

取扱説明書

インバーター制御フルデジタル直流 TIG 溶接電源

品番 **YC-300BZ3**



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。

OMCTT5682J16

◆ はじめに

本書はインバーター制御フルデジタル直流 TIG 溶接電源の取扱説明書です。

◆ 適用溶接法

3 種類の溶接法が選択できます。

- (1) 直流 TIG 溶接（パルス溶接も可能）
- (2) 直流 TIG アークスポット溶接
（別売の専用アークスポットノズルを使用）
- (3) 直流手溶接（被覆アーク溶接）

◆ 特長

- ・フルデジタル制御
- ・従来機 YC-300BZ2 の低電流安定性、アークスタート性を継承
- ・シンプル操作パネル、液晶表示による簡単操作
- ・フルデジタルによる溶接条件の高い再現性
- ・最大 64 条件までの溶接条件の記憶・再生
（パナソニック製産業用ロボット用 G3、G2 コントローラーに接続できます）
- ・充実した通信機能による溶接現場の IT 化促進
- ・小型軽量（質量 19.5 kg）
- ・母材ケーブル接続用の端子アダプターを付属

◆ 安全確保のための警告表示

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。		お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。	
 危険	「死亡や重傷を負うおそれ大きい内容」です。		してはいけない内容です。
 警告	「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。		実行しなければならない内容です。
 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。		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、ソフトウェアなど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・操業損失など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

1. 安全上のご注意（必ずお守りください）4

2. 仕様 7

- 2.1 溶接電源 7
- 2.2 標準付属品 7
- 2.3 定格使用率 8
- 2.4 外形図 9

3. 設置場所と電源設備 10

- 3.1 設置場所 10
- 3.2 電源設備 11

4. 機器の構成 12

- 4.1 TIG 溶接時の構成 12
- 4.2 手棒溶接時の構成 13
- 4.3 周辺機器（別売品） 14
 - 4.3.1 TIG 溶接用トーチ 14
 - 4.3.2 タングステン電極棒 15
 - 4.3.3 アースリング組 15
 - 4.3.4 特殊ノズル 15
 - 4.3.5 延長ケーブル（受注生産） 16
 - 4.3.6 アルゴンガス調整器 18
 - 4.3.7 冷却水くクーラント K > 18
 - 4.3.8 外部機器接続ユニット 18
 - 4.3.9 リモコン 18

5. 各部の名称と働き 19

- 5.1 前面 19
 - 5.1.1 スイッチ、データ表示・設定部 19
 - 5.1.2 溶接条件選択部、溶接条件設定ボタン部 20
- 5.2 接続部と後面 21

6. 接続 22

- 6.1 出力ケーブルの接続 22
- 6.2 出力側の接続（手棒溶接時） 22
- 6.3 入力電源の接続 23
 - 6.3.1 接地線の接続（必ず行ってください。） 23
 - 6.3.2 入力電源の接続 23
- 6.4 ガス調整器の接続 24
- 6.5 治具との接続 25
 - 6.5.1 治具用端子の位置と信号線の配線 25
- 6.6 ロボットとの接続 28
- 6.7 外部機器接続ユニットとの接続 29

7. 操作前後の確認と準備 30

- 7.1 安全保護具の着用 30
- 7.2 接続完了の確認 31
 - 7.2.1 ガス流量の調整 31
- 7.3 溶接作業後の作業 31
 - 7.3.1 ガスの遮断 31
 - 7.3.2 電源の遮断 31
 - 7.3.3 冬期のご注意（水冷トーチご使用時） 31

8. 設定 32

8.1 詳細設定 32

- 8.1.1 工場出荷時の設定 32
- 8.1.2 確認方法 33
- 8.1.3 変更方法 33
- 8.1.4 出荷設定に戻す方法 34
- 8.1.5 メモリーの削除 35
- 8.1.6 メモリーの記憶ロック 36

8.2 溶接条件 37

- 8.2.1 溶接条件の設定・確認 37
- 8.2.2 「手棒」溶接時の注意 37
- 8.2.3 溶接条件設定テーブル 38
- 8.2.4 溶接条件について 38
- 8.2.5 溶接条件の記憶 39
- 8.2.6 溶接条件の再生 39

8.3 溶接ナビ機能 40

- 8.3.1 溶接ナビの特徴 40
- 8.3.2 溶接ナビの基本操作 40
- 8.3.3 ガス流量など本機に対する設定以外の条件 41
- 8.3.4 溶接ナビで設定可能な溶接条件 42

9. 操作 43

9.1 TIG 溶接の操作 43

- 9.1.1 クレータ「無」のとき 43
- 9.1.2 クレータ「有」のとき 44
- 9.1.3 クレータ「反復」のとき 45

9.2 スポット溶接操作 46

9.3 手棒溶接の操作 46

10. 保守点検 47

10.1 日常点検 47

- 10.1.1 溶接電源 47
- 10.1.2 ケーブル・トーチ関係 48

10.2 定期点検 49

- 10.2.1 点検内容 50
- 10.2.2 長期保存時の注意 50

11. 異常と処置 52

11.1 エラー番号と状態表示 52

11.2 異常の初期診断 54

12. 保証とアフターサービス 56

12.1 保証書（別添付） 56

12.2 溶接機部品の供給期限について 56

12.3 修理を依頼されるとき 56

13. 回路図 57

14. 部品明細 58

15. TIG 溶接条件表（参考） 60

15.1 タングステン電極の種類と選定 61

15.2 TIG 溶接用シールドガス 61

15.3 フィラーワイヤ（溶加棒） 61

15.4 溶接条件控え表 62

15.5 プログラム番号リスト 63

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) 溶接機や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) 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作業中の溶接機や溶接作業場所の周辺に近づかない。
- (6) 溶接機の据え付け、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。
- (7) 溶接機の操作は、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、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の近くに接続する。（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) ケーブル接続部は、確実に締めつけて絶縁する。
- (8) 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。
- (9) 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。
- (2) スパッタやスラグから目を保護するため、保護めがねを使用する。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 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。

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。

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) ホコリ等の堆積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电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。

安全上のご注意（必ずお守りください）

◆ 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

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 Z 8731	環境騒音の表示・測定方法	JIS T 8141	しゃ光保護具
JIS Z 8735	振動レベル測定方法	JIS T 8142	溶接用保護面
JIS Z 8812	有害紫外放射の測定方法	JIS T 8147	保護めがね
JIS Z 8813	浮遊粉じん濃度測定方法通則	JIS T 8151	防じんマスク
		JIS T 8161	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いたします。	

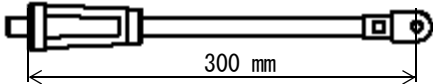
2. 仕様

2.1 溶接電源

品番	YC-300BZ3	
定格入力電圧	200/220 V (共用)	
相数	3 相	
定格周波数	50/60 Hz (共用)	
定格入力	11.5 kVA (10.2 kW)	
最高無負荷電圧	DC 69 V	
定格出力電流	TIG, スポット	DC 300 A
	手棒	DC 250 A
定格出力電圧	TIG, スポット	DC 20 V
	手棒	DC 30 V
定格使用率 (10 分周期)	40 %	
出力調整範囲 ※	TIG, スポット	DC 4 A / 16 V ~ 300 A / 20 V
	手棒	DC 4 A / 20 V ~ 250 A / 30 V
アップスロープ時間	0 s ~ 10 s (0.1 s 単位)	
ダウンスロープ時間	0 s ~ 10 s (0.1 s 単位)	
プリフロー時間	0 s ~ 10s (0.1 s 単位)	
アフターフロー時間	0 s ~ 30 s (0.1 s 単位)	
パルス周波数	0.8 ~ 500 Hz	(0.8 Hz ~ 9.9 Hz 間 : 0.1 Hz 単位) (10 Hz ~ 99 Hz 間 : 1 Hz 単位) (100 Hz ~ 500 Hz 間 : 10 Hz 単位)
パルス幅	5 ~ 95 %	
アークスポット時間	0.1 s ~ 5 s (0.1 s 単位)	
制御方式	IGBT インバーター方式	
クレータ制御方式	クレータ「有」・「無」・「反復」の3機能切り替え	
高周波発生装置	火花発振式	
通信機能	RS-232C, RS-422	
メモリー機能	64 ch 記憶・再生	
ロボットインターフェイス機能	G3、G2 コントローラーと通信可能	
冷却方式	強制空冷	
絶縁の種類	H 種	
外形寸法 (幅 x 奥行 x 高さ)	380 x 380 x 260 (mm)	
質量	19.5 kg	
保護等級	IP X0	
保護クラス	—	

＜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
端子アダプター	CWC00180	1	
ガスホース	CWG30101	1	TBV6 x 11, 3 m
ホースバンド	WHB12	1	ガスホースのガス調整器側用
ナット	XNGZ8SWFJ	1	端子アダプターの圧着端子部用 (M8)
ワッシャー	XWE8X22FJ	1	
セムスボルト	XVGZ8+F20FJ	1	
結束バンド	ALT150M	2	治具用端子信号線結束用 (25 ページの「治具との接続」参照)

2.3 定格使用率

- 使用率のグラフは周囲温度 40℃での、溶接電流に対する許容使用率を示したものです。
パルス溶接時は、パルス電流と溶接電流の平均溶接電流値で評価します。
- 周囲温度により、許容使用率は異なります。
- 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です。

$$(4 \text{ 分間} \div 10 \text{ 分間}) \times 100 \% = 40 \%$$

- 定格電流と異なる出力電流を使用するときの許容使用率は、以下の計算式で求めてください。

$$\text{許容使用率 (\%)} = \left(\frac{\text{定格出力電流}}{\text{実際の出力電流}} \right)^2 \times \text{定格使用率 (\%)}$$

注記

- 溶接トーチなどと組み合わせて使用する場合は、組み合わせた機器のうち最も低い定格使用率でご使用ください。
- 定格使用率を超えた使い方をすると、保護機能による停止（エラー表示）や機器の焼損を起こします。繰り返し発生させると、機器の劣化や故障を発生させるおそれがあります。

