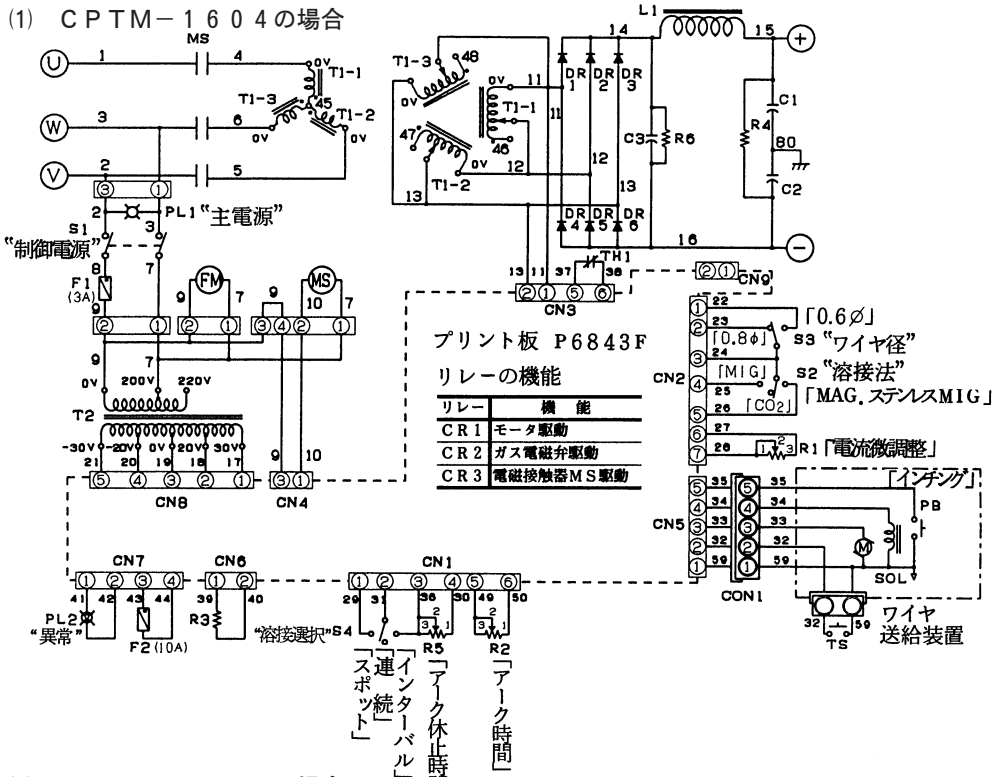
測定および試験終了後は、必ず上記の処置をもとにもどしてください。

12.6　インターバル溶接を頻繁に使用するとき

インターバル溶接を頻繁に使用すると、電磁接触器（ＭＳ）の接点の消耗が早くなります。従って、このようにご使用の場合は、3～6ケ月に一度、電磁接触器（ＭＳ）の接点を点検し、消耗が著しいときは、Ｐ３１のパーツリストに示す電磁接触器（ＭＳ）を取り替えてください。

