

取扱説明書

サイリスタ制御直流 TIG 溶接電源

品番 **YC-300TSP / YC-500TSP**



このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

保証書別添付

- 取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。
周辺機器の取扱説明書も、あわせてお読みください。
- ご使用前に「安全上のご注意」を必ずお読みください。
- 保証書は「お買い上げ日、納入立合日、販売店名」などの記入を確かめ、取扱説明書とともに大切に保管してください。

OMCTT5130J30

◆ はじめに

本製品は、サイリスタ制御方式のパルス直流 T I G 溶接用電源です。

◆ 安全な使い方に関する警告表示

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

危害や損害の程度を区分して、説明しています。	
 危険	「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。
 警告	「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。
 注意	「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。
お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。	
	してはいけない内容です。
	実行しなければならない内容です。
 	気をつけていただく内容です。

◆ 本製品を日本国外に設置、移転する場合のご注意

- 本製品は、日本国内の法令および基準に基づいて設計、製作されています。
- 本製品を日本国外に設置、移転する場合、そのままでは設置および移転する国の法令、基準に適合しない場合がありますのでご注意ください。
- 本製品を日本国外に移転・転売をされます場合は、必ず事前にご相談ください。

◆ 免責事項

下記のいずれかに該当する場合は、当社ならびに本製品の販売者は免責とさせていただきます。

- 正常な設置・保守・整備および定期点検が行われなかった場合の不都合。
- 天災地変、その他不可抗力による損害。
- 当社納入品以外の製品・部品不良、または不都合に伴う本製品の問題、または本製品と当社納入品以外の製品、部品、回路、ソフトウェア等との組み合わせに起因する問題。
- 誤操作・異常運転、その他当社の責任に起因せざる不具合。
- 本製品の使用（本製品の使用により製造された製品が紛争の対象となる場合を含みます）に起因する、知的財産権に関する問題。（プロセス特許に関する問題）
- 本製品が原因で生じる逸失利益・操業損失等の損害またはその他の間接損害・派生損害・結果損害。

【本製品廃棄上のご注意】

本製品を廃棄される場合は、認可を受けた産業廃棄物処理業者と廃棄処理委託契約を締結し、廃棄処理を委託してください。

- ◆ 本書の記載内容は、**2021年10月**現在のものです。
- ◆ 本書の記載内容は、改良のため予告なしに変更することがあります。

◆ もくじ

はじめに	2	8.1 安全保護具の着用	22
1. 安全上のご注意（必ずお守りください）4		8.2 接続完了確認とガス流量の調整	23
2. 定格・仕様	7	9. 操作方法	24
2.1 電源定格	7	9.1 連続 T I G 溶接の操作	24
2.2 標準付属品	8	9.2 アークスポットの操作	25
2.3 使用率について	8	9.3 手棒溶接の操作	25
2.4 外形寸法	9	10. 応用機能	26
3. 設置および運搬と電源設備	10	10.1 治具との接続	26
3.1 設置・使用場所	10	11. 保守点検	27
3.2 運搬	11	11.1 日常点検	27
3.3 電源設備	11	11.2 定期点検	28
4. 機器の構成	12	12. 異常と処置	29
4.1 T I G 溶接	12	12.1 異常表示灯の表示と対応処置	29
4.2 手棒溶接	13	12.2 異常リストの利用と対応処置	29
5. 各部の名称と働き	14	12.3 判明した原因に対する処置・対策	30
6. 接続	16	13. 保証とアフターサービス	31
6.1 出力側の接続（T I G 溶接）	16	14. 回路図	32
6.2 水ホースの接続	17	14.1 YC-300TSP	32
6.3 ガス調整器の接続	18	14.2 YC-500TSP	33
6.4 出力側の接続（手棒溶接）	19	15. 部品明細	34
6.5 入力電源の接続	20	15.1 YC-300TSP	34
7. 設定	21	15.2 YC-500TSP	36
7.1 プリント基板設定	21	16. T I G 溶接条件表（参考）	38
8. 操作前の確認と準備	22	16.1 タングステン電極の種類と選定	39
		16.2 T I G 溶接用シールドガス	39
		16.3 フィラーワイヤ（溶加棒）	39

1. 安全上のご注意（必ずお守りください）



警告

溶接電源

重大な人身事故を避けるために、必ず次のことをお守りください。

- (1) この溶接機を溶接以外の用途に使用しない。
- (2) 溶接機のご使用にあたっては注意事項を必ず守る。
- (3) 入力側の動力源の工事、設置場所の選定、高圧ガスの取り扱い・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う。
- (4) 溶接作業場所の周囲に不用意に人が立ち入らないよう保護する。
- (5) 据え付け、保守点検、修理は、有資格者または溶接機をよく理解した人が行う。
- (6) 溶接操作は、取扱説明書をよく理解し、安全な取り扱いができる知識と技能のある人が行う。

感電



帯電部に触れると、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。

- (1) 帯電部には触れない。
- (2) 溶接電源、母材、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実施する。
- (3) 溶接電源の据え付け、保守点検は、溶接電源内部が十分冷却したことを確認した後、すべての入力側電源を切り、5分以上経過待機した後、内部のコンデンサの充電電圧がないことを確認してから、作業する。
- (4) ケーブルは容量不足のものや、損傷したり導体がむき出しになったものを使用しない。
- (5) ケーブル接続部は、確実に締めつけて絶縁する。
- (6) 溶接機のケースやカバーを取り外したまま使用しない。
- (7) 破れたり、ぬれた手袋を使用しない。
- (8) 高所で作業するときは、命綱を使用する。
- (9) 保守点検は定期的の実施し、損傷した部分は修理してから使用する。
- (10) 使用していないときは、すべての装置の入力側電源を切っておく。
- (11) 狭い場所または高所で交流アーク溶接を行う場合は、法規（労働安全衛生規則）に従って「電撃防止装置」を使用する。

電磁障害



溶接電流やアークスタート用高周波による電磁障害を防止するため、必ず次のことをお守りください。

- (1) 操作中の溶接機や溶接作業場所の周囲は発生する電磁波により医療機器の作動に悪影響を及ぼす。心臓のペースメーカーや補聴器等の医療機器を使用している人は、医師の許可があるまで溶接作業場所の周囲に近づかない。
- (2) 溶接作業周囲の電子機器や安全装置を含むすべての機器の確実な接地をする。必要な場合は追加の電磁遮蔽工事を実施する。
- (3) 溶接ケーブルは、なるべく短く床や大地にできるだけ沿わせて配線する。また母材ケーブルとトーチケーブルとは互いに沿わせ、電磁波の発生を少なくする。
- (4) 母材や溶接機と他機の接地は共用しない。
- (5) 不必要にトーチスイッチを操作しない。

排気設備や保護具



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。

- (1) 法規（労働安全衛生規則、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する。
- (2) 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する。呼吸用保護具は、より防護性能の高い電動ファン付き呼吸用保護具を推奨します（第8次粉じん障害防止総合対策）。
- (3) 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、空気呼吸器を使用する。
- (4) 狭い場所での溶接では、必ず十分な換気をするか、空気呼吸器を使用し、訓練された監視員の監視のもとで作業をする。
- (5) 脱脂、洗浄、噴霧作業などの近くでは、溶接作業を行わない。有害なガスを発生することがある。
- (6) 被覆鋼板を溶接すると、有害なガスやヒュームが発生する。必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を使用する。

火災や爆発、破裂



火災や爆発、破裂を防ぐために、必ず次のことをお守りください。

- (1) 飛散するスパッタが可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除くか、不燃性カバーで可燃物を覆う。
- (2) 可燃性ガスの近くでは、溶接しない。
可燃性ガスの近くに溶接機を設置しない（溶接機は電気機器であり、内部の電気火花により引火する可能性がある）。
- (3) 溶接直後の熱い母材を、可燃物に近づけない。
- (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く。
- (5) ケーブルは、正しい配線で、接続部を確実に締め付ける。接続後のケーブル接続部は、導電露出部がケース等に触れないように確実に絶縁する。
（不完全なケーブル接続や、鉄骨などの不完全な

母材側電流経路がある場合は、通電による発熱で火災につながる可能性がある。）

- (6) 母材側ケーブルは、できるだけ溶接する箇所近くに接続する。（近くで接続しない場合、予期せぬ電流経路が生成され、通電による発熱で火災が発生する可能性がある。）
- (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。
- (8) 溶接作業場の近くに消火器を配し、万一の場合に備える。

分解禁止



火災や感電、故障につながります。
分解や改造をしないでください。

- (1) 修理は販売店にご相談する。
- (2) 内部の点検、または部品の取り外しや取り付けなどが必要な場合は説明書の指示に従う。



注意

保護具



溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、騒音は、目の炎症や皮膚のやけど、聴覚に異常の原因になります。

- (1) 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遮へいする。
- (2) 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保護めがね、または溶接用保護面を使用する。
- (3) 溶接用皮製保護手袋、長袖の服、脚カバー、皮前かけなどの保護具を使用する。
- (4) 騒音レベルが高い場合には、防音保護具（耳栓、イヤーマフなどの耳覆い）の種類は、法規にしたがって使用する。
- (5) 溶接電流が大きくなるほど、また交流 T I G 溶接および M I X T I G 溶接では交流周波数が高くなるほど、溶接で発生するアーク音は大きくなる。

ガスボンベ・ガス流量調整器



ガスボンベの転倒や、ガス流量調整器が破裂すると、人身事故を負うことがあります。

- (1) 法規に従ってガスボンベを取り扱う。
- (2) 付属または推奨のガス流量調整器を使用する。
- (3) 使用前に、ガス流量調整器の取扱説明書を読み、注意事項を守る。
- (4) ガスボンベは、専用のボンベ立てに固定する。
- (5) ガスボンベは、高温にさらさない。
- (6) ガスボンベのバルブを開けるときには、吐出口に顔を近づけない。
- (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おく。

- (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たりしないようにする。

回転部



回転部は、けがの原因になります。

- (1) 回転中の冷却扇や送給ロールに、手、指、髪の毛、衣類などを近づけない。回転部に巻き込まれてけがをすることがある。
- (2) 溶接機のケースやカバーを取り外したまま、使用しない。
- (3) 保守点検、修理などでケースやカバーを外す時は、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、不用意に人が近づかないようにする。
- (4) 溶接電源動作時、溶接電源内部の部品は高温になります。保守点検、修理などでケースやカバーを外す時は、溶接電源内部が十分冷却したことを確認してから作業をおこなってください。

絶縁劣化



溶接電源の絶縁劣化は、火災事故を誘発する場合があります。

- (1) 溶接作業やグラインダー作業は、スパッタや鉄粉が溶接電源内部に入らないように溶接電源から離れた場所で行う。
- (2) ホコリ等の堆たい積せきによる絶縁劣化を防ぐために、定期的に内部清掃を実施する。
- (3) スパッタや鉄粉が溶接電源内に入った場合には、溶接機の電源スイッチと配電箱の開閉器を切った後に、ドライエアーを吹きつけるなどして必ず除去する。
- (4) 傷ついたライナー、ケーブルはガス漏れや絶縁劣化を起こすので新品に交換する。

◆ 参考

(1) 据え付け・操作・保守点検・修理関連法規・資格

据え付けに関して	
電気工事士の資格を有する人	
電気設備の技術基準	第 1 7 条 接地工事の種類：D 種（旧第 3 種）接地工事、 C 種（旧特別第 3 種）接地工事 第 3 6 条 地絡遮断装置等の施設
労働安全衛生規則	第 3 2 5 条 強烈な光線を発散する場所 第 3 3 3 条 漏電による感電の防止 第 5 9 3 条 呼吸用保護具等
酸素欠乏症等防止規則	第 2 1 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
操作に関して	
労働安全衛生規則	第 3 6 条第 3 号：労働安全衛生特別教育（安全衛生特別教育規程第 4 条）
J I S / W E S の有資格者	
労働安全衛生規則に基づいた、教育の受講者	
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

JISZ3950	溶接作業環境における浮遊粉じん濃度測定方法	JIST8113	溶接用かわ製保護手袋
JISZ8731	環境騒音の表示・測定方法	JIST8141	遮光保護具
JISZ8735	振動レベル測定方法	JIST8142	溶接用保護面
JISZ8812	有害紫外放射の測定方法	JIST8147	保護めがね
JISZ8813	浮遊粉じん濃度測定方法通則	JIST8151	防じんマスク
		JIST8161	防音保護具

お知らせ	製品に付けられている、警告表示および本取扱説明書の内容について
● 製品に付けられている警告表示および本取扱説明書の内容は、製品に関する法令・基準・規格・規則等（関連法規等という）に基づき作成されていますが、これらの関連法規等は改正されることがあります。 ● 改正により、関連法規等に基づく使用者側の製品使用に際しての規制内容に変更が生じた場合ににつきましては、使用者側の責任において対応していただきますようお願いします。	