参考

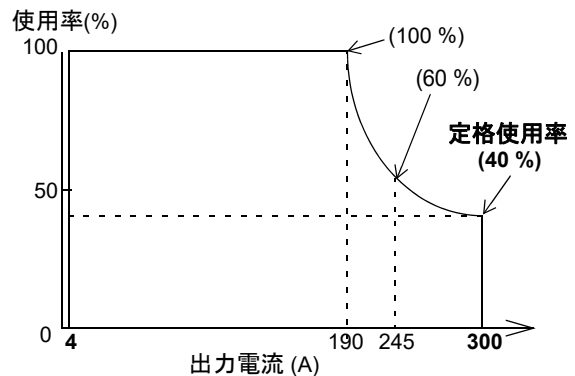
使用率：

全時間に対する負荷時間の比の百分率。全時間の周期は 10 分間とする。

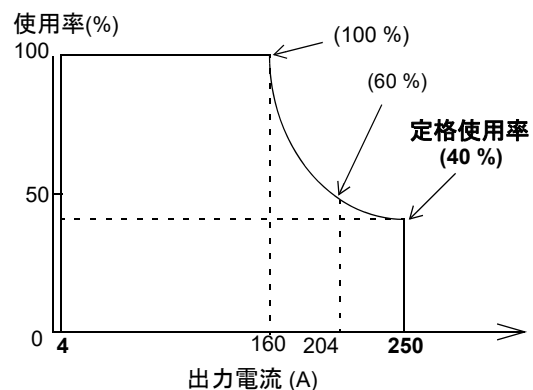
定格使用率：

定格周波数の定格入力電圧において、定格出力電流を断続負荷した場合の使用率。ただし、エンジン駆動式の溶接電源については、定格回転速度で運転した場合の使用率。

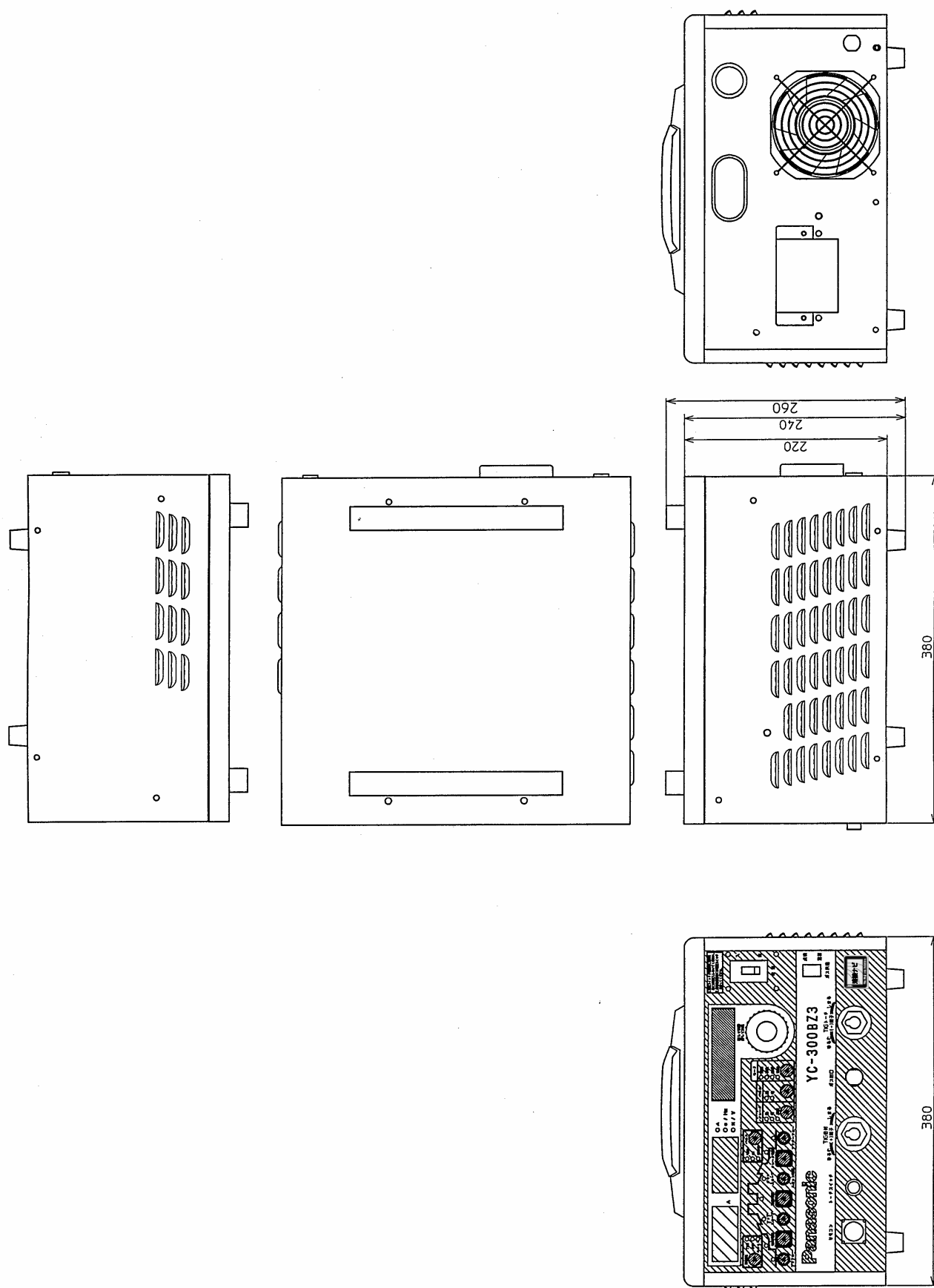
● TIG 溶接時



● 手棒溶接時



2.4 外形図



3. 設置場所と電源設備

	注意
設置、運搬時は人身事故を防ぐため、保護手袋、安全靴、長袖の作業服を正しく着用する。	

3.1 設置場所

	注意	
	本製品は横向きにした状態で使用しないでください。 横向きにした状態で使用すると冷却効果が悪くなり、機器の焼損など故障の原因となります。水平に設置してご使用ください。	

- (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

- 溶接作業中 -10℃～ 40℃
- 運搬、保管時及びその後 -20℃～ +55℃

- (3) 温度に対する相対湿度

- 40℃で 50 % 以下
- 20℃で 90 % 以下

- (4) 海拔 1000 m 以下のところ。

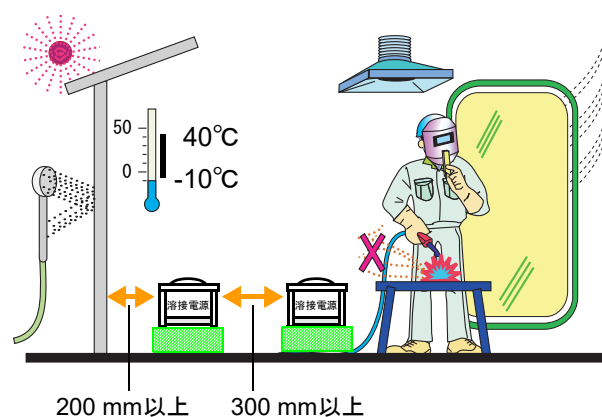
- (5) 設置面の傾斜角が 10° 以下のところ。

- (6) 溶接電源の設置間隔を十分に空け、また冷却風取込口をふさがない。

- 壁からの距離 200 mm 以上
- 隣の溶接電源からの距離 300 mm 以上

- (7) 溶接面に直接風の当たらないところ。

- (8) 溶接作業によって発生したものは別にして、作業雰囲気は過度の粉じん、酸性物、腐食性ガス、腐食性物質をふくまないところ。



注記

- 本製品を床面上に設置して操作がしにくい場合は、適当な高さの台を準備して設置してください。
- 設置台上には必ず落下防止用の障壁等を付けてください

3.2 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。	
入力電源電圧の変動	● 許容範囲 180 V ~ 242 V
エンジン発電機を使用するとき	● 本製品定格入力の2倍以上の容量で、ダンパー巻線を備えた発電機をご使用ください。（詳しくは、エンジン発電機メーカーにご相談ください。） ● 電圧・周波数が定格出力に達してから、本製品の電源スイッチを入れてください。
入力電源側の配線	● 入力保護機器（下表ご参照）を内蔵した配電箱を、本製品1台ごとに設けてください。

入力電源	3 相 , AC 200/220 V, 50/60 Hz 共用	
電源設備容量	商用電源の場合	11.5 kVA 以上
	エンジン発電機の場合	定格入力の 2 倍以上
入力保護機器 ^{*1} (配電箱)	ヒューズ付開閉器の場合	30 A (B 種ヒューズ)
	ノーヒューズブレーカー (または漏電ブレーカー ^{*2}) の場合	40 A
導体断面積	入力電源ケーブル	5.5 mm ² 以上
	接地線	入力電源ケーブルと同等以上

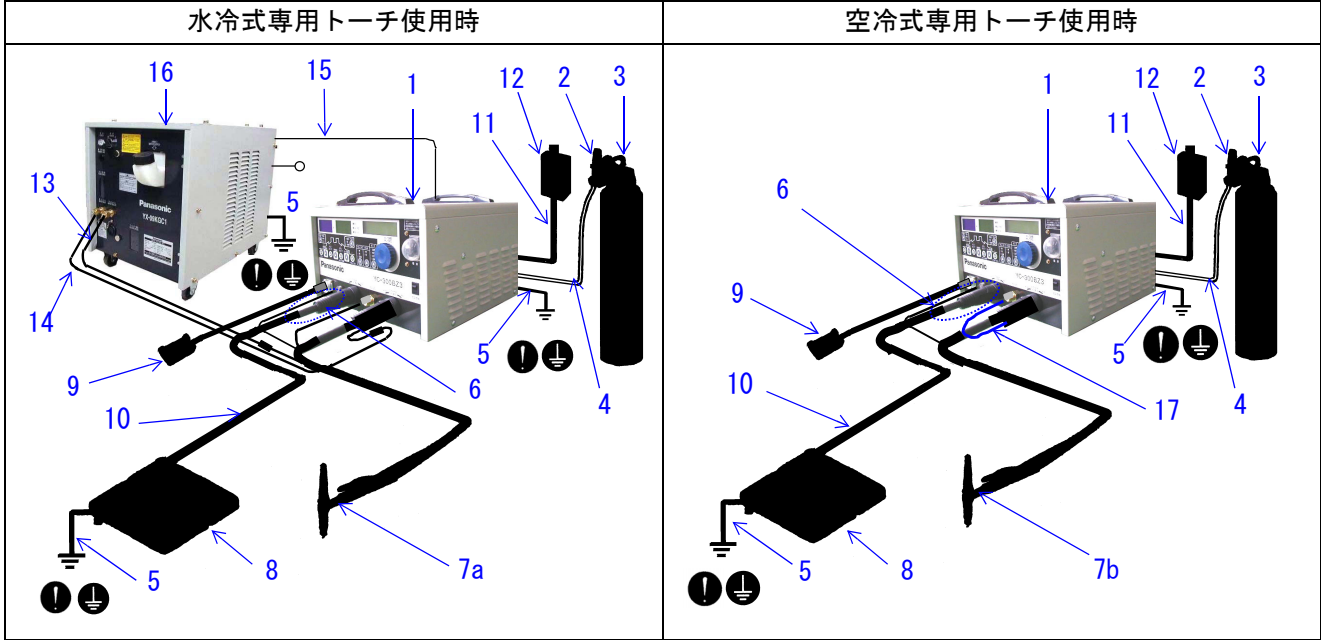
^{*1}: 入力系統にノーヒューズブレーカーもしくは高感度型漏電ブレーカーの設置をお奨めします。
(詳しくはブレーカーメーカーにご相談ください。)

^{*2}: 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、漏電ブレーカー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 TIG 溶接時の構成

- アークスポット溶接時と同じ構成です。ただし、トーチにはアークスポットノズルが別途必要です。



No.	製品名	備考
1	溶接電源	本製品
2	アルゴンガス調整器	※
3	アルゴンガス	▲
4	ガスホース	付属品
5	接地線	▲
6	端子アダプター (CWC00180)	付属品
7a	水冷 TIG トーチ	※
7b	空冷 TIG トーチ ^{*1}	※
8	溶接母材	▲
9	リモコン	※
10	母材側ケーブル ^{*2}	▲
11	入力ケーブル	▲
12	配電箱	▲
13	行き水ホース	▲ 冷却水装置 に付属
14	戻り水ホース	
15	流量スイッチケーブル	
16	冷却水装置 ^{*3}	※
17	ガスホース ^{*4}	▲