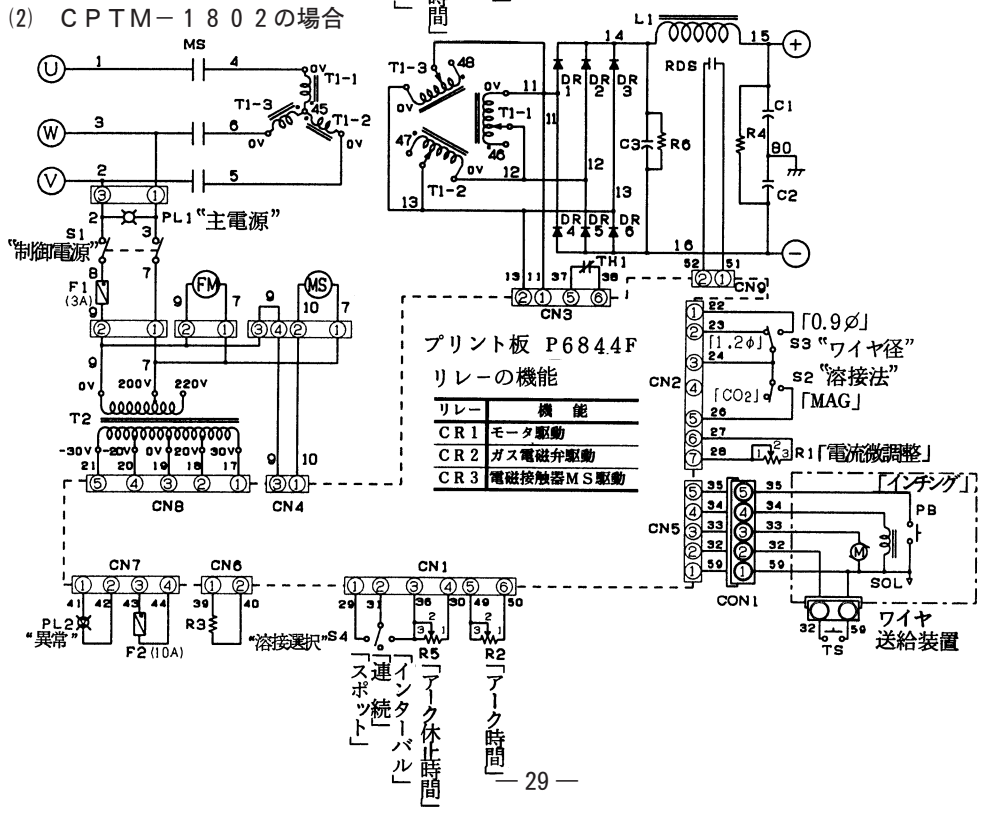
12.6　総合電気接続図

(1)　CPTM－1604の場合



リレー	機　能
CR1	モータ駆動
CR2	ガス電磁弁駆動
CR3	電磁接触器MS駆動

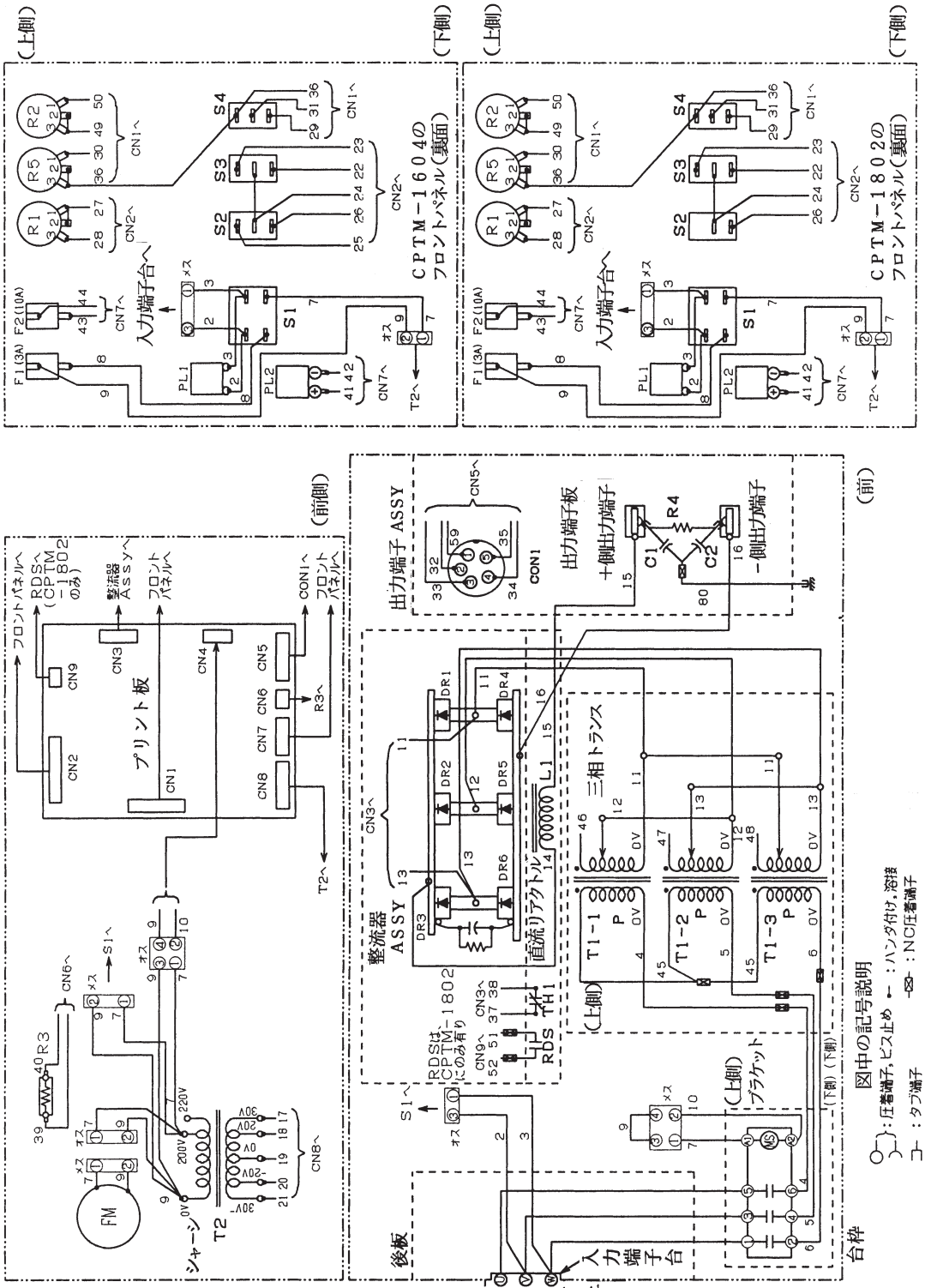
(2)　CPTM－1802の場合



リレー	機　能
CR1	モータ駆動
CR2	ガス電磁弁駆動
CR3	電磁接触器MS駆動

12.7　部品配置図

●ＣＰＴＭ－１６０４と１８０２の部品配置図は、フロントパネル部のみ異なります。



⑬　パーツリスト

13.1　パーツリスト

●補修に必要な部品は、機種名、機番、品名、部品番号（部品番号のないものは仕様）をお買求めの販売店または営業所にお申し付けください。

> **●部品の供給年限に関して**
> **本製品の部品の最低供給年限は、製造後７年を目安にしております。**
> **ただし、他社から購入して使用している部品が供給不能となった場合には、その限りではありません。**