2. 定格・仕様

2.1 電源定格

品番		Y C - 3 0 0 T S P	Y C - 5 0 0 T S P
入力電圧	V	A C 2 0 0	
相数	—	三相	
周波数	H z	5 0 / 6 0 兼用	
定格入力	k V A	1 6 . 1	3 3 . 2
	k W	1 3 . 5	3 0 . 7
定格使用率	%	4 0	6 0
最高無負荷電圧	V	5 7	7 2
直流出力電流	T I G 溶接	A	5 ~ 3 0 0
	手棒溶接	A	5 ~ 3 0 0
定格直流出力電圧	T I G 溶接	V	2 0
	手棒溶接	V	3 2
初期電流、クレータ電流	A	5 ~ 3 0 0	5 ~ 5 0 0
クレータ制御方式		有、無、反復	
アップスロープ時間	m s	0 または 0 . 2 ~ 1 0	
ダウンスロープ時間	m s	0 または 0 . 2 ~ 1 0	
ガスプリフロー時間	s	0 . 3	
ガスアフターフロー時間	s	2 ~ 2 3	
アークスポット時間	s	0 . 5 ~ 5	
パルス幅	%	5 0	
パルス周波数	H z	0 . 5 ~ 1 5	
冷却方式	—	強制風冷	
アークスタート方式	—	高周波スタート方式	
外形寸法 (W × D × H)	mm	4 7 0 × 5 6 0 × 8 4 5	5 0 0 × 6 5 0 × 1 0 2 0
質量	k g	1 1 9	2 1 0

注記

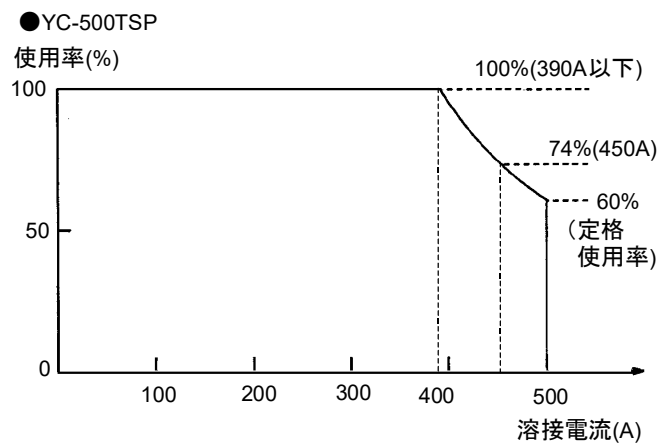
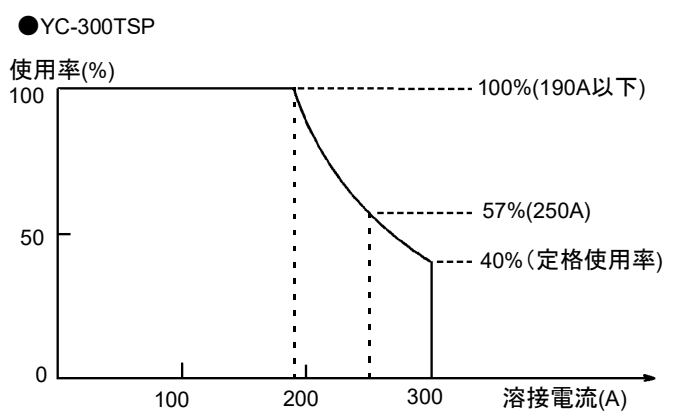
低電流域ではアーク状態安定のため、適切な「施工条件」を選定してください。

2.2 標準付属品

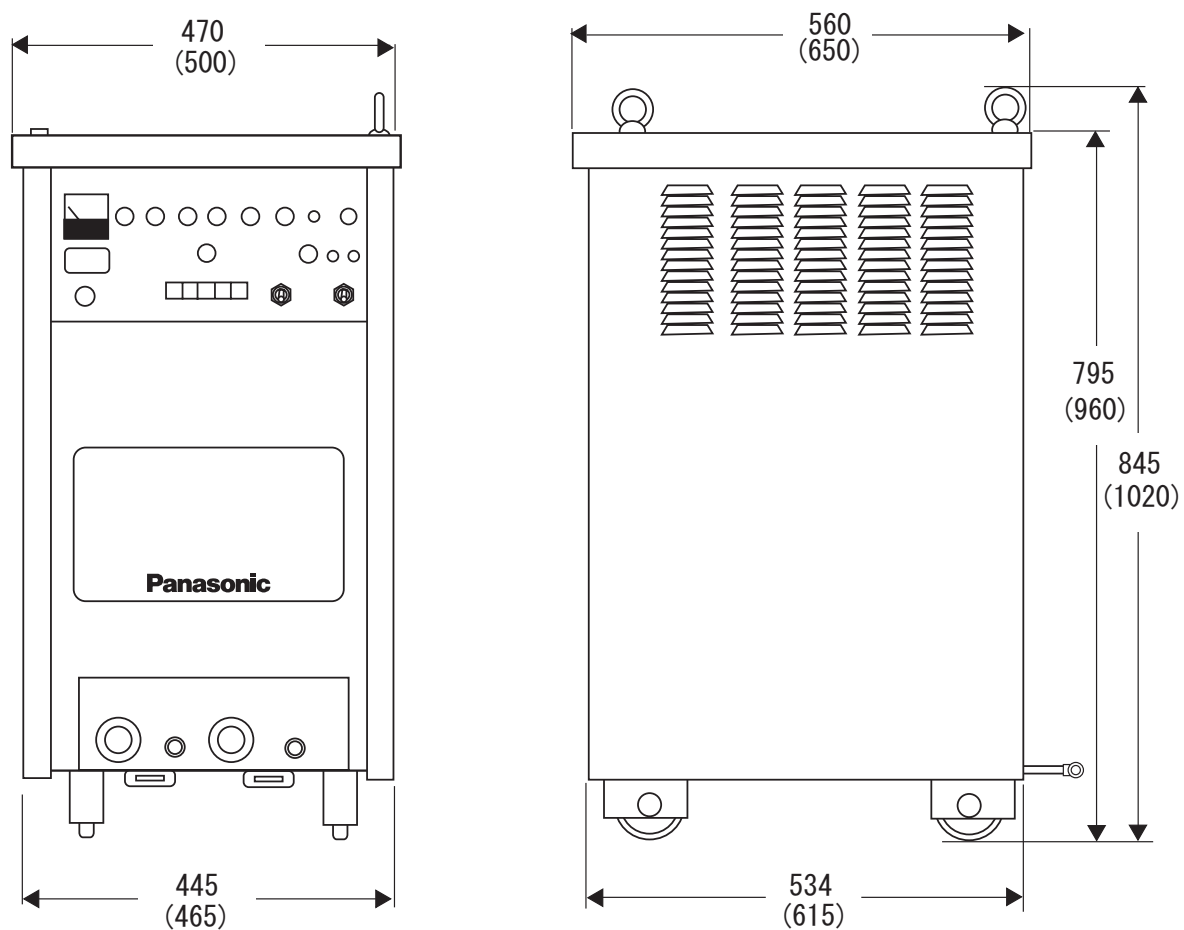
名称	品番	数量	備考
ガスホース	CWG 30103	1	3 m
ホースバンド	WHB 12	2	
ヒューズ	XBA 2E30NR5	1	3 A
冷却水フィルター	CJU 30100	1	

2.3 使用率について

- ・ 定格使用率40％とは、10分間のうち4分間を定格溶接電流で使用し、残りの6分間は休止する使い方を意味しています。使用率＝{(使用時間)÷(使用時間＋休止時間)}×100％
- ・ 定格使用率を超えた使い方をすると、温度上昇値が機器の最高許容温度を越えてしまい、機器が劣化・焼損する恐れがあります。
- ・ 図は、溶接電流値と使用率との関係の目安を示したものです。溶接電流値に応じた使用率を守り、その範囲内でご使用ください。
- ・ 溶接用トーチなど他の機器と組み合わせて使用する場合は、それぞれの機器の定格使用率のうち、最も低い定格使用率でご使用ください。



2.4 外形寸法



() 寸法は Y C - 5 0 0 T S P を示す。

3. 設置および運搬と電源設備

3.1 設置・使用場所



注意

作業時の人身事故を避けるため、保護手袋、安全靴、長袖の服などの保護具を正しく着用してください。

下記の条件を満たす場所でご使用ください。

- (1) 屋内設置で、直射日光、水滴や雨のかからない所で、本製品の質量に耐えられる場所。

< 注記 >

万一雨や散水を浴びた場合、結露が発生した場合は必ず乾燥させてから、使用してください。

- (2) 周囲温度：
 - (a) $-10 \sim 40^{\circ}\text{C}$ （溶接作業時）
 - (b) $-20 \sim 55^{\circ}\text{C}$ （運搬後・保管時）

- (3) 温度に対する湿度：
 - (a) 50% 以下（周囲温度 40°C 時）
 - (b) 90% 以下（周囲温度 20°C 時）

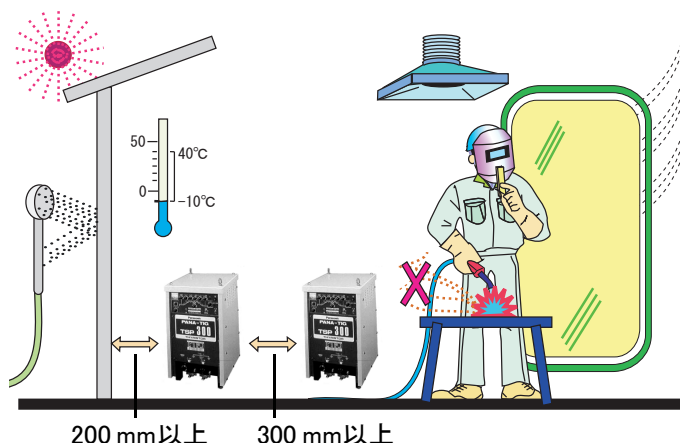
- (4) 海拔：1000 m 以下

- (5) 設置面の傾斜度：10 度以下

< 注記 >

傾斜面に設置すると車輪が動くことがあります。車輪止めで固定してください。

- (6) 溶接機の設置間隔：
 - (a) 壁と本体との距離：200 mm 以上
 - (b) 2 台以上並べる時の相互間隔：300 mm 以上
- (7) 溶接アーク部に風が当たらない所。（ついでに等で風を防ぐ）
- (8) 溶接機から発生する以外で、埃、酸、腐食性ガス等の物質の極めて少ない場所。
- (9) 溶接電源下部や吸い込み口から溶接機内部に金属物、可燃性の異物が侵入しない場所。



3.2 運搬



注意

本製品は重量物のため、人が持ち上げるのは危険。クレーンまたはフォークリフトを使用して作業する。

- (1) 坂に放置しないでください。
(本製品は車輪付のため、坂に放置すると危険です。)
- (2) 吊り下げての運搬は、製品付属のアイボルトを使用し、必ず2点吊りとしてください。

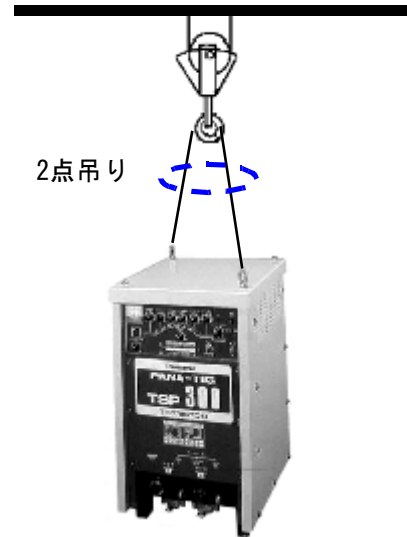
注記

- ・アイボルトの紛失および破損時は、お買い上げ販売店経由で強度評価済みの当社純正アイボルトをご購入ください。

アイボルト品番と締め付けトルク

製品品番	アイボルト品番	締め付けトルク (N・m)
YC-300TSP	XVN12FJ	49 ~ 58
YC-500TSP	XVN16FJ	118 ~ 147

- ・手押し運搬の場合、急に方向転換しないでください。(車輪及び床面保護のため。)



3.3 電源設備



注意

機器焼損、部品破壊、アーク不安定などを防ぐために、次のことをお守りください。

品番		YC-300TSP	YC-500TSP
入力電源		3相、AC 200V、50/60Hz 共用	
電源設備容量	商用電源の場合	16.1 kVA 以上	33.2 kVA 以上
	エンジン発電機の場合	16.1 kVA の2倍以上	33.2 kVA の2倍以上
入力保護機器 (配電箱)	ヒューズ付開閉器の場合	60A (B種ヒューズ)	100A (B種ヒューズ)
	ノーヒューズブレーカ (または漏電遮断器) の場合	40A	75A
ケーブル断面積	入力電源ケーブル	8 mm ² 以上	22 mm ² 以上
	接地線	8 mm ² 以上	14 mm ² 以上

注記

- ・入力系統にノーヒューズブレーカもしくは高感度型漏電ブレーカの設置をお奨めします。
(詳しくは、ブレーカメーカーにご相談ください。)
- ・工事現場など湿気の多い場所や鉄板・鉄骨などの上で使用するときは、漏電ブレーカの設置が労働安全衛生規則第333条及び電気設備の技術基準の解釈第40条により義務づけられています。