※ = 周辺機器として別途購入可能です。
「周辺機器」の章を参考ください。

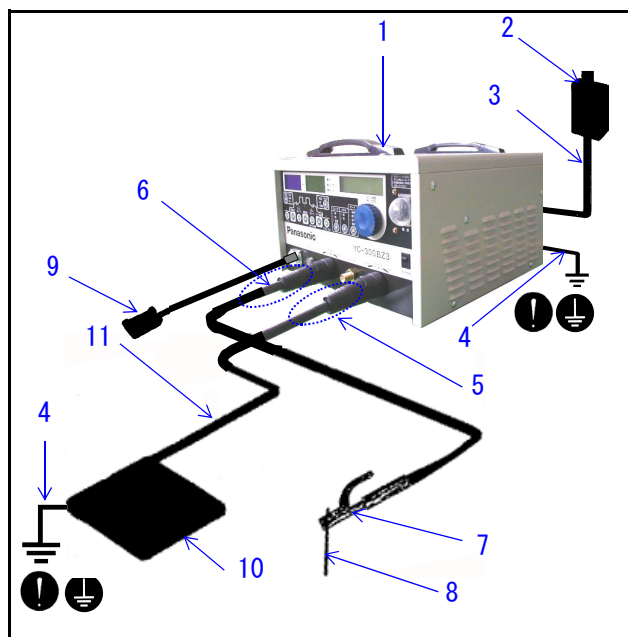
▲ = お客様準備品です。

- ^{*1}: アークスポット溶接の場合、専用のアークスポットノズルを使用してください。
- ^{*2}: 必要に応じて、母材側の出力ケーブルに接続してください。
- ^{*3}: 冷却水装置を溶接電源の上に置かないでください。
- ^{*4}: TIG 溶接トーチのガスホースの引き出し部は、空冷式と水冷式で異なりますのでご注意ください。

注 記

- 溶接トーチならびに端子アダプター
必ずパナソニック純正部品をご使用ください。
純正部品以外をご使用の場合、接触不良により、
接続部の焼損のおそれがあります。
- 水冷トーチ
水冷トーチをご使用の場合、冷却水を流さずに
溶接作業を行うとトーチが損傷するおそれあり
ますので、必ず冷却水を流してご使用くださ
い。
- 母材側ケーブル
ケーブルの過熱防止と溶接の品質を確保のため、
母材側ケーブルは、断面積が 38 mm² 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およびビニールキャブ
タイヤケーブルを除く）を使用してください。

4.2 手棒溶接時の構成



No.	製品名	備考
1	溶接電源	本製品
2	配電箱	▲
3	入力ケーブル	▲
4	接地線	▲
5	端子アダプター (CWC00180)	付属品
6	端子アダプター (CWC00180) ^{*1}	※
7	溶接棒ホルダー	▲
8	溶接棒	▲
9	リモコン	※
10	溶接母材	▲
11	母材側ケーブル ^{*2}	▲

※ = 周辺機器として別途購入可能です。

「周辺機器」の章を参考ください。

▲＝お客さま準備品です。

*1: 溶接棒ホルダーからのケーブルを接続する、端子アダプター (CWC00180) はお客さま準備品です。

*2: 必要に応じて、母材側の出力ケーブルに接続してください。

注記

- (1) **端子アダプター**
必ずパナソニック製純正部品をご使用ください。
純正部品以外をご使用の場合、接触不良により、
接続部の焼損のおそれがあります。
- (2) **母材側ケーブル**
ケーブルの過熱防止と溶接の品質を確保のため、
母材側ケーブルは、断面積が 38 mm^2 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およびビニールキャブ
タイヤケーブルを除く）を使用してください。
- (3) 構成図は通常使用する棒プラス (DCEP) の極性
を示しています。施工内容によっては、極性を
変える必要があります。

お知らせ	手棒溶接について
------	----------

- 手棒溶接を行う場合は、以下の順序で確認や操作を行ってください。
 - (1) 46 ページの「手棒溶接の操作」を参照してください。
 - (2) リモコン (18 ページの「リモコン」を参照) を使用する場合は、(3) よりも先にリモコンを接続する。
 - (3) 溶接法ボタン (19 ページの「前面」⑦参照) で手棒を選択する。
- < 注記 >

リモコン接続前に手棒をすでに選択している場合は、電源をいったん切ってからリモコンを接続し、再び電源を入れてください。
- 手棒選択後は、「溶接法」の選択及び溶接電流の調整のみ操作可能です。
 - ・ TIG 及びスポット溶接関係の操作はできません。また、T I G 及びスポットの設定内容は手棒溶接とは関係ありません。
 - リモコンを接続している場合、溶接電流の調整操作はリモコンの「溶接電流調整」ボリュームのみ有効です。
 - ・ ジョグダイヤル (19 ページの「前面」⑥参照) は無効です。また、リモコンのその他のボリュームやスイッチも無効です。

4.3 周辺機器（別売品）

4.3.1 TIG 溶接用トーチ

1) 専用トーチ

トーチ接続アダプター等の必要がなく、そのまま本製品に接続できます。

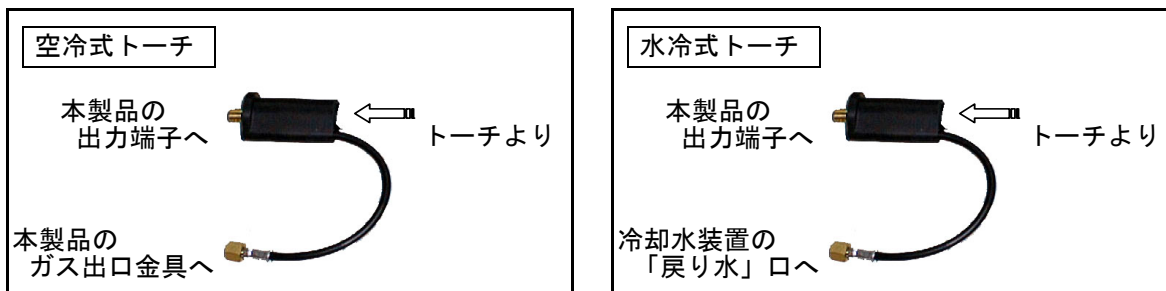
空冷式 200 A トーチ (ワンタッチジョイント)	空冷式 300 A トーチ (ワンタッチジョイント)	水冷式 300 A トーチ (ワンタッチジョイント)
YT-20TS2TAG (4 m)	YT-30TS2TAG (4 m)	YT-30TSW2TAG (4 m)
YT-20TS2TAH (8 m)	YT-30TS2TAH (8 m)	YT-30TSW2TAH (8 m)

2) 弊社 2 形 TIG 溶接用トーチをご使用の場合

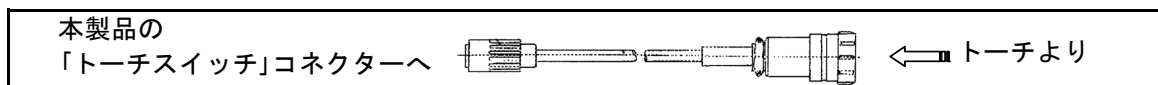
本製品へ接続のため、トーチ接続アダプター（下表参照）のご購入が別途必要です。

TIG 溶接用トーチ (ワンタッチジョイント)	トーチ接続アダプター（形状は下記参照）		
	品番	交換用ケーブル	制御ケーブル組
YT-08TS2 YT-12TS2, TP2 YT-15TS2, TP2	YX-151AJ1	TJM00046	TXW00018
YT-20TS2 YT-30TS2	YX-201AJ1	TJM00038	TXW00018
YT-20TSW2 YT-30TSW2, TPW2	YX-301AJ1	TJM00041	TXW00018

● 交換用ケーブル金具



● 制御ケーブル組 (TWX00018)

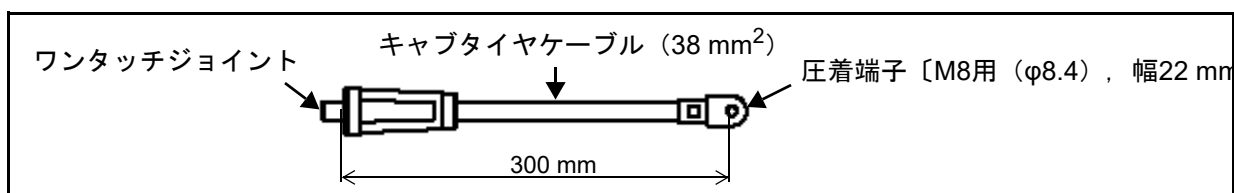


3) 1), 2) 以外の TIG 溶接用トーチをご使用の場合

本製品へ接続のため、端子アダプター（下図）と制御ケーブル組（上図）のご購入が別途必要です。

（数量：各 1 個）

● 端子アダプター (CWC00180)



注記

トーチへ接続後は、テーピングにより必ず絶縁してください。

4.3.2 タングステン電極棒

タングステン電極棒には以下の種類があります。

セリウム 2 % 入り	ランタナ 2 % 入り	直径 (mm)	長さ (mm)
YN05C2S	YN05L2S	0.5	150
YN10C2S	YN10L2S	1.0	150
YN16C2S	YN16L2S	1.6	150
YN20C2S	YN20L2S	2.0	150
YN24C2S	YN24L2S	2.4	150
YN30C2S	YN30L2S	3.0	150
YN32C2S	YN32L2S	3.2	150
YN40C2S	YN40L2S	4.0	150
YN48C2S	YN48L2S	4.8	150

参考

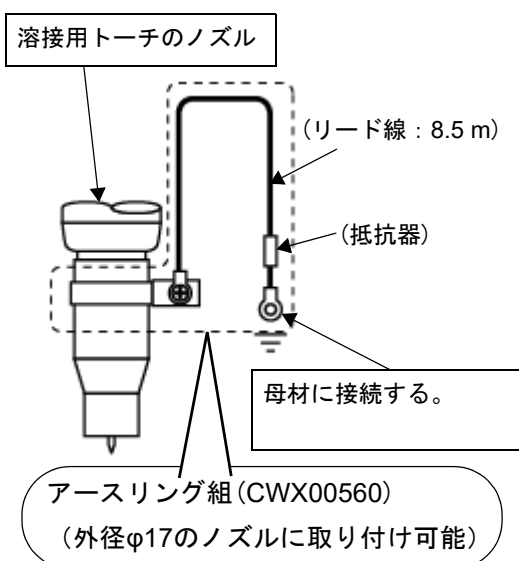
◆「タングステン電極の種類と選定」の章を参照ください。

4.3.3 アースリング組

- 品番 : CWX00560
- アークスタートが悪い場合、このアースリング組を取り付けると、アークスタートを改善できます。

お願い

初めての取り付けは、弊社 CS センターにご用命ください。



4.3.4 特殊ノズル

特殊ノズルには以下の種類があります。

ロングノズル
深い部分の溶接に最適です。
ガスレンズ (GL) 用ノズル
チタンや特殊合金など、特に高度なシールド性を必要とする溶接に最適です。 注記 ガスレンズ付コレットボディーとガスレンズ用ノズルパッキンが必要です。
トーチキャップ S
狭い場所の溶接に威力を発揮します。
アークスポットノズル
標準トーチと下図の部分を取り付けますと、手軽にアークスポット溶接ができます。