●表中の符号は２９ページの電気接続図の符号を示します。

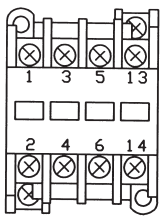
符号	部品番号	品名	機種	仕様	所要量	備考
T1	P6843B00	三相トランス	CPTM-1604	P6843B00	1	台枠
	P6844B00		CPTM-1802	P6844B00		
	P6843S00	カーボンブラシ		P6843S00	(3)	(トランス組込品)
L1	P6843C00	直流リアクトル	CPTM-1604	P6843C00	1	台枠
	P6844C00		CPTM-1802	P6844C00		
MS	100－1331	電磁接触器（次頁※１参照）		SRC3631-02 (1a) AC200V	1	台枠
	4340－095			SC-5-1 AC200V 1a1b	1	L１
	P6843H01	フロントパネル	CPTM-1604	P6843H01	1	
	P6844H01		CPTM-1802	P6844H01		
	NK5891	表示板		NK5891	1	フロントパネル
F1	4610－002	ガラス管ヒューズ		250V 3A	1	
F2	4610－004	ガラス管ヒューズ		250V 10A	1	
	4610－017	ヒューズホルダー		F－240A	2	
PL1	4600－331	ネオン表示灯		LPS－N22010A7SR	1	
PL2	4600－332	LEDランプ		DB－40BR	1	
S1	4254－121	ロッカースイッチ		HLS208K12－W	1	
S2	4254－119	波形スイッチ	CPTM-1604	DS－850C－F1－00	1	
	4254－118		CPTM-1802	DS－850K－F1－00		
S3	4254－122	波形スイッチ		DS－850A－F1－00	1	
S4	4254－119	波形スイッチ		DS－850C－F1－00	1	
R1	4501－304	可変抵抗器		EWS T9AF20B53	1	
R2,5	4501－217	可変抵抗器		RV24YN20FB104	2	
	4735－025	ツマミ		K2195（特小）	3	
	P6843T00	ハンドル		P6843T00	1	
T2	4810－264	補助トランス		W－W01053	1	シャーシ
FM	4805－027	ファン		4715MS－20T－B50－B18	1	
R3	4509－885	セメント抵抗		30SH 0.51ΩKA	1	
	P6843F00	プリント板	CPTM-1604	P6843F00	1	
	P6844F00		CPTM-1802	P6844F00		

⑬　パーツリスト（つづき）

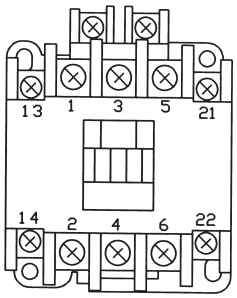
符号	部品番号	品名	機種	仕様	所要量	備考
TH1	4528－029	サーモスタット		US-602SXRMAS130℃	1	直流リアクトル
DR1～3	4531－719	ダイオード		MDF150A30	3	冷却板
DR4～6	4531－721	ダイオード		MDR150A30	3	
R6	4508－313	カーボン抵抗		RD1/2W 100kΩ	1	
C3	4518－416	フィルムコンデンサ(630V 0.47μF)		QXN2J474KTP	1	
	P6843G04	後板		P6843G04（N－7）	1	
	NK5259	表示板		NK5259	1	後板
	NK5260	表示板		NK5260	1	
	NK5281	表示板		NK5281	1	
	K3904B00	入力端子台		K3904B00	1	
	K3904C00	入力端子カバー		K3904C00	1	
R4	4508－313	カーボン抵抗		RD1/2W 30kΩJ	1	出力端子板
C1,2	4517－401	セラミックコンデンサ		2kV 0.01μF	2	
	K2851B00	二次端子		K2851B00	2	
CON1	4730－008	メタコンレセプタクル		DPC25－5BP	1	
	4341－208	リレー		G2R－1－E DC24V	1	プリント板 CR1
	4610－008	ヒューズ		250V 1A	1	プリント板 F3
RDS	4259－001	リードスイッチ	CPTM-1802のみ	PS－6132	1	直流リアクトル
	P6843G02A	側板（右）	CPTM-1604	P6843G02A（N－7）	1	
	P6844G01		CPTM-1802	P6844G01（N－7）		
	P6843G03A	側板（左）		P6843G03A（N－7）	1	
	P6843G05	上部カバ		P6843G05（N－7）	1	
	P6843R00	指針Assy		P6843R00	1	
	P6843T00	電流調整ハンドル		P6843T00	1	

※１電磁接触器のお買い求めの際は、製造時期により二種類ありますので、ご注意ください。見分け方としては溶接電源左側の台枠上に取付けてある場合は部品番号100－1331であり、溶接電源右側のＬ１に取付けてある場合は部品番号4340－095です。
尚、100－1331は、既に生産中止となっており部品番号K5825V00で対応しています。