4. 機器の構成

4.1 T I G 溶接

空冷式溶接用トーチ使用時は、冷却水装置・行き水ホース・戻り水ホースは不要です。

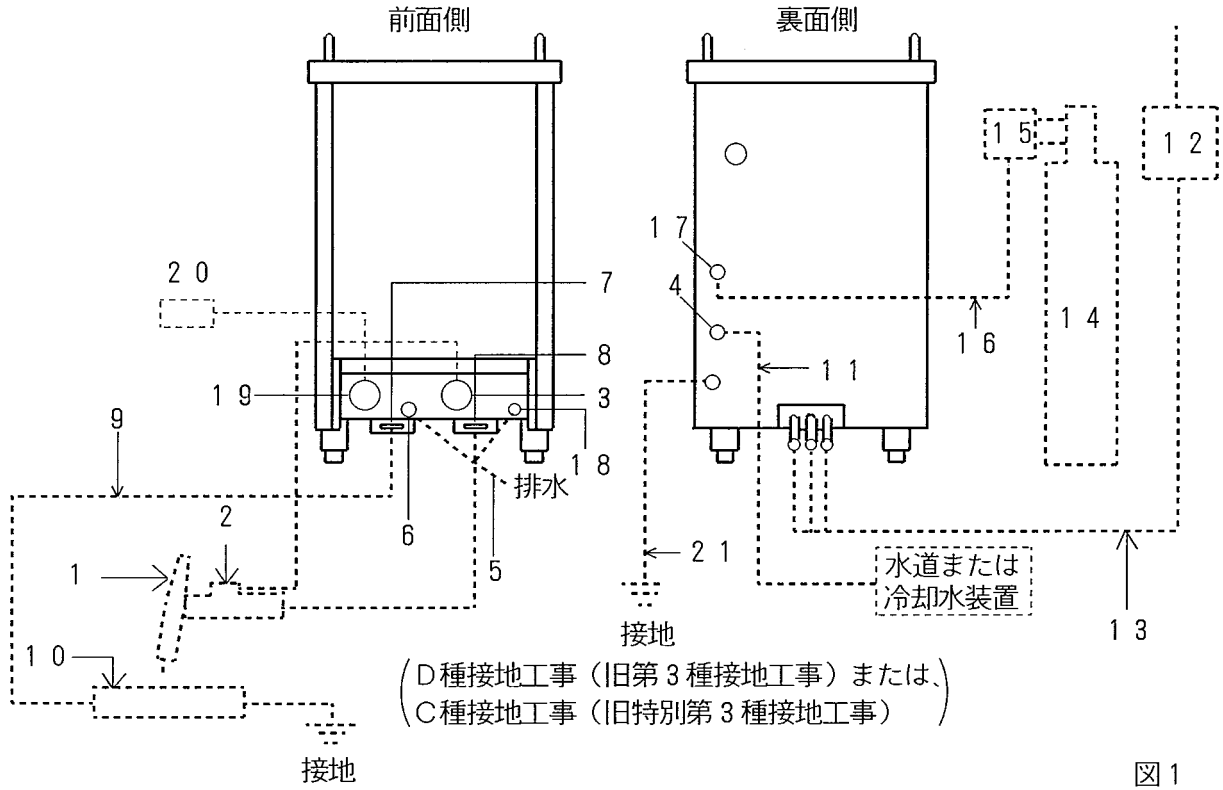


図 1

番号	名称	備考	お客様 準備品	番号	名称	備考	お客様 準備品
1	T I G 溶接トーチ	別売品	○	12	配電箱		○
2	トーチスイッチ	別売品	○	13	入力ケーブル		○
3	トーチスイッチコンセント			14	ガスボンベ		○
4	水入口金具			15	ガス調整器	別売品	○
5	排水ホース		○	16	ガスホース		
6	ガス出口金具			17	ガス入口金具		
7	出力端子	母材側		18	水出口金具		
8	出力端子	トーチ側		19	リモコンコンセント		
9	母材側ケーブル		○	20	リモコン	別売品	○
10	母材		○	21	接地ケーブル		○
11	給水ホース		○	-			

注 記

- ・ 冷却水装置を溶接用電源の天板に取り付ける場合は冷却水装置の取扱説明書に従ってください。
- ・ 本製品はリモコン (YC-301URTRK1) がなくても使用可能です。リモコンをご使用いただくと手元

で溶接・クレータの電流調整が可能になります。
(なお、リモコンを接続しますと溶接・クレータ電流調整は、溶接用電源側ではできません。)

4.2 手棒溶接

施工内容やご使用になる溶接棒の種類によっては、極性を変える必要があります。

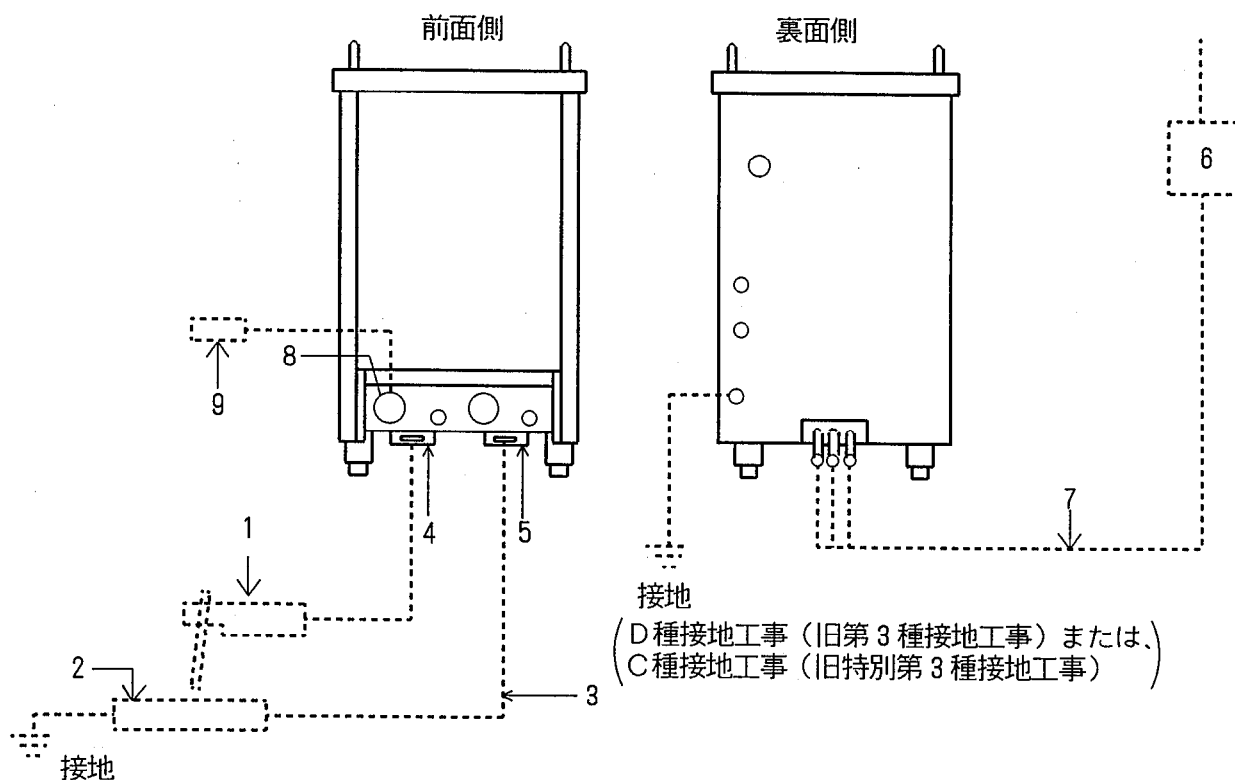


図2

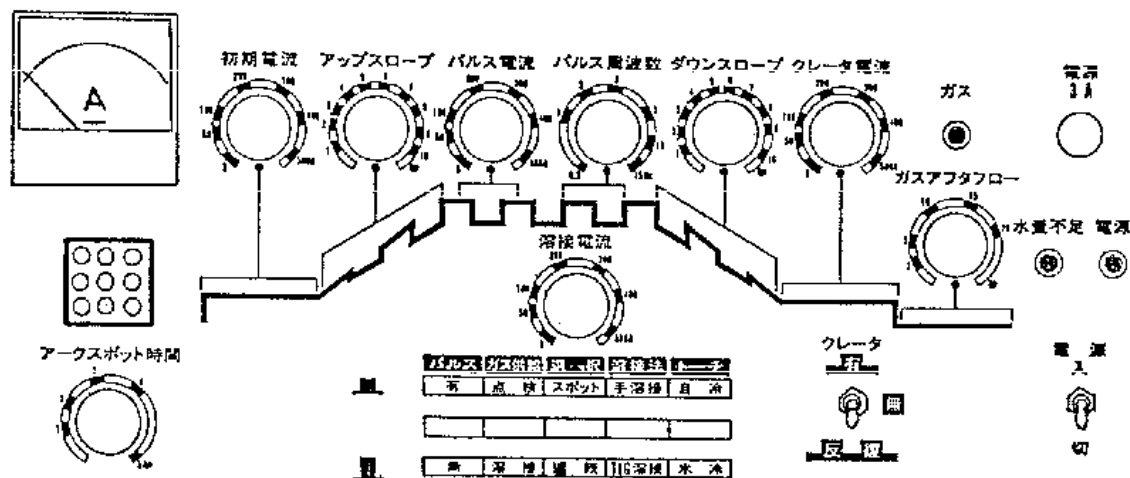
番号	名称	備考	お客様準備必要品
1	溶接棒ホルダー		○
2	母材		○
3	母材側ケーブル		○
4	出力端子	「母材側」表示	
5	出力端子	「TIG トーチ側」表示	
6	配電箱		○
7	入力ケーブル		○
8	リモコンコンセント		
9	リモコン	別売品	○

注記

溶接棒ホルダは日本工業規格 C9302 に適合するもの
(または、これと同等以上の絶縁耐力及び耐熱性を有
するもの) をご使用ください。

5. 各部の名称と働き

◆ 正面パネル



名称	働き
「電源」スイッチ	電源の入・切を行う。
「電源」表示灯	電源スイッチにより、電源を入れると点灯する。
「水量不足」表示灯	水冷トーチ使用時の冷却水量不足や、治具用端子の「非常停止」端子開放時に点灯します。 また、YC-300TSP の場合、製品内部の温度が上がり、温度上昇異常となった場合にも点灯します。異常原因を取り除くことで自然復帰します。 ※ 異常原因は P25「11.1 異常表示灯の表示と対応処置」を参照してください。
「クレータ」選択スイッチ	TIG 溶接時、クレータ制御の選択（有・無・反復）を行う。
「初期電流」調整器	TIG 溶接時でクレータ選択が「有」または「反復」の場合、初期電流調整を行う。
「アップスロープ」調整器	TIG 溶接時でクレータ選択が「有」または「反復」の場合、初期電流から溶接電流への移行時間の調整を行う。
「溶接電流」調整器	・ TIG 溶接時及び直流手棒溶接時、溶接電流調整を行う。 ・ パルス TIG 溶接時には、ベース電流の調整を行う。 ・ リモコン接続時は、電源側の「溶接電流」調整器は使用できない。
「パルス電流」調整器	パルス TIG 溶接時、パルス電流の調整を行う。
「パルス周波数」調整器	パルス TIG 溶接時、パルス周波数の調整を行う。
「ダウンスロープ」調整器	TIG 溶接時でクレータ選択が「有」または「反復」の場合、溶接電流からクレータ電流への移行時間の調整を行う。
「クレータ電流」調整器	・ TIG 溶接時でクレータ選択が「有」または「反復」の場合、クレータ電流調整を行う。 ・ リモコン接続時は、電源側の「クレータ電流」調整器は使用できない。
「ガスアフターフロー」調整器	TIG 溶接後のアフターフロー時間を調整する。 (溶接電流・電極径に応じた設定が必要)
「ガス」表示灯	シールドガスが流れている間（ガスバルブ動作中）点灯する。
「アークスポット時間」調整器	アークスポット TIG 溶接を行う時のスポット溶接時間の調整を行う。

名称		働き
「パルス」選択スイッチ		T I G 溶接時、以下の選択をする。 ・「有」側：パルス溶接を行う。 パルス電流、パルス周波数は各調整器で行う。 ・「無」側：一般溶接（パルス T I G 溶接は行わない） ソフトなアークで、滑らかなビード外観になる。
「ガス供給」スイッチ		T I G 溶接時には「溶接」、ガス流量点検時には「点検」を選択する。
「選択」スイッチ		T I G 溶接時、以下の選択をする。 ・「連続」側：通常の T I G 溶接を行う。 ・「スポット」側：アークスポット溶接時に選択する。
「溶接法」	T I G 溶接	直流 T I G 溶接を行う。
	手棒溶接	溶接棒ホルダを接続し、溶接棒を使用すると直流手棒溶接が可能 注記 ・ 直流手棒溶接は、溶接棒（低水素系など）や施工方法によっては溶接困難な場合があるので、事前に溶接施工確認の上ご使用ください。 ・ 直流手棒溶接を選択すると、溶接棒ホルダーに電圧が印加されます。
「トーチ」選択スイッチ		使用のトーチに合わせて、「空冷」または「水冷」を選択する。 ・ 出荷時は「水冷」側。 ・ 直流手棒溶接の場合は「空冷」を選択する。

6. 接続

6.1 出力側の接続（TIG溶接）



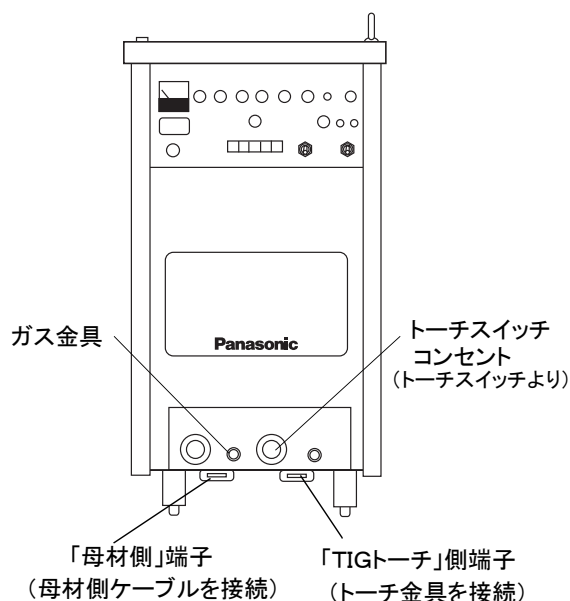
警告

- ◆ 複数のトーチを接続しないでください。短絡事故や、高周波漏れによる人身事故や、アークスタート不良の原因となります。
- ◆ ケーブルの接続部は、確実に締めつけ、発熱を防止してください。
- ◆ 他と接触の恐れのある露出導電部は絶縁テープを巻いて絶縁してください。