機器の構成

4.3.5 延長ケーブル（受注生産）

延長ケーブルは、溶接用トーチのケーブル長が短い場合に、溶接用トーチに継ぎ足すものです。

	適用 トーチ	空冷		水冷	
		YT-15TS2 YT-15TS2C1	YT-20TS2TAG*1 YT-20TS2TAH*1 YT-20TS2 YT-20TS2C1 YT-30TS2TAG*1 YT-30TS2TAH*1 YT-30TS2 YT-30TS2C1	YT-30TSW2TAG*1 YT-30TSW2TAH*1 YT-30TSW2 YT-30TSW2C1	
ケーブル 長さ	5 m	TWU15125	TWU20131	TWU30132	
	10 m	TWU15126	TWU20132	TWU30133	
	15 m	TWU15127*2	TWU20133*2	TWU30134*2	

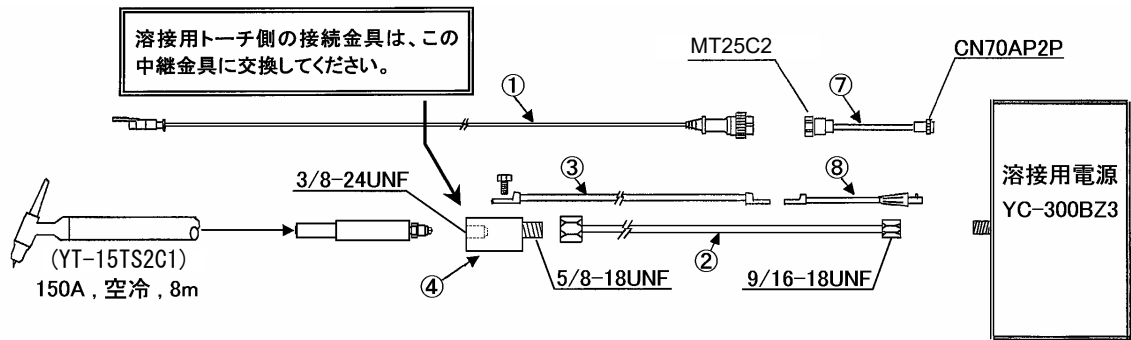
*1: 専用トーチ
(14 ページ参考)
*2: 接続例を 16 ページからの
「◆延長ケーブル接続例」に
示します。

注記

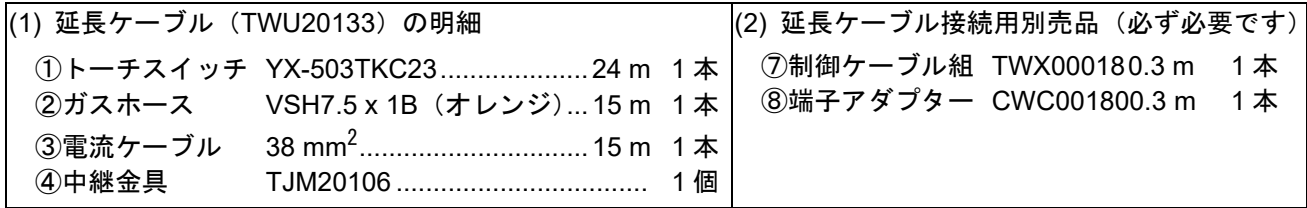
- (1) 延長ケーブルを本製品に接続のため、端子アダプター (CWC00180)* と制御ケーブル組 (TWX00018)* の別途購入が必要です。 * 前ページの図 (数量 : 各 1 個)
- (2) 専用トーチを延長ケーブルに接続する場合は、専用トーチに付いている交換用ケーブル金具* は不要なので外してください。 * 前ページの図
- 交換用ケーブル金具のゴムカバーを外すと、ネジが現れます。そのネジを外すと交換用ケーブル金具が外れます。(延長ケーブルのトーチ接続側はネジ式です。専用トーチから交換用ケーブル金具を取り外すと専用トーチもネジ式となりますので、お互いに接続できます。)

◆ 延長ケーブル接続例

- YT-15TS2C1 トーチ (150 A 空冷 8 m) への接続例



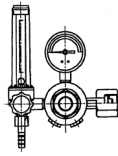
(1) 延長ケーブル (TWU15127) の明細	(2) 延長ケーブル接続用別売品 (必ず必要です)
① トーチスイッチ YX-503TKC23 24 m 1 本	⑦ 制御ケーブル組 TWX00018(0.3 m) 1 本
② ガスホース VSH7.5 x 1B (オレンジ) ... 15 m 1 本	⑧ 端子アダプター CWC00180(0.3 m) 1 本
③ 電流ケーブル 38 mm ² 15 m 1 本	
④ 中継金具 TJM15110 1 個	



機器の構成

4.3.6 アルゴンガス調整器

- 品番：YX-251A
- ガス流量は、1 ～ 25 L/min です。



4.3.7 冷却水＜クーラント K＞

- 品番：CWU00098
- 冷却水装置の冷却水には、長時間品質が維持できる当社純正冷却水（クーラント K）をお使いください。
- 使用温度は、-20 ～ + 90 °C です。
（ただし、溶接用トーチに対しては、50 °C 以下でご使用ください。）
- 容量は 10 L で、ポリタンク入りです。
- クーラントの使用及び廃棄に関する注意事項は、クーラントの説明書をご参照ください。



4.3.8 外部機器接続ユニット

- 品番：YX-CB009
- 接続ユニットは、**本溶接用電源に記憶されている溶接条件**（37 ページの「溶接条件の設定・確認」を参照）を外部機器（シーケンサー等）により再生させるためのものです。（仕様・定格等については、お問い合わせください。）
- 外部機器（シーケンサー等）は、本溶接用電源およびこの接続ユニットに含まれておりません。
- 接続ユニットを使用する場合、29 ページの「外部機器接続ユニットとの接続」を参照してください。

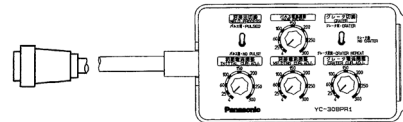
4.3.9 リモコン

お知らせ

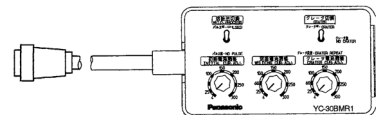
従来品の YC-301URTRK1 は使用できません。
（コネクター、信号線が異なるため）

- 品番：YC-30BPR1, YC-30BMR1

YC-30BPR1 （ケーブル長：5 m）



YC-30BMR1 （ケーブル長：5 m）



- (1) リモコンを接続すると以下の操作を手元で行うことができます。

- クレータの有／無／反復の設定
- パルスの有／無の設定
- 初期電流、溶接電流、クレータ電流の調整

< 注記 >

リモコン接続後は、これらの設定・調整はリモコンからのみ有効です。

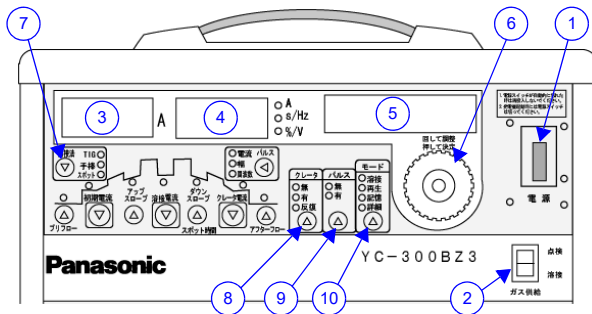
- (2) 各電流を調整時に電流値表示が必要な場合は、溶接条件設定ボタン部のボタンにより、液晶表示部をご希望の電流項目の画面に切り換えてください。（すると、設定値表示器にその項目の電流値が表示されます。）
- (3) リモコンからの電流値入力はアナログ入力となりますので、設定値表示器に表示される電流値が±1 A 程度変動する場合があります。（つまみを微調整すると安定します。）

5. 各部の名称と働き

5.1 前面

機能の詳細は「溶接条件」および「操作」の章を参照ください。

5.1.1 スイッチ、データ表示・設定部



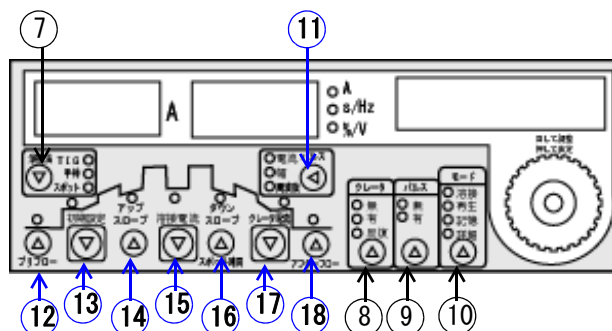
1	電源スイッチ (NFB) - 電源の入/切を行います。カバーの外から入/切してください。 - トリップ（過電流で自動的にスイッチが切れること）時のレバー位置は、切位置と同じです。
2	ガス供給スイッチ - 通常は「溶接」側にしておいてください。 - ガス流量を確認する場合は「点検」側にします。
3	電流表示器 - 平均電流値を 1 A 単位で表示します。 - 四捨五入処理のため、設定値に対して ± 1 A の差異が発生することがあります。 - 溶接時間が短い場合データサンプリング速度上設定値に対し差異が発生することがあります。 - 異常時には「Err」と表示します。
4	設定値表示器 - 電流・時間（スロープ時間など）の設定値を表示します。 - 出力電圧 (V) を表示させることができます。 - 表示された内容により、横の単位表示灯 (LED) が切替わります。 - 異常時には「Err 番号」を表示します。
5	液晶表示器 - 情報表示を行う部分です。 - 条件設定項目を文字で表示します。 - 異常時には「異常内容」を文字で表示します。

6	ジョグダイヤル - パラメーターの設定や、設定項目の選択に使用します。 < 注記 > - 不用意に設定値が変更されないように、ダイヤルを押してダイヤルロックを掛けることができます。 - ジョグダイヤルの押しボタン機能は、次の場合に使用します。再生、記憶、詳細モード時
7	溶接法ボタン 施工したい溶接法 (TIG, 手棒, スポット) を選択します。
8	クレータボタン - 溶接法「TIG」選択時に有効です。 - クレータの「無」、「有」、「反復」を選択します。
9	パルスボタン - 溶接法「TIG」選択時に有効です。 - パルスの「無」、「有」を選択します。
10	モードボタン - 本製品の操作モード (溶接、再生、記憶、詳細) を選択します。 - 溶接：溶接条件の設定と、溶接ができます。 - 再生：記憶されている溶接条件を再生 (PLY) できます。 - 記憶：現在の溶接条件を記憶 (rEC) できます。 - 詳細：本製品のコントロール機能設定用です。

注 記

出力電圧を表示させる方法は「設定」の章を参照ください。なお、表示された値は設定値ではなく、出力端子間の測定電圧です。

5.1.2 溶接条件選択部、溶接条件設定ボタン部



モードボタンで「溶接」を選択し、次に溶接法、クレータ、パルスの各ボタンで溶接法などを設定すると、溶接条件の設定が必要な（次ページの溶接条件設定項目表参照）ボタン部の表示灯が点灯しますので、以下のように操作してください。

- 点灯している表示灯に対応するボタンを押すとその表示灯は点滅に変わり、その項目の名称が液晶表示部に表示され、そして現在の設定値が設定値表示器に表示されます。
- この状態でジョグダイヤルを回すと、設定値を変更できます。