部品番号　100－1331
SRC3631－02（1a）AC200V



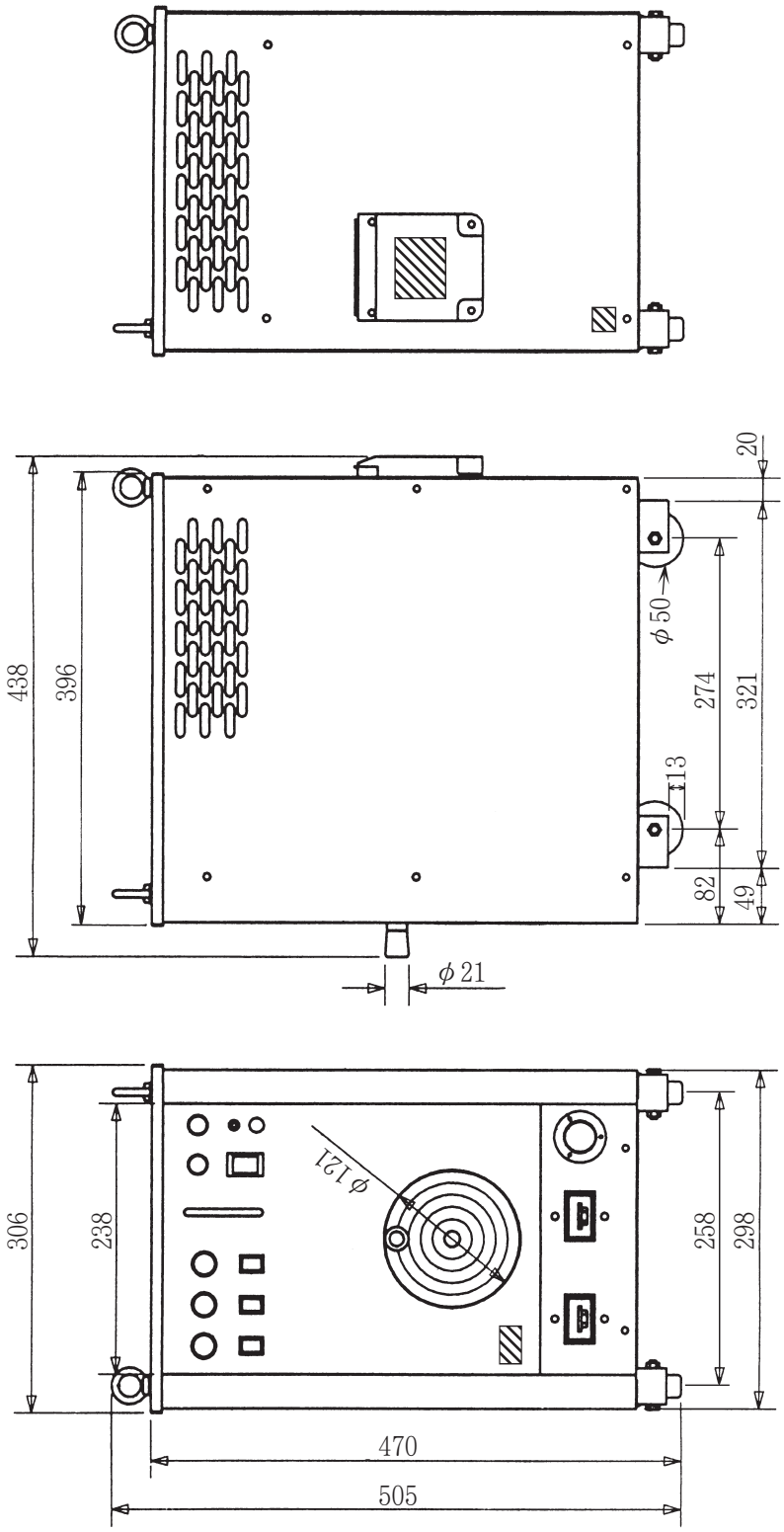
部品番号　4340－095
SC－5－1 AC200V 1a1b



⑭ 仕　　様

標準仕様

総合名称		ダイナオートミニ１６０ＢＣ	ダイナオートミニ１８０ＢＣ
●溶接電源	形式	ＣＰＴＭ－１６０４	ＣＰＴＭ－１８０２
定格出力電流	A	１６０	１８０
定格入力電圧	V	三相、２００±１０％	三相、２００±１０％
定格周波数	Hz	５０／６０共用	５０／６０共用
定格入力	kVA	6.0（5.8ｋW）	6.1（5.9ｋW）
定格入力電流	A	１７.４	１７.６
定格出力電流	A	１６０	１８０
定格負荷電圧	V	２６	２４
最高無負荷電圧	V	３５	３２
定格使用率	%	３０	４０
出力電流範囲	A	２０～１６０	６０～１８０
出力電圧範囲	V	１４～２６	１６～２４
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）	
外形寸法（幅×奥行×高さ）	mm	３０６×３９６×４７０	３０６×３９６×４７０
質量	kg	５０	４６
●ワイヤ送給装置	形式	ＣＭＭ－２３０４（ボックス）	ＣＭＭ－２３０５（オープン）
適用ワイヤ径	mm	0.6、0.8、(0.9)	(0.6、0.8)、0.9、1.2
外形寸法（幅×奥行×高さ）	mm	１８７×４５２×３９３	２００×４５５×２９２
質量	kg	１２	１０
●溶接トーチ（１線式カーブド）	形式	ＷＴ１８００－ＳＤ	ＷＴ２０００－ＳＤ
定格電流	A	１８０	２００
定格使用率	%	４０	５０
適用ワイヤ径	mm	(0.6)、0.8	(0.8)、0.9、(1.0)、(1.2)
ケーブル長さ	m	3	3
●炭酸ガス流量調整器	形式	ＸＣＲ－１５１	ＮＰ－２０１
最大流量	ℓ/分	１５	２０



溶接電源外形図
（CPTM−1604）
（CPTM−1802）