◆ 接続手順

以下の接続のトーチと母材との極性は、通常使用する棒マイナス（DCEN）を示します。

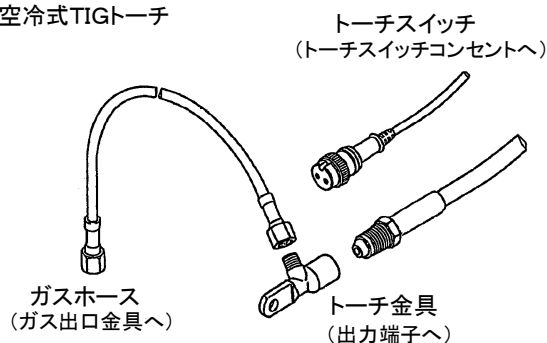
- (1) 本製品の電源スイッチを切る。
- (2) 母材側ケーブル（300TSP：38 mm² 以上、500TSP：80 mm² 以上）を、「母材側」表示端子（「+」端子）に接続し、他端を母材に接続する。
- (3) 溶接トーチを接続する。
 - (a) トーチ金具を、「TIG トーチ側」表示端子（「-」端子）に接続する。
 - (b) トーチのガスホースを、ガス金具に接続する。
 - (c) トーチスイッチを、トーチスイッチコンセントに接続する。
- (4) 母材を接地する。



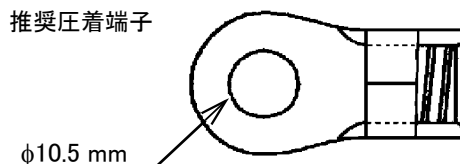
注記

- ・ 棒マイナス（DCEN）の場合、母材側ケーブルとトーチ金具の接続端子の極性は反対になります。溶接金属の種類に応じて接続してください。
- ・ ケーブルは、指定の太さ以上の溶接用ケーブルまたはキャブタイヤケーブル（一種キャブタイヤケーブルとビニールキャブタイヤケーブルを除く）ものをご使用ください。（ケーブル過熱防止と適正溶接のため。）
- ・ 「+」及び「-」端子への接続は、付属のボルト・ワッシャ・ナットをご使用ください。
- ・ 母材側及びトーチ側のケーブル接続後は、絶縁テープにより必ず絶縁処理してください。
- ・ 母材側ケーブルは、接続ケーブル以上の断面積の溶接用ケーブルまたはキャブタイヤケーブル（一種キャブタイヤケーブル及びビニールキャブタイヤケーブルを除く）を使用してください。ケーブルの先端に、圧着端子を取り付け、長さは、接続ケーブルに準じてください。

空冷式TIGトーチ



推奨圧着端子



< 注記 >

出力端子締め付トルク：23 N・m ～ 29 N・m

6.2 水ホースの接続

(水冷トーチご使用時)



注意

各接続部は確実に締めつけ、水漏れによる事故を防止してください。

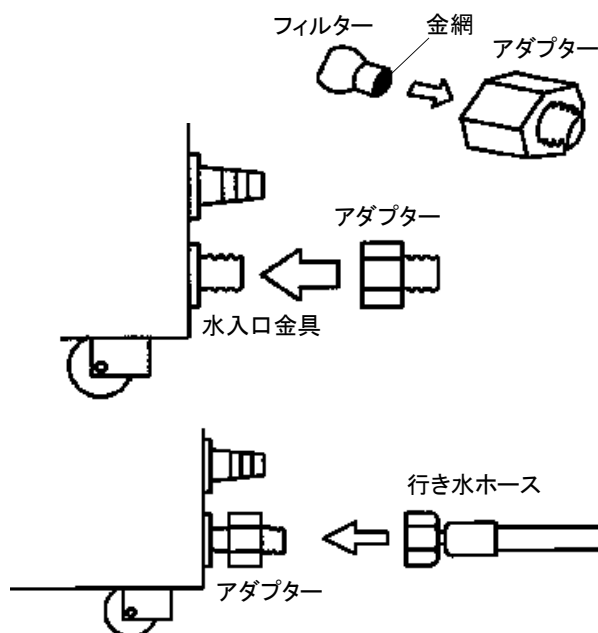
◆ 水フィルターの取り付け

付属品の水フィルターを溶接用電源裏面の「水入口」金具に取り付けることにより、冷却水路内にゴミ・水あかなどの不純物が詰まるのを遅らせることができます。

● 取り付け方

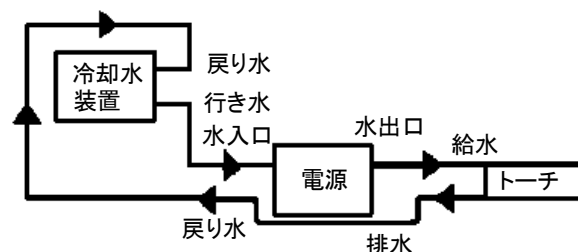
- (1) アダプター内にフィルターを入れる。
- (2) アダプターを溶接用電源裏面の「水入口」金具に取り付ける。
- (3) アダプターに水ホースを接続する。

品名	品番	備考
フィルター	CJX30101	
アダプター	CJM30101	ねじサイズ：5/8-18UNF



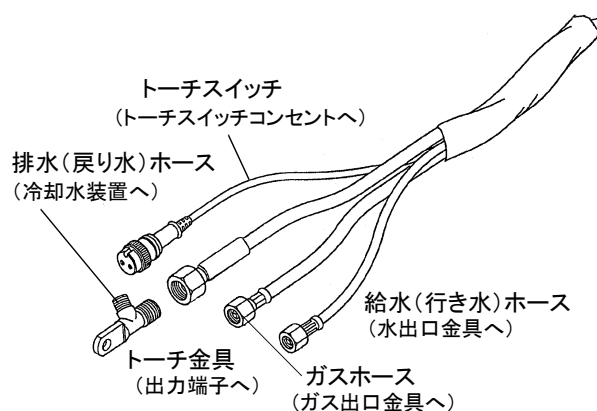
◆ 接続手順

- (1) 本製品の電源スイッチを切る。
- (2) 冷却水装置の「行き水」と溶接用電源裏面の「水入口」とを接続する。
- (3) 溶接用電源正面の「水出口」とトーチの「給水」とを接続する。
- (4) トーチの「排水」と冷却水装置の「戻り水」とを接続する。



注記

- ・ 行き水と戻り水とを逆接続すると、異常表示灯（冷却水・温度・入力電圧・非常停止）が点灯します。
- ・ 冷却水装置に付属の「戻り水」ホースで、トーチ接続用継手は冷却水装置に付属のユニオンナット・ニップルに交換してください。



◆ 冷却水に関するご注意

● 流量確保について

- ・ 本製品は水冷式トーチ焼損防止のため、流量スイッチを内蔵しています。
流量は、0.7 L/min 以上としてください。
- ・ 流量が少ない場合、流量不足のため、流量スイッチが ON せず異常表示灯（冷却水・温度・入力電圧・非常停止）が点灯し、本製品は動作できません。

● 専用冷却水（混合不凍液）について

溶接・切断用冷却水装置専用の冷却水としてパナソニック純正部品「パナクーラント G : CWU00183（－20℃用）」を準備しております。他のものをご使用されますと、ポンプのメカニカルシールなどの劣化、微生物発生による水路の詰まりなどの原因となる恐れがあります。
ご使用に際しては、パナクーラントの説明書をご参照ください。

6.3 ガス調整器の接続

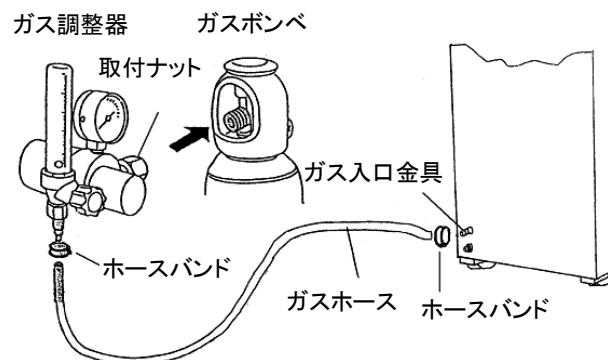


警告

高圧ガス器具のため、取り扱いを誤ると高圧ガスの噴出に起因する事故につながる恐れがありますので、接続に先立って必ずガス調整器の取扱説明書をお読みください。

◆ 接続手順

- (1) ガス調整器をガスボンベに取り付け、取り付けナットをモンキーレンチで十分に締めつける。
- (2) ガスホースをガス調整器の流量計に接続する。
（付属のホースバンドで確実に固定する。）
- (3) ガスホースを溶接用電源裏面の「ガス入口」に接続する。（付属のホースバンドで確実に固定する。）



お知らせ

使用するガスの品質が、溶接結果に直接影響を与えます。

- ・ TIG 溶接用シールドガスは、高純度溶接用アルゴンガス JIS-K1105（純度 99.9%以上）をご使用ください。
- ・ アルゴンガス中に酸素や水分・窒素などの不純物が入り込むと、シールド性が悪くなり、溶接部の品質が低下します。

6.4 出力側の接続（手棒溶接）



警告

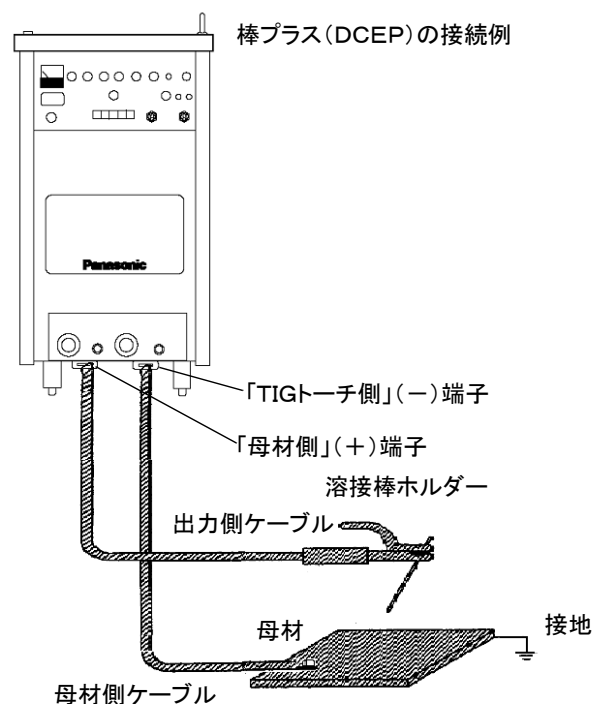
- ◆ 複数の溶接棒ホルダを接続しないでください。短絡事故の原因となります。
- ◆ ケーブルの接続部は確実に締めつけ、発熱を防止してください。
- ◆ 他と接触の恐れのある露出導電部は、絶縁テープを巻いて絶縁してください。

◆ 接続手順

- (1) 本製品の電源スイッチを切る。
- (2) 母材側ケーブル (300TSP: 38 mm² 以上、500TSP: 80 mm² 以上) を、「TIG トーチ側」表示端子 (「-」端子) に、他端を母材に接続する。
- (3) 溶接棒ホルダの出力側ケーブル (300TSP: 38 mm² 以上、500TSP: 80 mm²) を、「母材側」表示端子 (「+」端子) に接続する。
- (4) 母材を接地する。

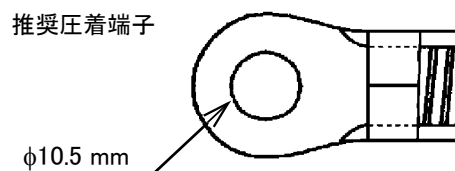
注記

- ・ 棒マイナス (DCEN) の場合、母材側ケーブルと溶接棒ホルダの接続端子の極性は反対になります。使用する溶接棒の種類に応じて接続してください。
- ・ ケーブルは、指定の太さ以上の溶接用ケーブルまたはキャブタイヤケーブル（一種キャブタイヤケーブルとビニールキャブタイヤケーブルを除く）ものをご使用ください。（ケーブル過熱防止と適正溶接のため。）
- ・ 母材側及びトーチ側のケーブル接続後は、絶縁テープにより必ず絶縁処理してください。
- ・ 母材側ケーブルは、接続ケーブル以上の断面積の溶接用ケーブルまたはキャブタイヤケーブル（一種キャブタイヤケーブル及びビニールキャブタイヤケーブルを除く）を使用してください。ケーブルの先端に、圧着端子を取り付け、長さは、接続ケーブルに準じてください。