注記

- ジョグダイヤルを不用意に回さないでください。現在の設定値が変わります。
- 設定値を変更しない場合は、誤操作防止のためジョグダイヤルを押してください。これにより表示灯は点灯に戻り、ジョグダイヤルを回しても設定値は変わりません。）
- 以上の操作は溶接中でも可能です。（溶接中でも設定値を変更できます。）

11	パルス - パルスボタンで「有」選択時に有効です。 - パルス溶接条件を設定するとき、項目（パルス電流 § パルス幅、パルス周波数）を選択します。
12	プリフロー時間の設定 起動信号機 ON 後、アークスタートするまでの時間を設定します。アークが出る前に、シールドガスが溶接部を必ず覆うように設定してください。
13	初期電流の設定 - クレータの「有」、「反復」を選択時に有効です。 - 溶接開始の電流を設定します。
14	アップスロー時間の設定 - クレータの「有」、「反復」を選択時に有効です。 - 初期電流後、溶接電流を設定値まで徐々に立ち上げる時間を設定します。
15	溶接電流の設定 溶接電流値を設定します。
16	ダウンスロープ2時間の設定 - クレータの「有」、「反復」を選択時に有効です。 - 自己保持 OFF 後、溶接電流を徐々に立ち下げ、クレータ電流が始まるまでの時間を設定します。 スポット時間 - 溶接法「スポット」選択時に有効です。 - アークスポット溶接のスポット時間を設定します。
17	クレータ電流 - クレータの「有」、「反復」を選択時に有効です。 - クレータ電流を設定します。
18	アフターフロー時間の設定 アーク停止後も、一定時間シールドガスが出続ける時間を設定します。

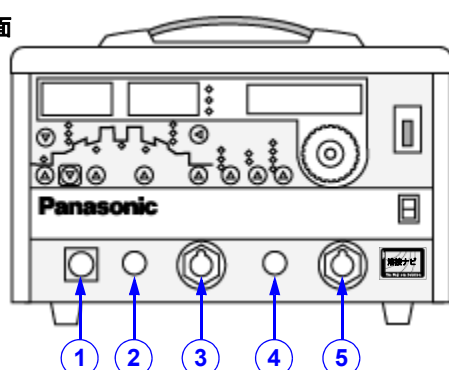
5.2 接続部と後面



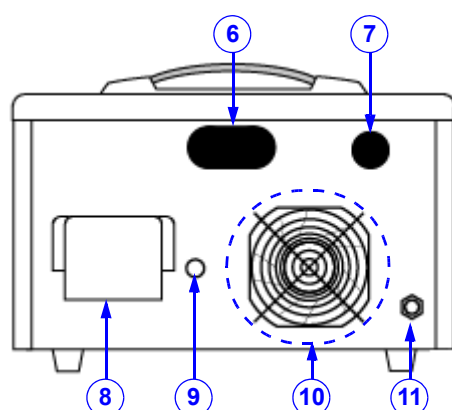
警告

- ヒューズの着脱は、感電及び誤動作防止のため、必ず電源を切ってから行ってください。
- 吹き出し口のそばで作業をしないでください。吹き出した熱風によりやけどをするおそれがあります。

前面



後面



1	リモコン (コンセント) ・ リモコン (別売品) のプラグを接続してください。
2	トーチスイッチ (コンセント) ・ トーチスイッチのプラグを接続してください。
3	TIG 母材 (+) 端子 (ワンタッチジョイント) ・ TIG 及びスポット溶接時は、母材ケーブルからのワンタッチジョイントを差し込んだ後、確実に固定されるまで右に回してください。
4	ガス出口 (継手 ... ネジサイズ : 9/16-18UNF) ・ TIG 及びスポット溶接時は、溶接用トーチからのガスホース継手を接続してください。
5	TIG トーチ (-) 端子 (ワンタッチジョイント) ・ TIG 及びスポット溶接時は、TIG トーチからのワンタッチジョイントを差し込んだ後、確実に固定されるまで右に回してください。
6	配線引き込み口 (RS422 コネクター用) ・ 内部の RS422 用コネクターに結線する場合、グロメット膜に切れ目を入れて配線を通してください。 (28 ページの「ロボットとの接続」を参照)
7	配線引き込み口 (治具用端子用) ・ 内部の治具用端子に結線する場合、グロメット膜に切れ目を入れて配線を通してください。 (25 ページの「治具との接続」を参照)
8	入力電源端子 (カバー付き) ・ 入力電源ケーブルを接続した後は、必ずカバーを取り付けてください。
9	接地端子 (M6 ボルト) ・ D 種または C 種接地工事を施してください。
10	冷却ファン用吹き出し口 ・ 冷却ファンによる本製品冷却用の吹き出し口です。 ・ 近くに物を置かないでください。
11	ガス入口 (継手 ... ネジサイズ : 9/16-18UNF) ・ ガス調整器より、溶接用シールドガスを確実に接続してください。 ・ 空気が混入すると、溶接結果に悪影響を与えます。

6. 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。

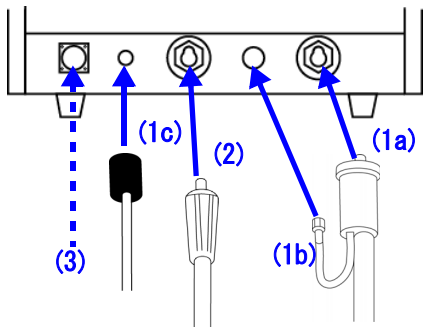


- ・ 接続作業は、必ず配電箱の開閉器と本製品の電源スイッチとを切り、安全を確かめてから行なってください。
- ・ 接続箇所など露出した導電部は、テーピング等により必ず絶縁してください。
- ・ ケーブルに無理な力を加えたり、溶接アーク部と接触させたりしないでください。
- ・ 安全のため、母材または母材と電氣的に接続された治具などを必ず接地してください。

設置作業は国家および地方が定める法規、基準を遵守し、有資格者により実施してください。
保護機器の種類および容量は国家および地方が定める法規、基準に適合したものをご使用ください。
接続に使用にするケーブルの種類および容量は国家および地方が定める法規、基準に適合するよう選定してください。

6.1 出力ケーブルの接続

- ・ 以下の表、図、説明は専用トーチ使用の場合を示します。（「TIG」および「スポット」溶接時）
- ・ トーチと母材との極性関係は、棒マイナス（DCEN）を示します。



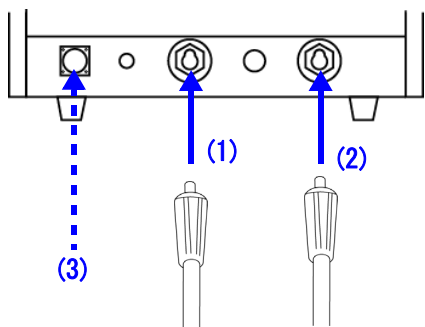
	名称	接続先（溶接電源側）
1	溶接トーチ側	
(1a)	トーチケーブル	「－」端子側
(1b)	ガスホース（空冷トーチ）	ガス出口金具
	戻り水ホース（水冷トーチ）	戻り水（冷却水装置）
(1c)	トーチスイッチ	「トーチスイッチ」コネクター
2	母材ケーブル	「＋」端子側
3	リモコン（別売品）	「リモコン」コネクター

注記

- ・ 母材側ケーブルは付属品の端子アダプター（CWC00180）に、38 mm² 以上のケーブルを接続してください。
- ・ ワンタッチジョイントは出力端子に挿入後、時計回りに固く締めつけてください。

6.2 出力側の接続（手棒溶接時）

- ・ 下図の通り配線します。
- ・ 溶接棒ホルダーと母材との極性関係は、棒プラス（DCEP）を示します。（ご使用の溶接棒に極性指示がある場合は、その極性に従ってください。）



	名称	接続先（溶接電源側）
1	溶接棒ホルダーケーブル	「＋」端子側
2	母材ケーブル	「－」端子側
3	リモコン（別売品）	「リモコン」コネクター

注記

- ・ 溶接棒ホルダーのケーブルは、「TIG 母材（＋）端子」に接続します。溶接棒ホルダーのケーブル先端がワンタッチジョイントでない場合は、端子アダプター（CWC00180）を別途ご購入ください。
- ・ 母材側ケーブルは付属品の端子アダプター（CWC00180）に、38 mm² 以上のケーブルを接続してください。
- ・ ワンタッチジョイントは出力端子に挿入後、時計方向に回し固く締めつけてください。

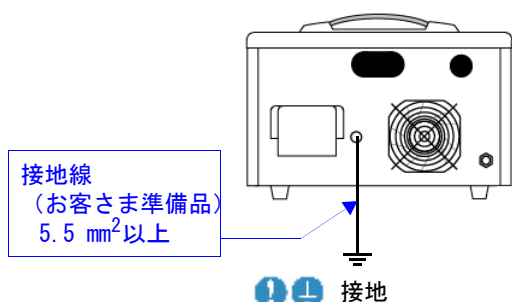
6.3 入力電源の接続

入力電源の接続は、安全確保のため、出力側の接続 (22 ページ「6.1 出力ケーブルの接続」～「6.2 出力側の接続 (手棒溶接時)」完了後に行なってください。

 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。 ・ 本機 1 台に対し、1 個のヒューズ付開閉器やノーヒューズブレーカー (または漏電遮断機) を設置してください。 ・ 接続作業は、必ず配電箱の開閉器と本製品の電源スイッチを切り、安全を確かめてから行なってください。 ・ 入力電源の設置工事と接地工事は、必ず電気工事士の有資格者により実施してください。 ・ ぬれた手でさわらないでください。 ・ ケーブルに無理な力を加えたり、溶接アーク部と接続させたりしないでください。

6.3.1 接地線の接続 (必ず行ってください。)

● 接続手順



- (1) 接地線の片側を、後面の「接地」端子に接続する。
- (2) 接地線のもう片側を、D 種または C 種接地工事する。

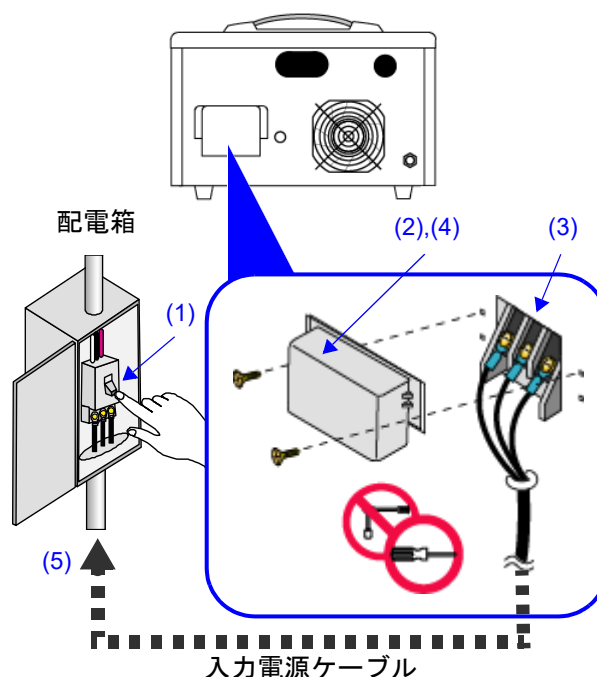
機械器具の区分	接地工事
300 V 以下の低圧のもの	D 種接地工事
300 V を超える低圧のもの	C 種接地工事