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 17 条（接地工事の種類及び施設方法）より抜粋

D種接地工事

接地抵抗値は、100Ω(低圧電路において、地絡を生じた場合に 0.5 秒以内に当該電路を自動的に遮断する装置を施設するときは、500Ω)以下であること。

C種接地工事

接地抵抗値は、10Ω（低圧電路において、地絡を生じた場合に 0.5 秒以内に当該電路を自動的に遮断する装置を施設するときは、500Ω)以下であること。

第 36 条（地絡遮断装置等の施設）より抜粋

金属製外箱を有する使用電圧が 60V を越える低圧の機械器具であって、人が容易にさわるおそれがある場所に施設するものに接続する電路には、電路に地絡を生じたときに自動的に電路を遮断する装置を施設すること。

● 労働安全衛生規則

第 36 条（特別教育を必要とする業務）より抜粋

法第五十九条第三項の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は次のとおりとする。

三　　アーク溶接機を用いて行う金属の溶接、溶断等（以下［アーク溶接等］という。）の業務

第 39 条（特別教育の細目）より抜粋

前二条及び第五百九十二条の七に定めるもののほか、第三十六条第一号から第十三号まで、第二十七号及び第三十号から第三十六号までに掲げる業務に係る特別教育の実施について必要な事項は、厚生労働大臣が定める。

安全衛生特別教育規程より抜粋

労働安全衛生規則（昭和四十七年労働省令第三十二号）第三十九条の規程に基づき、安全衛生特別教育規程を次のように定め、昭和四十七年十月一日から適用する。

（アーク溶接等の業務に係る特別教育）

第四条　安衛則第三十六条第三号に掲げるアーク溶接等の業務に係る特別教育は、学科教育及び実技教育により行うものとする。

2　前項の学科教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行うものとする。(表)