< 注記 >

ホルダーは日本工業規格 C9302 に適合するもの（または、これと同等以上の絶縁耐力及び耐熱性を有するもの）をご使用ください。



< 注記 >

出力端子締め付トルク：23 N・m ～ 29 N・m

6.5 入力電源の接続

安全のため、出力側の接続工事終了後に、行ってください。



警告

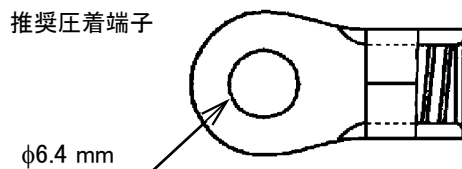
感電や、やけどなどの人身事故を避けるために、以下の事項を必ずお守りください。

- 接続作業は必ず配電箱の開閉器を切り、安全を確かめて行ってください。
- ぬれた手でさわらないでください。
- 他と接触の恐れのある露出導電部があれば、絶縁テープで巻いてください。
- 電気接続工事及び D 種接地工事（旧第三種接地工事）、C 種接地工事（旧特別第三種接地工事）は、必ず電気工事士有資格者により実施してください。
- 本製品一台に対し、1 個の配電箱を設置してください。
- 配電箱には規定容量の入力保護機器をご使用ください。
- 避雷針のアース及びガス管は危険ですから、絶対に接地線を接続しないでください。
- 水道管・建屋の鉄骨などは十分なアースとなりませんので、接地線を接続しないでください。
- ケーブルは指定の太さ以上のものご使用ください。
- ケーブルの接続部は、確実に締めつけてください。
- ケーブルに重い物を乗せたり、溶接部と接触させたりしないでください。

◆ 接続手順

- (1) 配電箱の開閉器を切る。
- (2) 入力ケーブル（3 本）を入力端子に接続する。
（相順は関係ありません。）

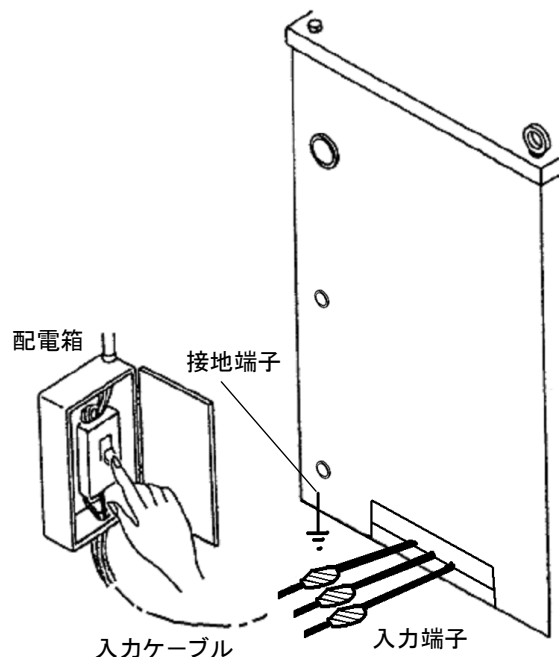
推奨圧着端子



< 注記 >

入力端子締め付トルク：6.9 N・m ～ 7.8 N・m

- (3) 接続部が露出しないように絶縁テープで絶縁する。
- (4) 入力ケーブル（3 本）を、配電箱の開閉器の二次側に接続する。
- (5) 接地を行う。



7. 設定

7.1 プリント基板設定



警告

感電や、やけどなどの人身事故を避けるために、以下の事項を必ずお守りください。

- 作業中は、必ず配電箱のスイッチを切り、安全を確かめて行ってください。
- ぬれた手でさわらないでください。

プリント基板上のコネクタにて、「スロープ」と「電源周波数」の設定ができます。

◆ 切替手順

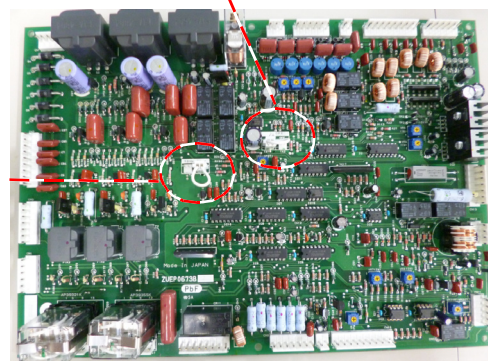
- (1) 配電箱のスイッチを切ります。
- (2) 操作パネルの電源スイッチを切ります。
- (3) 前中パネルの6本のボルトを外し、前中パネルを外します。

前中パネル



スロープ

電源
周波数



- (4) 設定したい内容にあわせて、プリント基板上のコネクタを切り替えます。

< 注記 >

コネクタは「差し替え式」です。

- (5) 前中パネルを取り付け、ボルトで固定します。

機能	コネクタ		内容	出荷時設定
スロープ	TX1	ON	アップスロープ時間およびダウンスロープ時間を使用する場合は「ON」にします。	ON
	TX2	OFF	アップスロープ時間およびダウンスロープ時間を 0 秒にしたい場合は、「OFF」に切り替えます。	
電源周波数	TX3	50 Hz	お使いの地域の電源周波数にあわせてください。	60 Hz
	TX4	60 Hz		

8. 操作前の確認と準備

8.1 安全保護具の着用

**警告**



溶接時に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に、排気設備や保護具などを使用してください。

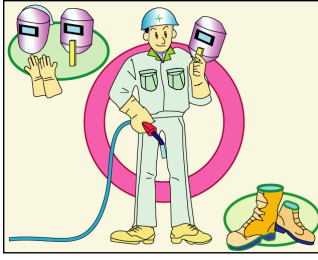
- 狭い場所での溶接作業は、酸素の欠乏により、窒息する危険性があります。
- 溶接時に発生するガスやヒュームを吸わないための換気対策を用意してください。または、呼吸用保護具を着用してください。

**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に、保護具を使用してください。

- 皮手袋・安全靴の著悪用、目や肌の露出部の保護を行ってください。
- 使用溶接電流に適したしゃ光めがね、またはしゃ光フィルタープレート付き溶接用保護面を用意してください。
- 防音保護具を用意してください。



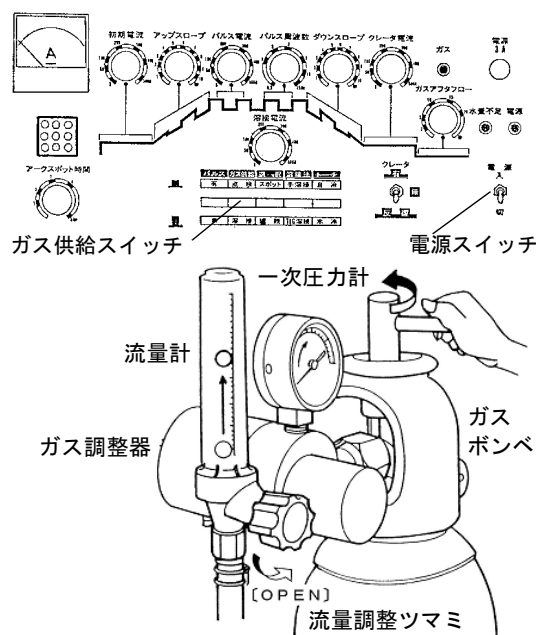
お知らせ		遮光フィルタプレートについて									
ガスシールド及び被覆アーク溶接の場合、溶接電流に応じて使用すべき遮光フィルタプレートの遮光度番号が J I S によって次のように定められています。（下表は、JIS T8141 よりの抜粋です。）											
溶接電流	ガスシールド アーク溶接	—				100 A 以下		100 A を超え 300 A まで		300 A を超え 500 A まで	
	被覆アーク 溶接	30 A 以下		35 A を超え 75 A まで		750 A を超え 200 A まで			200 A を超え 400 A まで		400 A を 超えた場合
遮光度番号		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

8.2 接続完了確認とガス流量の調整

- ・ 機器全体が、接続完了し、入力電源電圧に応じた側に、入力電圧切替スイッチが切り替えられているか確認してください。
- ・ ガス流量を調整します。

◆ 調整手順

- (1) 配電箱の開閉器を入れる。
- (2) 電源スイッチを「入」にする。
- (3) ガス供給スイッチを「点検」にする。
- (4) ガスポンペの元栓を開く。(流量調整ツマミが「SHUT」側になっていることを確認してから開く。)
- (5) 流量調整ツマミを「OPEN」の方向に徐々に回し、流量計の指示が必要な値となるように調整する。
- (6) 流量調整終了後は、ガス供給スイッチを「溶接」にする。



9. 操作方法

9.1 連続 T I G 溶接の操作

**注意**

- ◆ 誤ってトーチスイッチを押すと、感電する恐れがあります。
- ◆ トーチ部品の点検・交換時は、必ず電源スイッチを切ってください。

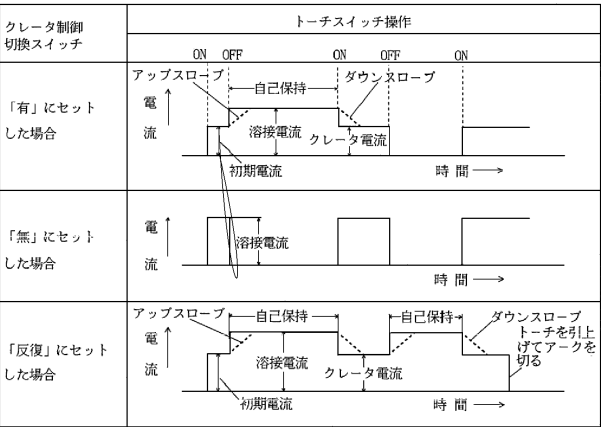
◆ 準備

番号	操 作 内 容	備 考
1	トーチを選択する。	● 「トーチ」選択スイッチにより空冷または水冷トーチを選択する。
2	「溶接法」を選択する。	● 「T I G 溶接」にする。
3	「切替」スイッチを選択する。	● 「連続」にする。
4	各選択スイッチを選択する。	● 「クレータ」選択スイッチ ● 「パルス」選択スイッチ
	各条件を設定する。	● 各調整器による。 ● リモコンを接続しているときは、リモコンの調整器も設定する。
5	配電箱の開閉器を入れる。	● 「電源」スイッチは切っておく。
6	「電源」スイッチを入れる。	● トーチスイッチを切っておく。 「電源」表示灯点灯、冷却ファン回転
7	ガス流量を点検する。	● 点検終了後は、「ガス供給」スイッチを必ず「溶接」に戻しておく。

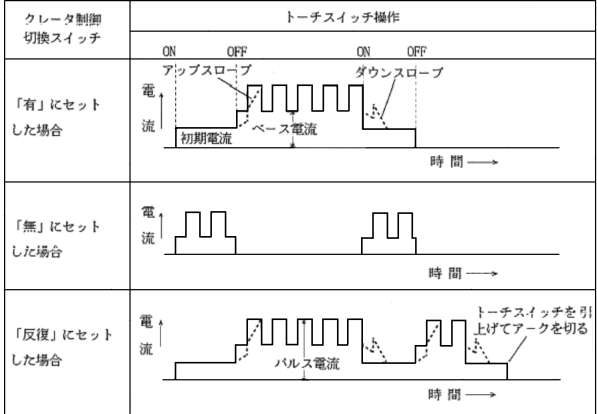
◆ 溶接作業の開始

- (1) トーチを母材へ近づけ、トーチスイッチを押すと電極先端から高周波が飛び出し、溶接アークが発生する。
(溶接電流が流れ出すと高周波は停止する)
- (2) 「クレータ」・「パルス」の各選択スイッチとトーチスイッチ操作により、溶接電流操作をする。
- (3) 反復溶接終了時は、トーチを母材から大きく引き離してアークを切る。

連続溶接時のクレータ制御切換スイッチの設定と動作



パルス溶接時のクレータ制御切換スイッチの設定と動作



◆ 溶接作業の終了

- (1) 本製品冷却のため3分程度経過した後に、電源スイッチを切る。
- (2) 配電箱の開閉器を切る。
- (3) ガスボンベの元栓を締める。

注 記 冬期のご注意（水冷トーチご使用時）

専用冷却水（混合不凍液）※を未使用の場合は、凍結により流量スイッチが破損する恐れがありますので、作業終了後はトーチの水ホースを溶接用電源の「水出口」金具から取り外してください。

9.2 アークスポットの操作

「切換」スイッチを「スポットにします。その他の操作が連続 T I G 溶接と同じです。

- (1) トーチスイッチを押すと溶接アークが発生し、アークスポット設定時間経過後に自動的にアークが切れる。
- (2) ガスアフターフローはアーク消滅後、設定された時間流し続ける。

9.3 手棒溶接の操作



注意

「直流手棒溶接」の場合、電源スイッチを入れた後は溶接棒ホルダに電圧が印加されていますので、充電部に触れないようにしてください。

◆ 準備

番号	操 作 内 容	備 考
1	トーチ選択スイッチを、必ず「空冷」に選択する。	●「水冷」を選択すると、「異常」表示灯が点灯する。
2	「溶接法」を選択する。	●「手棒溶接」にする。
3	溶接電流を設定する。	●「溶接電流」調整器による。 リモコンを接続しているときは、リモコンで調整される。
4	配電箱の開閉器を入れる。	●「電源」スイッチを切っておく。
5	「電源」スイッチを入れる。	●「電源」表示灯点灯、冷却ファン回転 ● 溶接棒ホルダに電圧が印加される。（感電注意）