注記

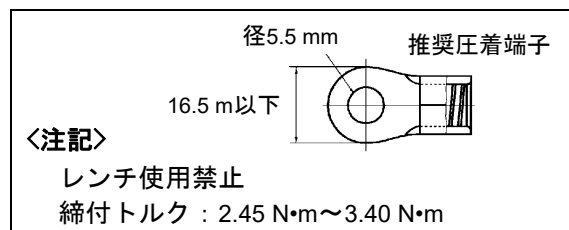
水道管・建て屋の鉄骨などは十分な接地 (アース) となりませんので、接地線を接続しないでください。

6.3.2 入力電源の接続

● 接続内容



- (1) 配電箱の開閉器を切る。
- (2) 端子カバーを取り外す。
- (3) 入力電源ケーブルの片側を、入力電源端子へ接続する。(相順は関係ありません。)



- (4) 端子カバーを取り付ける。
- (5) 入力電源ケーブルのもう片側を、配電箱の開閉器の負荷側端子に接続する。

6.4 ガス調整器の接続



警告

高圧ガス器具の取り扱いを誤ると、高圧ガスによる部品の直撃などの人身事故を引き起こす可能性があります。
接続に先立ち、必ずガス調整器の取扱説明書をお読みください。

お知らせ ガス調整器について

- ガス調整器は、当社純正品 [YX-251A (25 L/min 以下)、YX-503A (50 L/min 以下)] をご使用ください。(当社純正品は、OUT 式流量計付きです。)
- 純正品以外のガス調整器を使用すると、実際の流量とは異なった流量を指示する場合があります。
(IN 式流量計付ガス調整器は、実際流量よりも少なく指示します。また、一段減圧式ガス調整器は、流量指示精度が悪くなります。)

お知らせ シールドガスについて

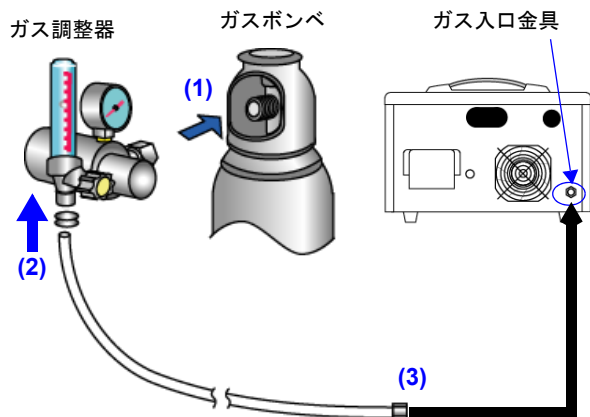
- TIG 溶接用シールドガスは、高純度溶接用アルゴンガス JISK1105(純度 99.9 % 以上) をご使用ください。
- アルゴンガス中に酸素や水分・窒素などの不純物が入り込むと、シールド性が悪くなり溶接部の品質が低下します。

お知らせ 最大ガス流量を増やしたい場合

- 「ガス出口」継手の内径は、出荷時 1.0 mmφ で最大流量設定は 20 L/min となっています。
- 最大流量を増やしたい場合は、「ガス出口」継手内部のムシネジ※を外してください。これにより、最大流量設定は 45 L/min になります。ただし、ガス調整器も最大流量 45 L/min に対応したものに交換する必要があります。

※:「ガス出口」継手前面より、マイナスドライバーで外すことができます。

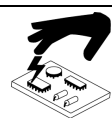
● 接続内容



- (1) 口金部を清掃後、ガス調整器をガスポンペに取り付けます。
取り付けナットを、モンキーレンチなどで十分に締め付けてください。
- (2) ガスホース（付属品）を、ガス調整器のガスホース継手に接続します。
付属のホースバンドで確実に固定してください。
- (3) ガスホースのもう一方の端を、本製品後面にある「ガス入口」継手に取り付けます。

6.5 治具との接続

警告



プリント基板に触れる場合は、プリント基板の静電破壊防止のために、作業を始める前に、手をケースの金属部分に触れるなどして、静電気をあらかじめ逃がしてください。また、関係ない部品などには触れないでください。

治具やロボットから本製品に非常停止や一時停止をかけたい場合、あるいは治具やロボットに本製品の電流検出信号やパルス信号が必要な場合は、治具用端子をご利用ください。

注記

- ・治具やロボットからの信号線は高周波混入によるトラブルを防ぐため、溶接アーク部や溶接用トーチ・母材側ケーブルなどから離してください。
- ・また、配線長は 10 m 以内にしてください。

◆ 信号線の配線ポイント

推奨例と禁止例の図、及び、工事に際しては後述の配線手順をご参照ください。

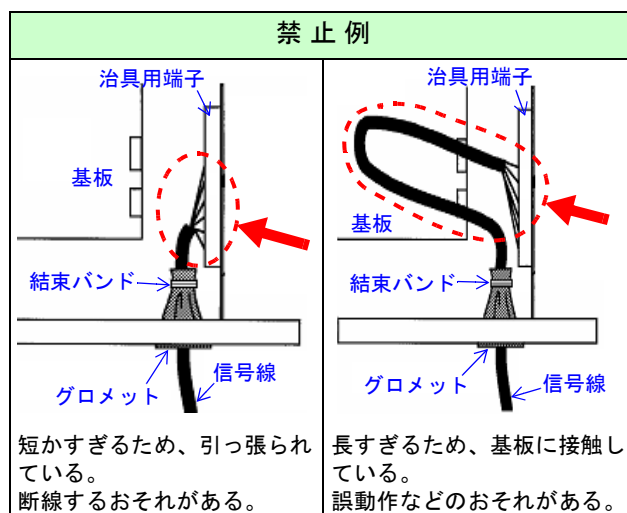
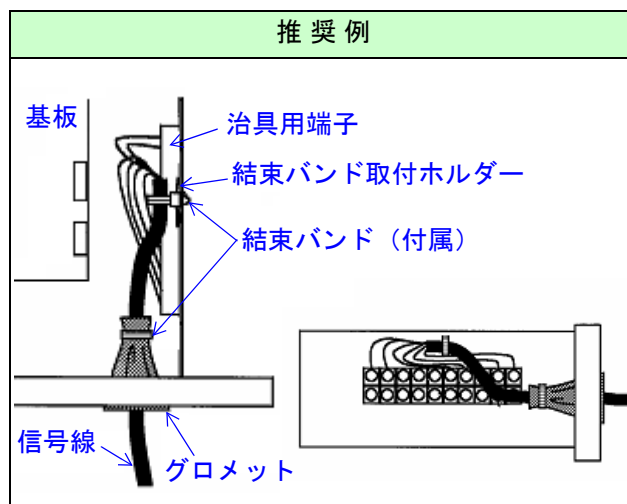
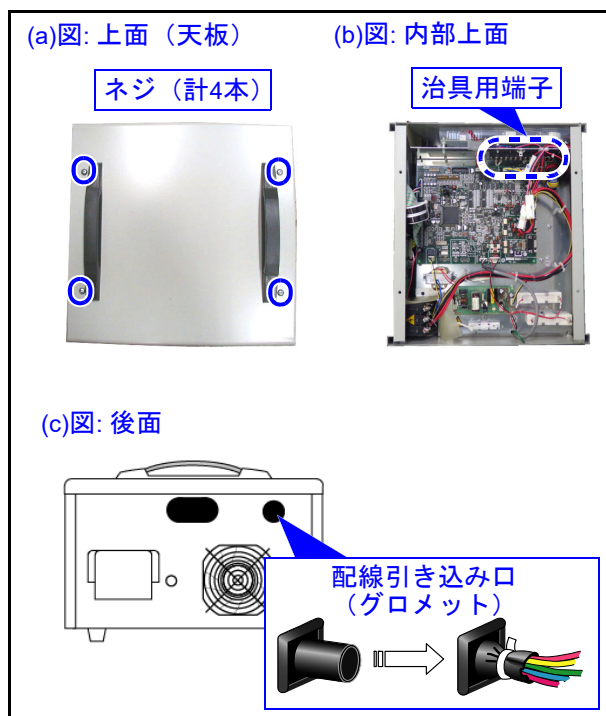
- ・機器内の他の部品や基板などにできるだけ接触しないように、信号線を治具用端子まで配線する。
- ・結束バンド取付ホルダー部とグロメット部を、付属の結束バンドで固定する。

6.5.1 治具用端子の位置と信号線の配線

- (1) (a) 図に示すネジを外してから天板を外すと、
(b) 図に示す位置に治具用端子があります。
- (2) 治具やロボットからの信号線は、(c) 図に示す配線引き込み口から引き込んでください。

< 注記 >

治具やロボットからの信号線は高周波混入によるトラブルを防ぐため、溶接アーク部や溶接用トーチ・母材側ケーブルなどから離してください。また、配線長は 10 m 以内にしてください。