科目	範囲	時間
アーク溶接等に関する知識	アーク溶接等の基礎理論　電気に関する基礎知識	一時間
アーク溶接装置に関する基礎知識	直流アーク溶接機　交流アーク溶接機　交流アーク溶接機用自動電撃防止装置　溶接棒等及び溶接棒等のホルダー配線	三時間
アーク溶接等の作業の方法に関する知識	作業前の点検整備　溶接、溶断等の方法　溶接部の点検　作業後の処置　災害防止	六時間
関係法令	法、令及び安衛則中の関係条項	一時間

3　第一項の実技教育は、アーク溶接装置の取扱い及びアーク溶接等の作業の方法について、十時間以上行うものとする。

⑮　関係法規について（つづき）

● **労働安全衛生規則（つづき）**

第 325 条（強烈な光線を発散する場所）より抜粋

事業者は、アーク溶接のアークその他強烈な光線を発散して危険のおそれのある場所については、これを区画しなければならない。ただし、作業上やむを得ないときは、この限りでない。

2　事業者は、前項の場所については、適当な保護具を備えなければならない。

第 333 条　（漏電による感電の防止）より抜粋

事業者は、電動機を有する機械又は器具（以下「電動機械器具」という。）で、対地電圧が 150V をこえる移動式若しくは可搬式のもの又は水等導電性の高い液体によって湿潤している場所その他鉄板上、鉄骨上、定盤上等導電性の高い場所において使用する移動式若しくは可搬式のものについては、漏電による感電の危険を防止するため、当該電動機械器具が接続される電路に、当該電路の定格に適合し、感度が良好であり、かつ、確実に作動する感電防止用漏電しや断装置を接続しなければならない。

2　事業者は、前項に規定する措置を講ずることが困難なときは、電動機械器具の金属製外わく、電動機の金属製外被等の金属部分を、次に定めるところにより接地して使用しなければならない。

一　接地極への接続は、次のいずれかの方法によること。

イ　一心を専用の接地線とする移動電線及び一端子を専用の接地端子とする接続器具を用いて接地極に接続する方法

ロ　移動電線に添えた接地線及び当該電動機械器具の電源コンセントに近接する箇所に設けられた接地端子を用いて接地極に接続する方法

二　前号イの方法によるときは、接地線と電路に接続する電線との混用及び接地端子と電路に接続する端子との混用を防止するための措置を講ずること。

三　接地極は、十分に地中に埋設する等の方法により、確実に大地と接続すること。

第 593 条（呼吸用保護具等）より抜粋

事業者は、著しく暑熱又は寒冷な場所における業務、多量の高熱物体、低温物体又は有害物を取り扱う業務、有害な光線にさらされる業務、ガス、蒸気又は粉じんを発散する有害な場所における業務、病原体による汚染のおそれの著しい業務その他有害な業務においては、当該業務に従事する労働者に使用させるために、保護衣、保護眼鏡、呼吸用保護具等適切な保護具を備えなければならない。