◆ 溶接作業の開始手順

- (1) 溶接棒を母材に接触させると、アークが発生する。
- (2) 溶接棒を母材から大きく引き離すと、アークが切れる。

◆ 溶接作業の終了手順

- (1) 本製品冷却のため3分程度経過した後に、電源スイッチを切る。
- (2) 配電箱の開閉器を切る。

10. 応用機能

10.1 治具との接続



警告

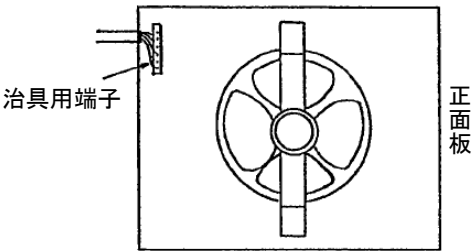


- ◆ 帯電部に触れると、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。
- ◆ 感電や、やけどなどの人身事故を避けるために、以下の事項を必ずお守りください。
 - ・ 作業前に、本製品の電源スイッチと配電箱の開閉器を必ず切り、安全を確かめて行ってください。
 - ・ ぬれた手でさわらないでください。
 - ・ 他と接触の恐れのある露出導電部があれば、絶縁テープで巻いてください。

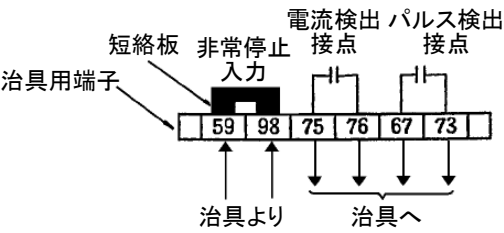
本製品をロボットや治具等の外部機器と組み合わせる場合は、治具用端子をご使用ください。治具用端子は天板を取り外すと後部に取り付けられています。

注記

非常停止入力を使用する時は短絡板を外してから信号線を接続してください。短絡板を外さないとう機能しません。



YC-TSP



端子台	端子名	機能
59～98間	「非常停止」入力端子	・ 短絡バーを外すと、異常表示灯（冷却水・温度・入力電圧・非常停止）が点灯し、本製品は動作なくなります。 ・ 外部から本製品を停止させたい場合にご使用ください。
75～76間	「電流検出」出力端子	・ 電流検出中は、閉となります。 ・ 接点容量（抵抗負荷時）：DC 30V 2A, AC 125V 0.5A
67～73間	「パルス検出」出力端子	・ パルス電流に同期して、パルス電流検出中は閉となります。 ・ 接点容量（抵抗負荷時）：DC 30V 2A, AC 125V 0.5A

11. 保守点検

11.1 日常点検

 警告	
	◆ 帯電部に触れると、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。 ◆ 感電や、やけどなどの人身事故を避けるために、以下の事項を必ずお守りください。 ・ 日常点検は、必ず配電箱の開閉器と本製品の電源スイッチとを切り、安全を確認してから行ってください。 (ただし、帯電部またはその付近に触れないで、外観的に判断するときを除く。)

- ・ 日々、本製品の性能を十分に生かし、そして安全作業を続けるためには、日常点検が大切です。
- ・ 日常点検は下表に示す部位について行い、必要に応じて部品の清掃や交換を行ってください。
- ・ 交換部品は性能・機能維持のため、必ずパナソニック溶接機純正部品をお使いください。

◆ 溶接電源

部 位	点検のポイント	備 考
操作パネル	● スイッチなどに操作不具合、取り付けの緩みがないか。 ● 表示灯・表示器は、正確に点灯・表示・消灯するか。	不具合箇所があれば、内部点検・部品交換・増し締めなどの必要があります。
冷却ファン	● 円滑な回転音か。冷却風は出ているか。	無音・異常音や無風のときは、内部点検・部品交換・増し締めなどの必要があります。
全般	● 通電時、異常な振動やうなり音がないか。 ● 通電時、異常なおおいがないか。 ● 外観で、変色など発熱の痕跡がないか。	日ごろと異なる部分があれば、内部点検の必要があります。
周辺	● ガス送給経路やケーブル類に破れや接続の緩みがないか。 ● ケースその他の締め付け部に緩みが生じていないか。	不具合箇所があれば、部品交換・増し締めなどの必要があります。

◆ ケーブル・トーチ関係

部 位	点検のポイント	備 考
接地線	● 本製品接地用の接地線が、外れていないか。 ● 締め付けは確実か。 ● 母材接地用の接地線が外れていないか。 ● 締め付けは確実か。	不測の漏電事故を防止するため、必ず点検してください
出力側ケーブル	● ケーブル被覆に磨耗や損傷がないか。 ● ケーブル接続部の露出・絶縁損傷や、締め付けの緩み（端子部・母材接続部、ケーブル同士）がないか。	人身の安全と安定なアークを確保するために、作業現場の状況に応じた適切な方法で、点検してください。
入力側ケーブル	● 配電箱の二次側端子部に緩みがないか ● ヒューズの取り付け部に緩みがないか。 ● 本製品の入力電源端子に緩みがないか。 ● 入力電源ケーブルにケーブル被覆の磨耗や損傷、露出部がないか。	
溶接用トーチ	● 電極の磨耗がないか ● 電極－母材間距離は適正か。 ● ホルダ部に導電性粉じんがたまっていないか。 ● コレット、ノズルに緩みがないか。	

11.2 定期点検

 警告	
	◆ 帯電部に触れると、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。 ◆ 感電や、やけどなどの人身事故を避けるために、以下の事項を必ずお守りください。 ・ 定期点検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。 ・ 定期点検は通電中状態が必要な場合を除き、必ず配電箱の開閉器・本製品の電源スイッチおよび関連装置の電源スイッチをすべて切り、安全を確認してから行ってください。 ・ 天板などケースを外す時は、本製品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。 ・ 溶接電源動作時、溶接電源内部の部品は高温になります。保守点検、修理などでケースやカバーを外す時は、溶接電源内部が十分冷却した後、本製品の電源スイッチ及び配電箱の開閉器を必ず切り、5分以上経過（コンデンサ放電のため）した後、安全を確認してから行ってください。

- ・ 本製品の性能を長年維持してお使いいただくためには、日常点検のみでは不十分です。
- ・ 定期点検では、本製品内部の点検や清掃を含む細部までの入念な点検を行います。
- ・ 定期点検は、6ヶ月ごとにご実施ください。ただし、チリ・油煙などが本製品内に入り込む恐れがある場合は、3ヶ月ごとを目安にご実施ください。
- ・ 本製品左側板に点検銘板を付けています。点検および清掃を実施日の記録にご利用ください。

溶接電源の内部を定期的(3~6ヶ月毎)に点検および清掃を行ってください。 定期点検の内容については、取扱説明書を参照してください。			
	1	2	3
定期点検実施日	/ /	/ /	/ /
年 / 月 / 日	4	5	6
	/ /	/ /	/ /

DNT00028

◆ 点検内容

以下の項目以外に、さらにお客様のご使用状況に応じて独自の点検項目を追加してください。お客さまにて点検・保守が困難な場合はお買い上げの販売店

へご相談ください。交換部品は、性能・機能維持のため、必ずパナソニック溶接機純正部品をご使用ください。

点検部位	点検内容	注意点
電源内部	天板を取り外し、水気をふくまない圧縮空気（ドライ・エア）で、溶接機内にたまり積んでいるチリやホコリを吹き飛ばす。	カバーは点検作業終了後、直ちに取付ける。
溶接機全般と周辺	におい・変色・発熱痕の有無のチェックや、内部接続部の緩みチェック・増し締めなど、日常点検ではできない項目を重点に点検。	
ケーブル関係	出力側・入力側ケーブルと接地線について、接続部、絶縁被覆を詳細・入念に点検。	
メカニカルリレー	接点による機能切替動作確認。異常部品および寿命が近いまたは超えた部品を新品に交換。	メカニカルリレーの種類によりますが電氣的に10万～20万回、機械的には100万回が寿命の目安。
冷却ファン、電解コンデンサ	異常音の有無の確認。異常部品および寿命が近いまたは超えた部品を新品に交換。	定格状態で使用した場合、冷却ファンは約10000時間、電解コンデンサは約8000時間が寿命の目安。

◆ 絶縁耐圧試験・絶縁抵抗測定に関するご注意

本機はトランジスタなどの半導体部品を使用していますので、絶縁耐圧試験や絶縁抵抗の測定を不用意に行いますと、人身事故や機器の故障の原因になり

ます。これらの試験が必要になった場合は、溶接機購入先の販売店を通して当社指定サービス代行店に依頼してください。

12. 異常と処置

12.1 異常表示灯の表示と対応処置

- ・ 本製品には異常発生時に異常表示灯を点灯させてお知らせする、自己診断機能があります。
- ・ 異常表示灯が点灯した場合は、原因を調べて適切に処置してください。電源を切って異常停止を

リセットする場合も、電源スイッチを再度入れる前に異常原因を除去してください。

異常表示灯の表示	原 因	処 置
「水量不足」表示灯が点灯する。	水冷トーチの冷却水量が不足している。	● 冷却水量を0.7L/min以上、確保する。 ● 水フィルターを清掃する。 ● 流量スイッチを清掃する。
		● 水量が規定値以上になると、自然復帰する。
	「非常停止」入力端子（治具用端子台）が、短絡されていない。	● 「非常停止」入力端子を確実に短絡する。 ● 治具と組み合わせてご使用の場合は、治具側も調べる。
		● 「非常停止」入力端子を短絡すると、自然復帰する。
	本製品内部の温度が上がり、温度上昇異常となっている。	● 定格使用率を守る。 ● 温度上昇要因（使用率オーバー、側面・後面ベンチレータ部に異物があるなど）を取り除く。
		● 表示灯が消灯するまで本製品の電源スイッチを切らずに冷却する。 ※ 自然復帰するまでトーチスイッチは切る。 - 手棒使用時は出力が出ないように処置しておく。

12.2 異常リストの利用と対応処置

その他の異常は、以下の異常リストに従って原因を調べ、適切に処置してください。

異 常	原 因	処 置
電源スイッチを「入」にしても電源表示灯が点灯しない。また、冷却ファンも回転しない。	● 正面パネルの電源ヒューズ（Fu1）の溶断。 ● 入力電源が接続されていない。	● 電源ヒューズを交換する。 ● 再度溶断する場合は、お買い上げの販売店にご連絡ください。 ● 入力電源を接続する。
TIG溶接時、高周波が発生しない。	● 「溶接法」選択スイッチが「直流手棒溶接」にセットされている。 ● トーチスイッチコンセントを接続していない。	● 使用される溶接法に応じて、「溶接法」選択スイッチをセットする。 ● トーチスイッチを接続する。
TIG溶接時、高周波は発生するが、アークが発生しない。	● 溶接用シールドガスが流れていない。 ● 母材側ケーブルが接続されていない、あるいは接続不良。 ● トーチの電極と母材間距離が、長すぎる。	● 溶接用シールドガスを接続する。 ● 母材側ケーブルを正しく接続する。 ● 電極～母材間距離を適正に保つ。
手棒溶接時、アークが発生しない。	● 「溶接法」選択スイッチを「直流手棒溶接」にセットしていない。 ● 「トーチ」選択スイッチを「空冷」にセットしていない。	● 「溶接法」選択スイッチを「直流手棒溶接」にセットする。 ● 「トーチ」選択スイッチを「空冷」にセットする。
出力電流が最大 100 A 程度しか出ない。	● 入力電源が欠相（単相）している。	● 入力電源を三相とも正しく接続する。

異 常	原 因	処 置
溶接用シールドガスが流れない。	● 溶接用ガスホースが、本製品へ接続されていない。 ● ホースが途中で折れ曲がっている。 ● ガスパルプの故障。	● 溶接用シールドガスを正しく接続する。 ● ホースを折れ曲がらないように接続する。 ● ガスパルプを交換する。
溶接用シールドガスが流れ放しになる。	● 「ガス供給」スイッチが、「点検」になっている。 ● ガスパルプの故障。 ● ガスアフターフロー時間が長い。	● 「ガス供給」スイッチを「溶接」にする。 ● ガスパルプを交換する。 ● ガスアフターフロー時間を適正にする。
アーク切れが起こる。	● トーチの電極と母材間距離が、長すぎる。	● 電極～母材間距離を適正に保つ。

12.3 判明した原因に対する処置・対策

 警告	
	◆ 帯電部に触れると、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。 ◆ 感電や、やけどなど、重大な人身事故を避けるために、必ず次のことをお守りください。 ・ 処置・対策は、安全を確保するために、教育・訓練を受けた有資格者が行ってください。 ・ 溶接電源動作時、溶接電源内部の部品は高温になります。保守点検、修理などでケースやカバーを外す時は、溶接電源内部が十分冷却した後、本製品の電源スイッチ及び配電箱の開閉器を必ず切り、5分以上経過（コンデンサ放電のため）した後、安全を確認してから行ってください。

 注意	
本製品のケース（天板・側板・パネルなど）を取り外したままで、配電箱の開閉器及び本製品の電源スイッチを入れないでください。 ● 感電の恐れ、及び磁気作用で機器の変形や内部部品の変位・接触を生じ、部品破壊や機能・性能に支障を来す恐れがあります。	

原因が判明しましたら、下記の区分に従って処置・対策を行ってください。

◆ ヒューズ溶断のとき

- ・ ヒューズの脱着は、必ず電源を切って（本製品の電源スイッチと配電箱の開閉器の両方とも）から行ってください。
- ・ 電源ヒューズ（Fu1）について
原因（過負荷や短絡など）を除去後、部品明細表を参照し、指定のヒューズと交換してください。