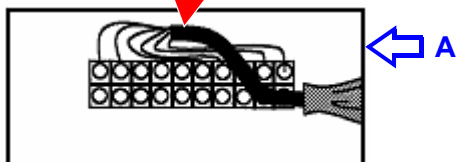


接続

● 配線手順

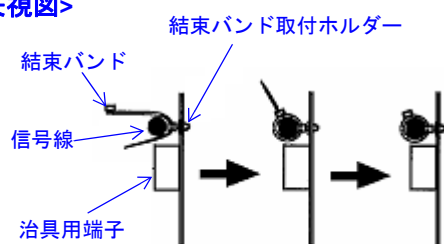
- (1) 信号線を図のように配線後、治具用端子に接続する。

先端付近を結束バンド取付ホルダーに
乗せられるようにする。



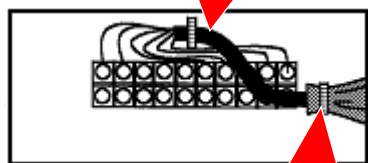
- (2) 結束バンド取付ホルダーに結束バンドを通し、信号線を結束する。

<A矢视图>



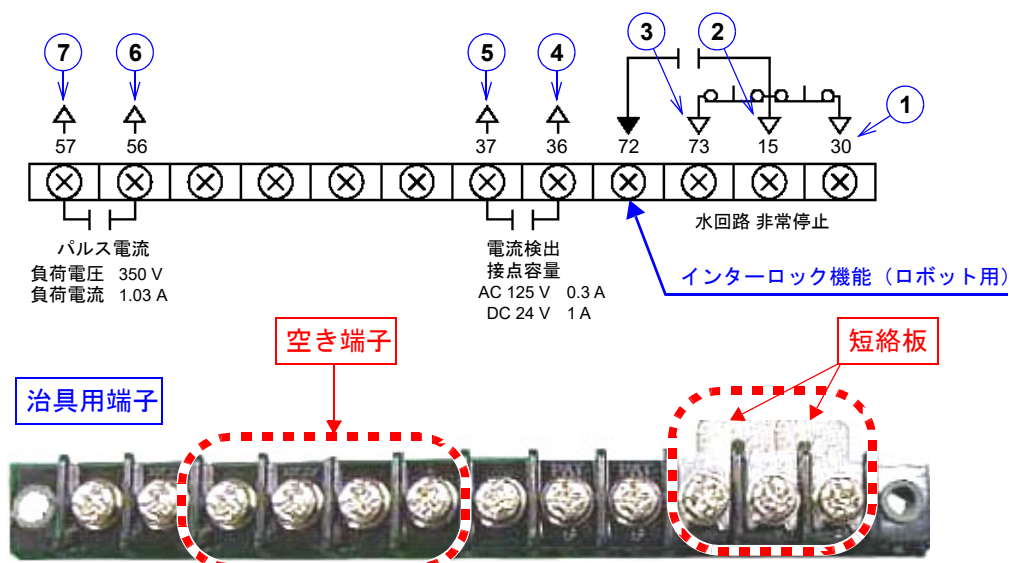
- (3) 配線に多少の余裕を持たせ、グロメット部を結束する。

多少余裕を持たせる。



結束バンドで結束。

● 治具用端子の機能



注記

空端子は使用しないでください。

注記

短絡板が挿入されている端子ご使用時は、その端子の短絡板を必ず除去してください。除去しないと、その端子の機能は働きません。

	端子番号	端子名	機能	備考
入力	1	非常停止	- 電源投入以後、本端子間を開路すると本製品は非常停止となり、溶接出力、ガス供給、ガス点検を停止する。 - 非常停止解除は、電源スイッチを切ってから本端子間を閉路し、再び電源スイッチを入れる。 - 本端子間を開路のまま電源を投入した場合、本製品は動作しない。端子間を閉路してから電源スイッチを入れる。	開路：DC 15 V 閉路：約 DC 3 mA
	2			
	3	水回路	- 本端子間を開路すると本製品は一時停止し、溶接出力、ガス供給、ガス点検を停止する。 - 水冷トーチご使用時は、水量低下検出信号を接続する。 - 一時停止解除は、本端子間を閉路する。	開路：DC 15 V 閉路：約 DC 3 mA
出力	4	電流検出	- 本端子間にはリレーの常開接点（a 接点）が接続されており、出力電流を検出するとその間閉路となる。（初期電流～溶接電流～クレータ電流間） - 出力電流が流れに同期させて治具を動作させたいものがあれば、この端子をご利用する。	接点定格（抵抗負荷） DC: 24 V, 1 A AC: 125 V, 0.3 A * 定格を超えないこと。
	5			
	6	パルス電流	本端子間には PhotoMOS リレーの常開接点（a 接点）が接続されており、出力電流のうちパルス電流だけに同期して閉路となる。	接点定格 負荷電圧：350 V 負荷電流：0.13 A * 定格を超えないこと。
	7			

注記

入力端子について

- 各端子ご使用時は、その端子の短絡板を必ず除去してください。（除去しないと、その端子の機能は働きません。）
- 各端子に接続する信号は、無電圧の有接点またはオープンコレクタ・トランジスタとしてください。（有電圧信号の場合、本製品の回路が焼損するおそれがあります。）
- 各端子間には、開路時 DC 15 V の電圧が現れ、閉路時約 DC 3 mA の電流が流れます。各端子に接続する信号は、この電圧・電流に対して破損や接触不良のおそれがないものをご使用ください。

6.6 ロボットとの接続

- 本製品は、パナソニック製ロボット用 G3、G2 コントローラーと接続して溶接ができます。詳細は、コントローラーに同梱の取扱説明書をご参照ください。

- ロボットコントローラーに付属の通信ケーブル (AWU00716L4M、長さ 4 m) は、プリント基板 (ZUEP1594) の RS422 コネクターに接続してください。

< 注記 >

この通信ケーブルは、高周波混入によるトラブル防止のため、溶接アーク部周辺、溶接用トーチケーブル、母材側ケーブル、母材接地線、電源入力線、接地線などから離してください。

- 通信機能を有効にするために、必ず電源スイッチを切ってからプリント基板 (ZUEP1594) のディップスイッチ : DSW1 の 6 番を ON にしてください。
- インターロック機能 (ロボット用) も機能します。
- 通信機能を使用しない場合は、6 番のディップスイッチを OFF に戻してください。
- 以上のためのコネクター及びディップスイッチの位置を下図に示します。DSW2 及び DSW3 については「外部機器接続ユニットとの接続」をご参照ください。

注 記

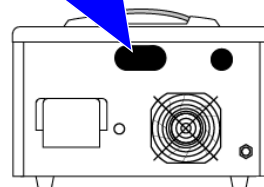
- ディップスイッチの切り替えは、電源を切ってから行なってください。(次に電源を入れた時に切り替わります。)

インターロック機能 (ロボット用)

DSW1 の 6 番を ON すると、以下のようにインターロック機能 (ロボット用) が機能します。

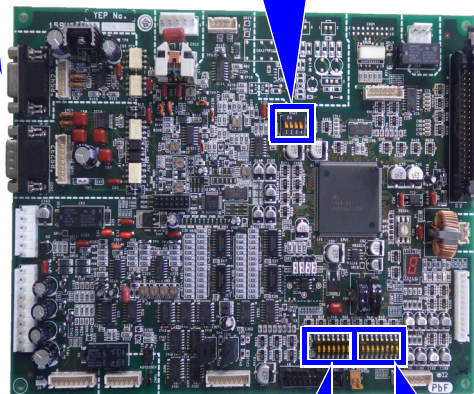
- 治具用端子の線番 72 番と 15 番とを短絡中は、トーチスイッチ入力を受け付けしません。
- 溶接中に線番 72 番と 15 番とを短絡した場合は、トーチスイッチ入力は解除されます。アフターフローの停止は、ロボットからの指令によります。

通信用ケーブルは、ここから引き込んでください。



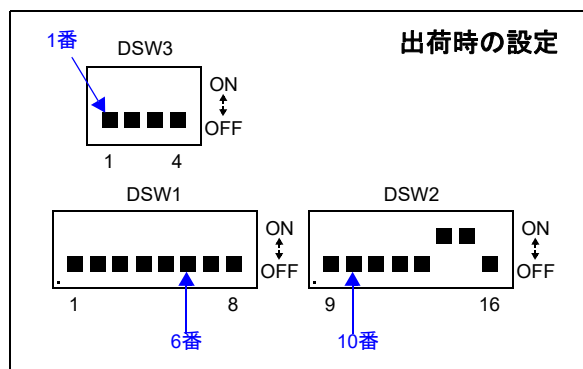
RS422
コネクター

ディップスイッチ
DSW3



ディップスイッチ
DSW1

ディップスイッチ
DSW2



6.7 外部機器接続ユニットとの接続

- 外部機器接続ユニットをご使用いただくと、外部機器（シーケンサ）と接続して記憶された溶接条件のページ切り替えができます。

< 注記 >

高周波混入によるトラブル防止のため、以下の項目を必ずお守りください。

- このユニットから本溶接用電源への信号線は、溶接アーク部周辺、溶接用トーチケーブル、母材側ケーブル、母材接地線、電源入力線、接地線などから離す。
 - 配線長は、10 m 以内にします。
 - 本溶接用電源の接地線は、必ず接地工事をする。
- この接続ユニットに付属の各ハーネスやケーブルは、本溶接用電源後面の配線引きこみ口（丸穴側）より内部に引き込んで、以下のように接続してください。
詳細は外部機器接続ユニットの取扱説明書をご参照ください。
 - フラットケーブルは、プリント基板（ZUEP1594）上のコネクタ CN17 に接続する。
 - 治具用ハーネスは、治具用端子の非常停止端子及び電流検出端子に接続する。
 - 200 V ハーネス（図 1）の接続について。
 - MCB 側は、図 2 のコネクタ（6P）の IN 側に接続する。
 - CN1 側は、下図 2 のコネクタ（6P）の OUT 側に接続する。
- 以下のディップスイッチを切り替えてください。
 - (1) DSW1... すべて OFF にする。
通信機能（RS422, RS232C）との併用はできないため。
 - (2) DSW2... 10 番を ON にする。
接続ユニットを有効にするため。
 - (3) YX-CB009 特殊品（64 cH 対応品）をご使用の場合 ...DSW3 の 1 番を ON にする。

お願い

外部機器接続ユニットを使用しない場合は、各ディップスイッチの切り替えは元に戻してください。

図 1. 200 V ハーネス

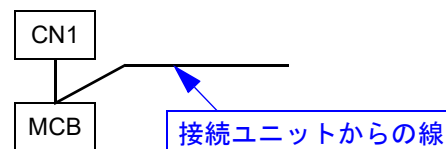


図 2. 200 V ハーネスの接続

図1のコネクタを、このコネクタ間に挿入します。

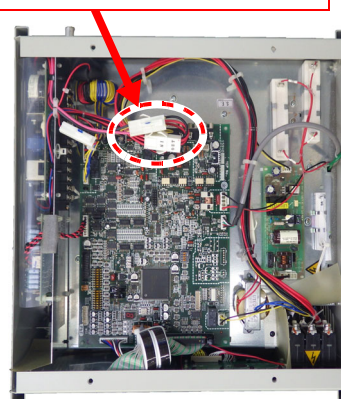
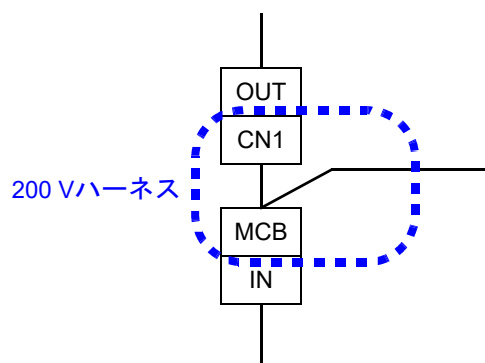


図 3. 200 V ハーネスの接続完成図

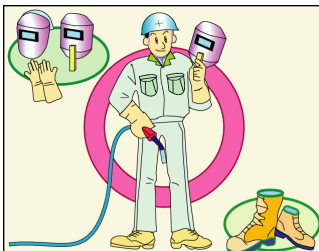


7. 操作前後の確認と準備

アーク溶接作業は「労働安全衛生規則」が定める安全衛生に関する特別教育を受け、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ってください。

7.1 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	しゃ光フィルタープレートについて					
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ープレートの遮光度番号が JIS 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		100 A 以下		100 A 超え 300 A まで		300 A 超え 500 A まで
しゃ光度番号		9	10	11	12	13 14

7.2 接続完了の確認

「4. 機器の構成」及び「6. 接続」を参照し、接続がすべて完了していることをご確認ください。

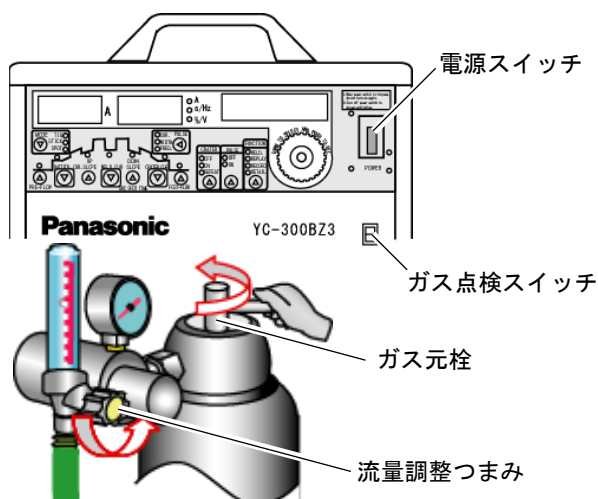
7.2.1 ガス流量の調整



注意

取り扱いを誤ると高圧ガスによる人身事故を起こすおそれがあります。
作業前に必ずガス調整器の取扱説明書を読んでください。

- (1) 配電箱の開閉器を入れる。
- (2) 「電源」スイッチを入れる。
- (3) ガス供給スイッチを「点検」にする。
- (4) ガスボンベの元栓を開く。
流量調整つまみが「SHUT」側になっていることを確認してから開く。
- (5) 流量調整つまみを「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。