● **粉じん障害防止規則**

第 1 条（事業者の責務）より抜粋

事業者は、粉じんにさらされる労働者の健康障害を防止するため、設備、作業工程又は作業方法の改善、作業環境の整備等必要な措置を講ずるよう努めなければならない。

第 2 条（定義等）より抜粋

粉じん作業、別表第一に掲げる作業のいずれかに該当するものをいう。

別表第一（第二条、第三条関係）

1～19,21～23・・・省略

20・・・屋内、坑内又はタンク、船舶、管、車両等の内部において、金属を溶断し、又はアークを用いてガウジングする作業

20の2・・・金属をアーク溶接する作業

⑯　アフターサービスについて

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

なお、保証登録票は必要事項をご記入の上、必ず弊社までご返却ください。

保守点検・修理のご用命は、ダイヘンテクノスの各サービスセンターへご連絡ください。

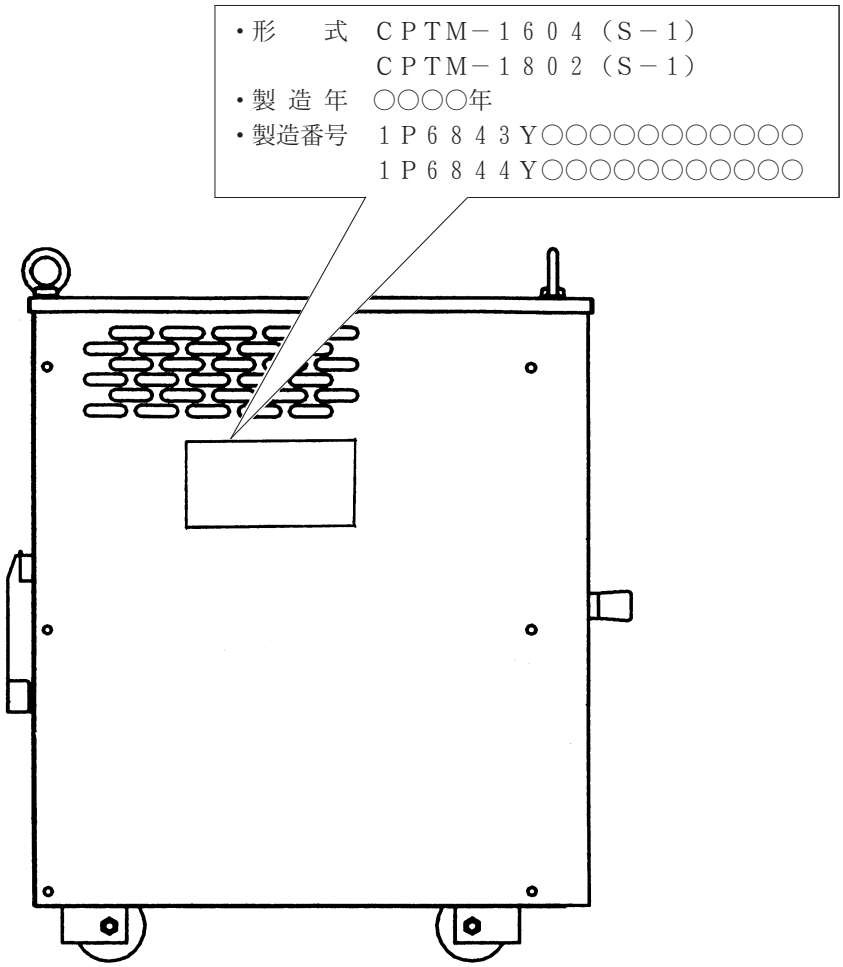
◆　**修理を依頼されるとき**

1. ２６ページの「溶接異常現象チェックリスト」に従って調べてください。

2. 連絡していただきたい内容

- ご住所・ご氏名・電話番号
- 形式
- 製造年・製造番号
- 故障または異常の詳しい内容

形式、製造年、製造番号等は左側板に貼り付けています銘板をご覧ください。



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

〒658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西４丁目１番 ☎(078)275－2029 FAX(078)845－8199

北海道営業部(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	〒085-0032	北海道釧路市共栄大通9丁目1番K&Mビル1011号室	☎(015)432－7297	FAX(015)432－7298
東北営業部(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
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
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
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
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
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
千葉営業所	〒273-0004	千葉県船橋市南本町7－5（ストークマンション１階）	☎(047)437－4661	FAX(047)437－4670
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	愛知県名古屋市千種区法王町１丁目１３番地	☎(052)752－2322	FAX(052)752－2661
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
富士営業所	〒417-0061	静岡県富士市伝法３０８８－６	☎(0545)52－5273	FAX(0545)52－5283
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

DAIHEN 株式会社ダイヘン

溶接機事業部 〒658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西４丁目１番 ☎(078)275－2004 FAX(078)845－8158

13. 6. 17. F（1,500円税込）