◆ 部品故障のとき

- ・ 部品明細表をご参照し、お買い上げの販売店へご連絡ください。
- ・ 「保証とアフターサービス」の章をご参照ください。

◆ その他の原因によるとき

- ・ 不具合事項を是正してください。

13. 保証とアフターサービス

修理・お取り扱い・お手入れなどのご相談はまず、お買い上げの販売店にお申し付けください。

◆ 保証書（別添付）

「お買い上げ日または納入立合い日、販売店名」などの記入を必ず確かめ、お買い上げの販売店からお受け取りください。よくお読みの後、保存してください。

保証期間

お買い上げ日から保証書内に記載してある期間

◆ 溶接機部品の供給期限について

溶接機部品の最低供給年限は、製造後7年を目安にいたします。なお、当社製造品以外の電子部品等が供給不能となった場合は、その限りでは有りません。

注記

部品には、補修部品・消耗部品・補修用性能部品・サービス部品・I C 半導体等の電子部品が含まれます。

◆ 修理を依頼されるとき

- 「12. 異常と処置」の章の内容に従ってご確認の後、直らないときは、まず電源スイッチを切ってお買い上げの販売店へご連絡ください。
- 連絡していただきたい事柄は
 - ・ 機体銘板記載の品番、製造年、製造番号と故障や異常の詳しい内容
 - ・ ご住所、お名前、電話番号
- 保証期間中は保証書の規定に従って、出張修理をさせていただきます。
保障期間中のサービスをお受けになるときは、必ず保証書をご提示願います。
- 保証期間を過ぎているときは修理すれば使用できる製品については、ご希望により有料で修理させていただきます。
- 修理料金の仕組み
修理料金は、技術料、部品代、出張料などで構成されています。
 - ・ 技術料：診断・故障個所の修理及び部品交換、調整、修理完了時の点検などの作業にかかる費用
 - ・ 部品代：修理に使用した部品及び補助材料代
 - ・ 出張料：お客様のご依頼により製品のある場所へ技術者を派遣する場合の費用

機体銘板

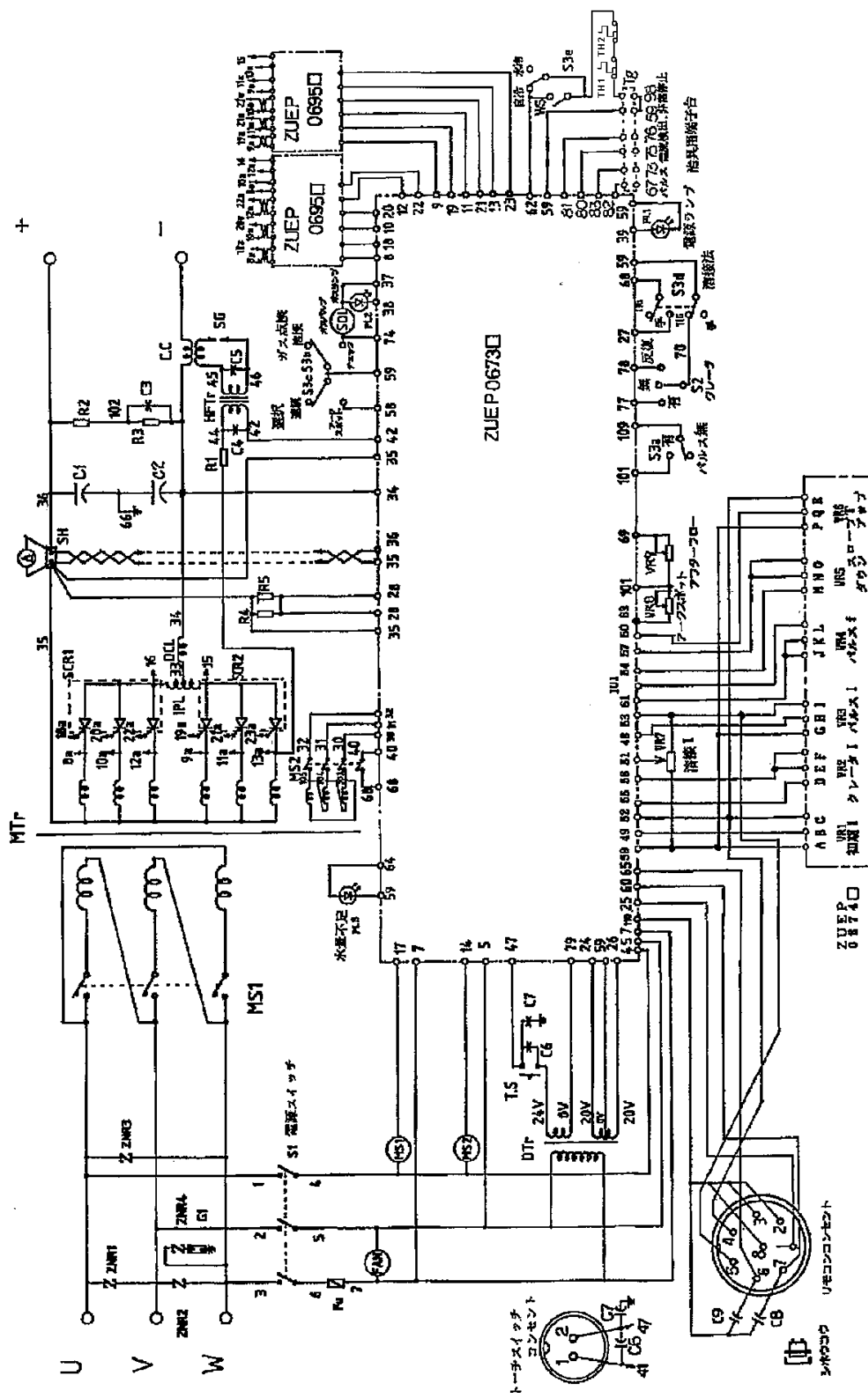


ご相談窓口における個人情報のお取り扱い

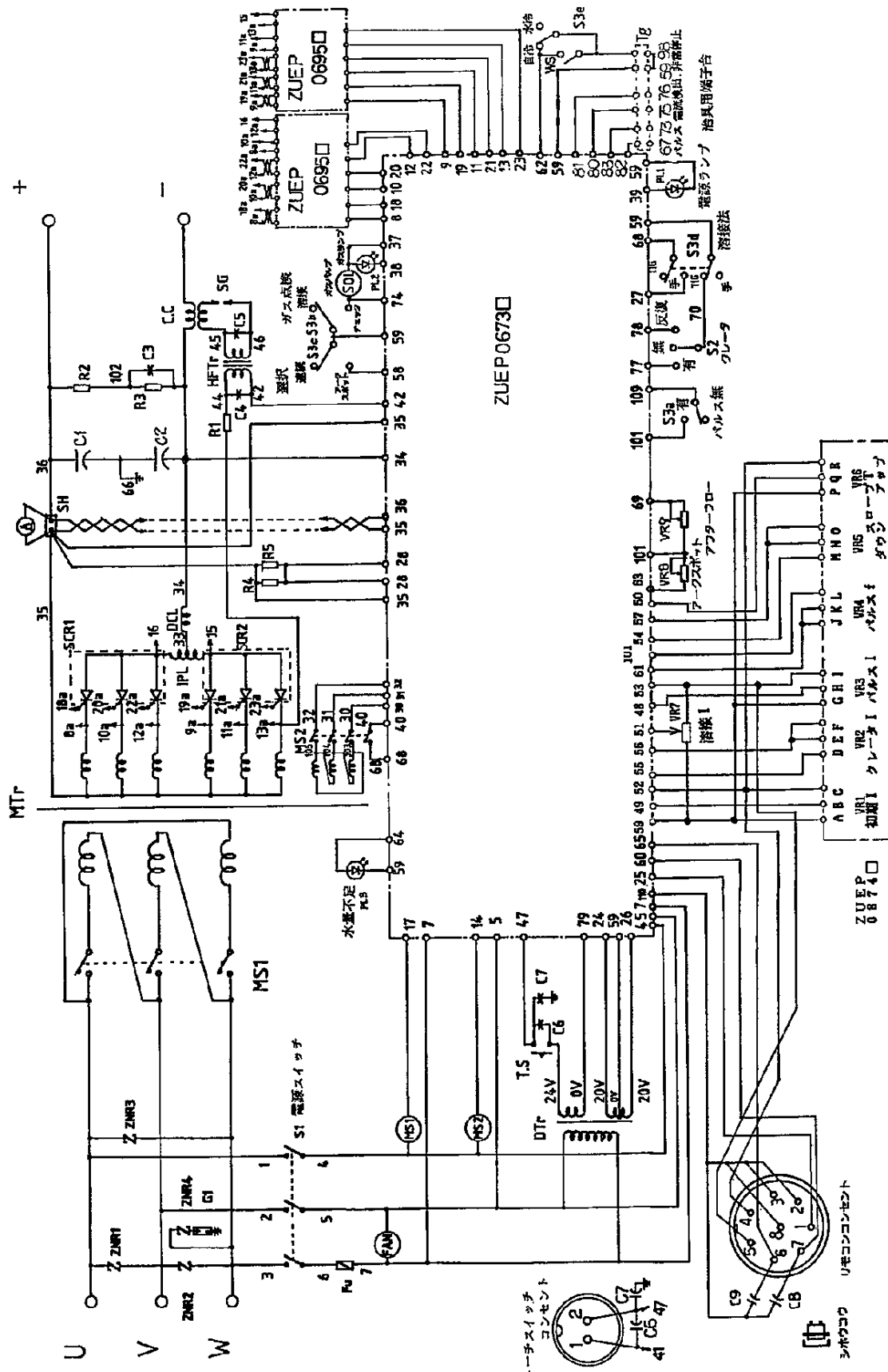
パナソニック株式会社およびその関係会社は、お客様の個人情報やご相談内容を、ご相談への対応や修理、その確認などのために利用し、その記録を残すことがあります。また、個人情報を適切に管理し、修理業務等を委託する場合や正当な理由がある場合を除き、第三者に提供しません。なお、折り返し電話させていただくための、ナンバー・ディスプレイを採用しています。お問い合わせは、ご相談された窓口にご連絡ください。

14. 回路図

14.1 YC-300TSP



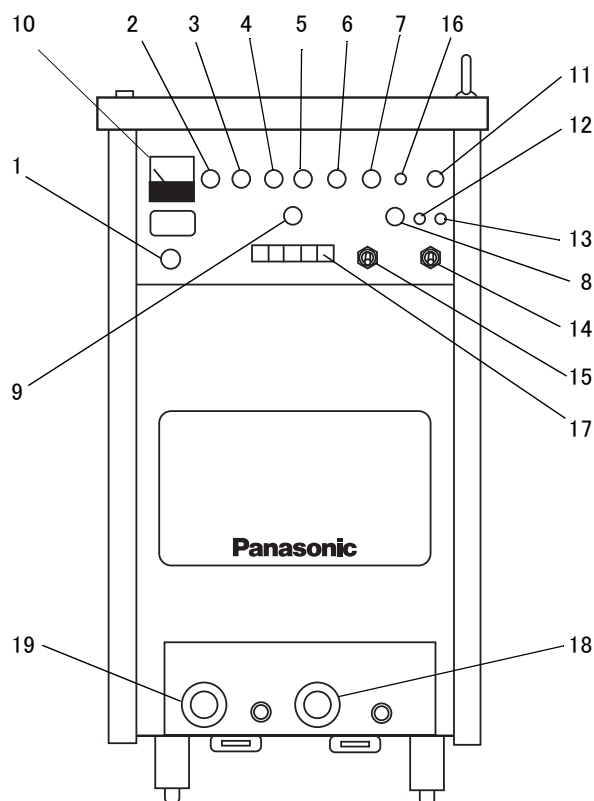
14.2 YC-500TSP



15. 部品明細

15.1 YC-300TSP

部品ご注文時は、部品品番をお知らせください。部品配置図の番号は明細表の No. と一致しています。

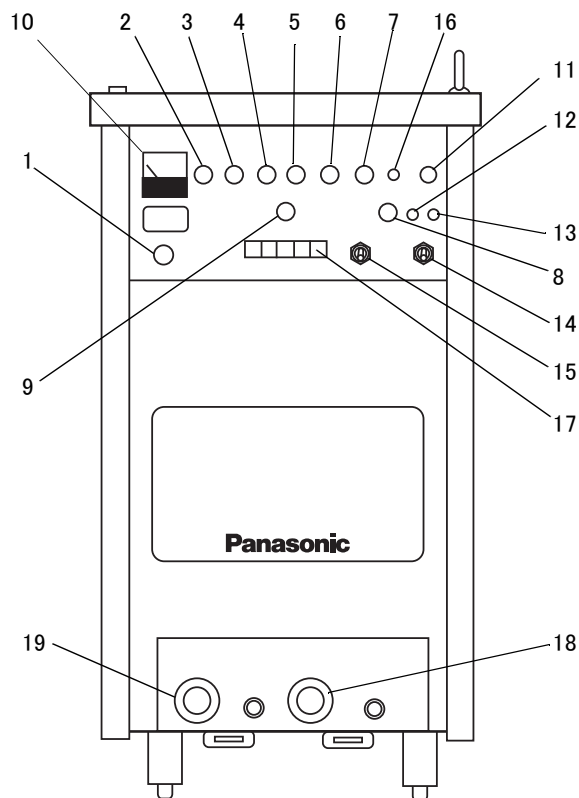


No.	記号	名称	部品番号	数量	備考	内部コード
1	VR8	アークスポット時間調整器	EVH60A20B15	1	ツミ : DHT02302	
2	VR1	初期電流調整器	EVHGHAF15B53	1	VR プリント基板 :ZUEP0874_ ツミ : DHT02302	
3	VR2	アップスロープ時間調整器	EVHGHAF15B25	1		
4	VR3	パルス電流調整器	EVHGHAF15B53	1		
5	VR4	パルス周波数調整器	EVHGHAF15C15	1		
6	VR5	ダウンスロープ時間調整器	EVHGHAF15B25	1		
7	VR6	クレータ電流調整器	EVHGHAF15B53	1		
8	VR9	アフターフロー時間調整器	EVH60A20B15	1	ツミ : DHT02302	
9	VR7	溶接電流調整器	EVH60A20B53	1	ツミ : DHT02302	
10	A	電流計	TRM60DC400A	1		
11	Fu1	電源ヒューズ	XBA2E30NR5	1	3A	
12	PL3	異常表示灯	DB40BR	1		
13	PL1	電源表示灯	DB40BG	1		
14	S1	電源スイッチ	WD1401	1		
15	S2	クレータ切替スイッチ	AJ4512	1		
16	PL2	ガス表示灯	DB40BR	1		
17	S3a-S3e	プッシュスイッチ	ZUEP0691_	1		
18	CO1	トーチスイッチコンセント	MT25B2P	1		

No.	記号	名称	部品番号	数量	備考	内部コード
19	CO2	リモコンコンセント	NCS-308RF	1		
-	MTr	メイントランス	CTU30121	1		
-	DTr	制御トランス	UTU1618_	1		
-	HFTTr	高周波トランス	UTU1541_	1		
-	IPL	相間リアクタ	CLU30128	1		
-	DCL	直流リアクタ	CLU30127	1		
-	C.C	カップリングコイル	CLU30153	1		
-	SCR1,2	サイリスタ	TM60SA-6	2		
-	SH	シャント抵抗	MSH400A	1		
-	FAN	冷却ファン	SF200-25-4D	1	コンデンサ: DS441205QP-B ハネ:MUH250FAN	
-	SOL	ガスバルブ	J540-716	1		
-	SG	火花電極	CEU30110	1		
-	Tg	ハーモニカ端子	ZUEP0757_	1		
-	ZNR1-3	サージアブソーバ	ERZC10DK471	3		
-	ZNR4	サージアブソーバ	ERZC10DK681	1		
-	G1	セラミベック	B2D231C131-70	1		
-	MS1	マグネットスイッチ	SC-N2AC200V	1		
-	MS2	マグネットスイッチ	PAK-11J	1		
-	WS	流量スイッチ	SSALFW	1		
-	C1,2	コンデンサ	ECQE10473KV	2		
-	C3	コンデンサ	JS201705QP1	1		
-	C4	コンデンサ	ECQE10104KV	1		
-	C5	コンデンサ	ITY8611	1		
-	C6,7	コンデンサ	ECQE10104KV	2		
-	C8,9	コンデンサ	ECQE10104KV	2		
-	R1	高周波抵抗	SFW40E150	1		
-	R2	クリーニング抵抗	SFW10E100	1		
-	R3	クリーニング抵抗	MHR10A103	1		
-	R4,5	重畳回路抵抗	200V500JSN	1		
-		主制御プリント基板	ZUEP0673_	1		
-		保護プリント基板	ZUEP0695_	2		
-	TH1	サーマルスイッチ	03EPA7506	1		
-	TH2	サーマルスイッチ	03EPA7506	1		

15.2 YC-500TSP

部品ご注文時は、部品品番をお知らせください。部品配置図の番号は明細表の No. と一致しています。



No.	記号	名称	部品番号	数量	備考	内部コード
1	VR8	アークスポット時間調整器	EVH60A20B15	1	ツミ : DHT02302	
2	VR1	初期電流調整器	EVHGHAF15B53	1	VR プリント基板 :ZUEP0874_ ツミ : DHT02302	
3	VR2	アップスロープ時間調整器	EVHGHAF15B25	1		
4	VR3	パルス電流調整器	EVHGHAF15B53	1		
5	VR4	パルス周波数調整器	EVHGHAF15C15	1		
6	VR5	ダウンスロープ時間調整器	EVHGHAF15B25	1		
7	VR6	クレータ電流調整器	EVHGHAF15B53	1		
8	VR9	アフターフロー時間調整器	EVH60A20B15	1	ツミ : DHT02302	
9	VR7	溶接電流調整器	EVH60A20B53	1	ツミ : DHT02302	
10	A	電流計	TRM60DC600A	1		
11	Fu1	電源ヒューズ	XBA2E30NR5	1	3A	
12	PL3	異常表示灯	DB40BR	1		
13	PL1	電源表示灯	DB40BG	1		
14	S1	電源スイッチ	WD1401	1		
15	S2	クレータ切替スイッチ	AJ4512	1		
16	PL2	ガス表示灯	DB40BR	1		
17	S3a-S3e	プッシュスイッチ	ZUEP0691_	1		
18	CO1	トーチスイッチコンセント	MT25B2P	1		
19	CO2	リモコンコンセント	NCS-308RF	1		

No.	記号	名称	部品番号	数量	備考	内部コード
-	MTr	メイントランス	CTU50115	1		
-	DTr	制御トランス	UTU1618_	1		
-	HFTTr	高周波トランス	UTU1541_	1		
-	IPL	相間リアクタ	CLU50112	1		
-	DCL	直流リアクタ	CLU50111	1		
-	C.C	カップリングコイル	CLU50114	1		
-	SCR1,2	サイリスタ	TM150SA-6	2		
-	SH	シャント抵抗	MSH600A	1		
-	FAN	冷却ファン	SF200-25-4D	1	コンデンサ : DS441205QP-B ハネ :MUH300FAN	
-	SOL	ガスバルブ	J540-716	1		
-	SG	火花電極	CEU30110	1		
-	Tg	ハーモニカ端子	ZUEP075_	1		
-	ZNR1-3	サージアブソーバ	ERZC10DK471	3		
-	ZNR4	サージアブソーバ	ERZC10DK681	1		
-	G1	セラミベック	B2D231C131-70	1		
-	MS1	マグネットスイッチ	S-N65AC200V	1		
-	MS2	マグネットスイッチ	PAK-11J	1		
-	WS	流量スイッチ	SSALFW	1		
-	C1,2	コンデンサ	ECQE10473KV	2		
-	C3	コンデンサ	JS201705QP1	1		
-	C4	コンデンサ	ECQE10104KV	1		
-	C5	コンデンサ	ITY8611	1		
-	C6,7	コンデンサ	ECQE10104KV	2		
-	C8,9	コンデンサ	ECQE10104KV	2		
-	R1	高周波抵抗	SFW40E220	1		
-	R2	クリーニング抵抗	SFW10E100	1		
-	R3	クリーニング抵抗	MHR10A103	1		
-	R4,5	重畳回路抵抗	GG200W50	1		
-		主制御プリント基板	ZUEP0673_	1		
-		保護プリント基板	ZUEP0695_	2		

16. T I G 溶接条件表（参考）

- ・ この溶接条件表は、標準的な溶接条件の参考値であり目安です。
- ・ 実際の溶接施工では、被溶接物の形状や溶接姿勢などを考慮して適切な条件を出してください。
- ・ 低電流域でアーク状態が安定しない場合は、「溶接異常時の点検項目」をご参照ください。

ステンレスの T I G 溶接条件表（直流）

母材の 厚さ	継手の形	溶接電流（A）			溶接速度	フィラー ワイヤ径	ガス流量
		下向	立向	上向	cm / min	mm	L / min
0.5	突合せ	10 ～ 15	10 ～ 15	10 ～ 15	40	———	5
	重ね	10 ～ 15	10 ～ 15	10 ～ 15	20	1.0	5
	すみ肉	10 ～ 20	10 ～ 20	10 ～ 20	40	———	5
1.0	突合せ	30 ～ 40	30 ～ 40	30 ～ 40	15 ～ 40	1.2	5
	重ね	40 ～ 50	40 ～ 50	40 ～ 50	15 ～ 30	1.2	5
	すみ肉	45 ～ 55	45 ～ 55	45 ～ 55	20 ～ 40	1.2	5
1.5	突合せ	60 ～ 100	60 ～ 80	60 ～ 70	15 ～ 30	1.6	5
	重ね	60 ～ 100	80 ～ 100	80 ～ 90	15 ～ 30	1.6	5
	隅肉	60 ～ 80	60 ～ 70	60 ～ 70	20 ～ 40	1.6	5
	T 形	70 ～ 90	70 ～ 90	70 ～ 90	10 ～ 20	1.6	5
2.5	突合せ	100 ～ 120	90 ～ 110	90 ～ 110	20 ～ 30	1.6	7
	重ね	110 ～ 130	100 ～ 120	100 ～ 120	20 ～ 30	1.6	7
	隅肉	100 ～ 120	90 ～ 110	90 ～ 110	25 ～ 30	1.6	7
	T 形	110 ～ 130	100 ～ 120	100 ～ 120	15 ～ 25	1.6	7
3.0	突合せ	120 ～ 140	110 ～ 130	105 ～ 125	30	2.4	7
	重ね	130 ～ 150	120 ～ 140	120 ～ 140	25	2.4	7
	すみ肉	120 ～ 140	110 ～ 130	115 ～ 135	30	2.4	7
	T 形	130 ～ 150	115 ～ 135	120 ～ 140	25	2.4	7
4.5	突合せ	200 ～ 250	150 ～ 200	150 ～ 200	25	2.4	7
	重ね	225 ～ 275	175 ～ 225	175 ～ 225	20	2.4	7
	すみ肉	200 ～ 250	150 ～ 200	150 ～ 200	25	2.4	7
	T 形	225 ～ 275	175 ～ 225	175 ～ 225	20	2.4	7
6.0	突合せ	275 ～ 350	200 ～ 250	200 ～ 250	25	3.2	10
	重ね	300 ～ 375	225 ～ 275	225 ～ 275	20	3.2	10
	すみ肉	275 ～ 350	200 ～ 250	200 ～ 250	25	3.2	10
	T 形	300 ～ 375	225 ～ 275	225 ～ 275	20	3.2	10
12.0	突合せ	350 ～ 450	225 ～ 275	225 ～ 275	15	4.0	10
	重ね	375 ～ 475	230 ～ 280	230 ～ 280	15	4.0	10
	すみ肉	275 ～ 475	230 ～ 280	230 ～ 280	15	4.0	10

16.1 タングステン電極の種類と選定

T I G 溶接に使用するタングステン電極は、JIS Z 3233:2001 に規定されています。

- (1) T I G 溶接用として広く使用されているタングステン電極を下表に示します。

タングステン電極（）内：“ ”部の略称	分類記号（A 系列）	適用 T I G 溶接法
純タングステン電極	YWP	AC TIG
2%“セリア入りタングステン電極”	YWCe-2	DC TIG AC TIG
2%“ランタナ入りタングステン電極”	YWL a-2	DC TIG

- (2) 溶接電流に合わせてタングステン電極の棒径を選択します。

- 棒マイナス（DC EN）の溶接電流範囲の下限は YWP 電極棒に対する最低使用電流を、上限は YWCe-2 電極棒に対する最高使用電流を示します。

棒径 (mm)	溶接電流（A）	
	極性：棒マイナス（DC EN）	極性：棒プラス（DC EP）
	YWP・YWCe-2	YWP・YWCe-2
0.5	5 ~ 20	
1.0	15 ~ 80	
1.6	70 ~ 150	10 ~ 20
2.4	150 ~ 250	15 ~ 30
3.2	250 ~ 400	25 ~ 40
4.0	400 ~ 500	40 ~ 55
4.8	500 ~ 800	55 ~ 80

16.2 T I G 溶接用シールドガス

- T I G 溶接用シールドガスは、JIS-K-1105 に規定されている溶接用アルゴンガスをご使用ください。
- アルゴンガス中に酸素や水分・窒素などの不純物が入り込むと、ブローホールなどの原因とな

り、溶接部の品質が悪くなります。（交流 T I G 及び MIX T I G ではクリーニング作用も悪くなり、ビード外観や溶け込みなど溶接品質に大きな影響を与えます。）

16.3 フィラーワイヤ（溶加棒）

- フィラーワイヤ（溶加棒）の材質は、一般に母材と同質のものを使用します。（右表参照）
- フィラーワイヤ（溶加棒）径は、一般に使用する溶接電流値によって選択します。

- 異種金属の溶接など特殊な場合には、目的に応じてご選択ください。

T I G 溶接用溶加棒（溶加棒及びソリッドワイヤ）

適用母材	JIS 番号	溶接電流（A）	フィラーワイヤ径（mm）選択の目安
軟鋼、高張力鋼、モリブデン鋼、クロム・モリブデン鋼	JIS Z 3316	10 ~ 20	~ 1.0
		20 ~ 50	~ 1.6
ステンレス鋼	JIS Z 3321	50 ~ 100	1.0 ~ 2.4
9% ニッケル鋼	JIS Z 3332	100 ~ 200	1.6 ~ 3.0
銅及び銅合金	JIS Z 3341	200 ~ 300	2.4 ~ 4.5

パナソニック コネクト株式会社
〒561-0854 大阪府豊中市稲津町3丁目1番1号

Panasonic Connect Co., Ltd.
1-1, 3-chome, Inazu-cho, Toyonaka, Osaka 561-0854, Japan

© Panasonic Connect Co., Ltd. 1985

Printed in Japan

OMCTT5130J30