7.3 溶接作業後の作業

7.3.1 ガスの遮断

- (1) ガスボンベの元栓を閉める。
- (2) ガス供給スイッチを「点検」にしてガス経路の残留ガスを逃がす。

7.3.2 電源の遮断

お願い

本製品内部冷却のため、溶接作業終了後5分以上経過してから切ってください。

- (1) 「電源」スイッチを切る。

< 注記 >

この時、“Err-05 イチジテイデンアツイジョウ”が表示されても、異常ではありません。
電源スイッチが切られたため、1次電圧が低下したのを検出したためです。

- (2) 配電箱の開閉器を切る。

7.3.3 冬期のご注意（水冷トーチご使用時）

冷却水装置をご使用時で、専用冷却水（パナクーラント K）を未使用の場合：凍結により、冷却水装置や溶接用トーチが破損するおそれがありますので、作業終了後は冷却水を抜くなど凍結防止対策を実施してください。

8. 設定

8.1 詳細設定

モードボタンで「詳細」を選択すると、詳細メニューの確認・変更ができます。

8.1.1 工場出荷時の設定

「詳細」メニュー項目	設定内容 (■製品出荷時)	説明
ヨウゼツパビ	■ イイ ハイ	● イイの場合 ... 次の項目に移ります。 ● ハイの場合 ... 溶接ナビの項目入力画面に移ります。
デンソツヒョウジ ム	■ ナン アリ	● ナンの場合 ... 出力電圧※1の表示はできません。 ● アリの場合 ... ・ 「溶接電流」ボタンを押すごとに、液晶表示器は溶接電流画面と出力電圧画面とに交互に切り替わります。 ・ 出力電圧画面が表示されている場合、溶接中には設定値表示器に出力電圧が表示されます。 ・ 出力電圧画面が表示されていても、溶接電流の設定変更はできます。
ホットデンソリユレバル	ビジヤク ジヤク ■ ヒョウジ ユン キヤウ	アークスタート良化のために、アークスタート時に瞬時印加する電流の強弱を選択できます。 ● ビジヤク ... 薄板溶接に適しています。 ● ジヤク ... 細径電極に適しています。 ● キヤウ ... 太径電極に適しています。※2
クレータ シュウリョウ 杓杓	■ ツウジ ヨウ トーチスイッチ	クレータ反復時の溶接終了方法を選択できます。 ● ツウジ ヨウ ... トーチ引き上げによる溶接終了です。 ● トーチスイッチ ... クレータ中に 0.5 秒以内にトーチスイッチを ON/OFF すると溶接終了します。※3
デンキョクタンラク ム	■ ナン アリ	溶接中に電極短絡した場合、出力を継続するか、しないかを選択できます ● ナン ... 電極短絡しても出力は継続します。 ● アリ ... 電極短絡すると出力は停止します。 ・ ガスアフターフローは、ワークと電極冷却のためアリ／ナシともに出力停止後通常どおり動作します。 ・ 電極と母材の短絡を解除してください。トーチスイッチが OFF であれば、ガスアフターフロー後に自動復帰します。
ヒョウジ ホン ジカン	■ 0.0S ～ 10.0S	溶接終了 2 秒前から 1 秒前までの平均電流値を、溶接終了時に表示させておく時間です。 ● 0.0S ～ 10.0S まで、0.1 秒単位で設定できます。
デンボウ	■ アリ ナン	● アリの場合 ... 「手棒」溶接時、電撃防止機能が動作します。 ● ナンの場合 ... 「手棒」溶接時、電撃防止機能は動作しません。
アークドライブ	■ 0% ～ 90%	「手棒」溶接時のアークドライブ※4機能の設定用です。 ● 設定溶接電流値に対して 0% ～ 90% まで 1% 刻みで設定でき、0% を超えた値であるとアークドライブ機能が動作します。
リフレッシュ インターバル	■ 0S ～ 30S	液晶表示器の再書き込み間隔時間を設定します。 ● 0S ～ 30S まで、1 秒単位で設定できます。 ● 通常は 0S で使用し、万一、液晶表示器に文字化けが生じた場合は、ご希望の間隔時間で再書き込みさせてください。

※1: 出力端子間の測定値です。

※2: 「キョウ」の設定で細径電極を使用されると、電極がすぐに傷みますのでご注意ください。

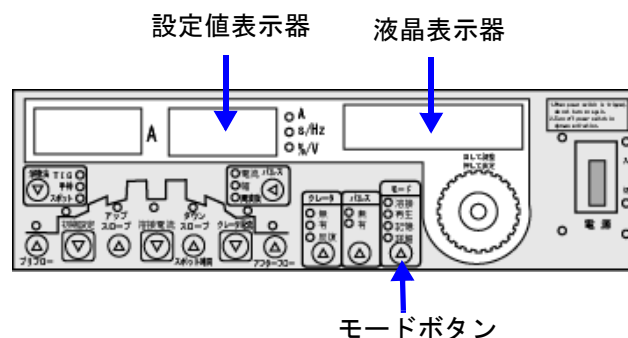
「ビジヤク」は薄板専用です。「ビジヤク」の設定のまま使用されますと、アークスタート性能が低下する場合がありますので注意してください。

※3: トーチスイッチを OFF したときにクレータ電流から溶接電流への移行が 0.5 秒遅れますが、異常ではありません。

※4: 溶接棒が短絡しそうになったことを検知して設定した分だけ溶接電流を上昇させ、溶接棒の溶着を防ぎます。(定格出力電流以上には上昇しません。)

8.1.2 確認方法

- (1) モードボタンで、「詳細」を選択する。
液晶表示器に最初に、「デンアツヒョウジウム」が表示される。
- (2) 確認したい項目が表示されるまで、ジョグダイヤルを押す。
- (3) 以下、希望する設定内容の確認が終了するまで、(2)を繰り返す。
- (4) 最後に、モードボタンで、「溶接」を選択する。



8.1.3 変更方法

No.	操 作	備 考
1	モードボタンで、「詳細」を選択する。	液晶表示器に最初に、「デンアツヒョウジウム」が表示されます。
2	変更したい項目が表示されるまで、ジョグダイヤルを押す。	
3	ジョグダイヤルを回して、ご希望の設定内容を表示させる。	- 右（左）回しで表示が切り換わらない場合は、左（右）に回してください。 - 設定値表示器にも、設定内容が表示されます。（ただし数字、アリ、ナシ時のみ。ナシはOFF，アリはONと表示される。）
4	ジョグダイヤルを押す。	現在の設定内容が記憶されて、次の項目が表示されます。
5	以下、ご希望の設定内容の変更が終了するまで、2～4を繰り返す。	
6	最後に、モードボタンで、「溶接」を選択する。	

8.1.4 出荷設定に戻す方法

- ・ 出荷設定とは「詳細」メニュー及び「出荷時に一時的に設定してある溶接条件」のことです。
- ・ 出荷設定に戻すと、現在の溶接条件と、「詳細」メニューの設定内容が出荷時の状態に戻ります。
現在の溶接条件を保存しておきたい場合は、本機に記憶させるか、メモに控えてください。
(記憶させた溶接条件は、下表の操作では消えません)

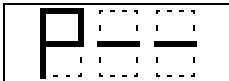
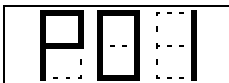
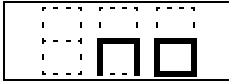
注 記

途中で操作がわからなくなったら、いったん電源スイッチを切って、①からやり直してください。

	操作	設定値表示器	液晶表示器
1	ジョグダイヤルを押したまま、電源スイッチを入れる。		レスキューメニュー YC-300B Series. その後、下図のように表示される。 1 シュツカセツテイニシマスカ？ イエ
2	ジョグダイヤルを押す。 *ジョグダイヤルを押さなくて回した場合は、35 ページまたは 36 ページの②へ移ります。さらに回すと戻ります。		1 シュツカセツテイニシマスカ？ イエ (カーソル点滅)
3	ジョグダイヤルを押す。		1 シュツカセツテイニシマスカ？ イエ
4	ジョグダイヤルを回して、YES (イエス) を表示させる。		
5	ジョグダイヤルを押す。		ヨロシイデスカ？(Y/N) *** _ (カーソル点滅)
6	ジョグダイヤルを回して、YES (イエス) を表示させる。		
7	ジョグダイヤルを押す。		ヨウセツテイソリュウセツテイ

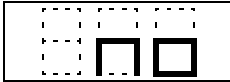
8.1.5 メモリーの削除

記憶させた溶接条件のうち削除したいものがあれば、以下の方法で削除してください。

	操作	設定値表示器	液晶表示器
1	ジョグダイヤルを押したまま、電源スイッチを入れる。 (ジョグダイヤルは、右下図の画面が表示されるまで、押し続けてください。)		レスキューメニュー YC-300B Series. その後、下図のように表示される。 1 シュツカセッテイニシマスカ？ イエ
2	ジョグダイヤルを、右図の画面が表示されるまで回す。		2 メモリーサクゾ ョ Page P --
3	ジョグダイヤルを押す。		2 メモリーサクゾ ョ P - _
4	ジョグダイヤルを押す。 電流表示部の表示 . 		
5	ジョグダイヤルを回して*、削除したいプログラム番号を選択する。 * 記憶されているプログラム番号が順次表示されます。	(P01 を選択した場合) 	
6	ジョグダイヤルを押す。		ヨロシイデスカ？ ****_
7	ジョグダイヤルを回して、YES（イエス）を表示させる。		
8	ジョグダイヤルを押す。		2 メモリーサクゾ ョ P - _
9	終了操作を行う。	ご希望のプログラム番号のメモリー削除をすべて終了したら、いったん電源スイッチを切る。	

8.1.6 メモリーの記憶ロック

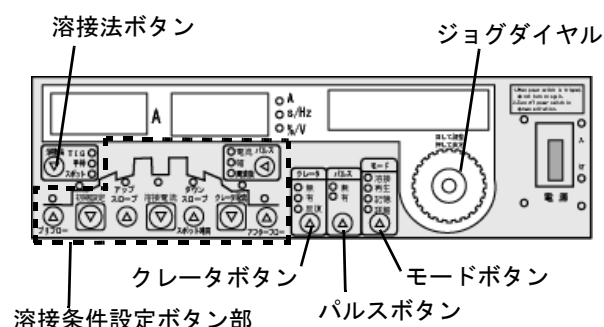
以下の方法でメモリーを記憶ロックしておくと、溶接条件の記憶操作ができるのは管理者だけになります。

	操作	設定値表示器	液晶表示器
1	ジョグダイヤルを押したまま、電源スイッチを入れる。 (ジョグダイヤルは、右下図の画面が表示されるまで、押し続ける。)		レスキューメニュー YC-300B Series. その後、下図のように表示される。 1 シュツカセツテイニシマスカ？ イエ
2	ジョグダイヤルを、右図の画面が表示されるまで回す。		3 メリ-キ-クロック？ イエ
3	ジョグダイヤルを押す。		3 メリ-キ-クロック？ イエ
4	ジョグダイヤルを回して、YES(イエス)を表示させる。		
5	ジョグダイヤルを押す。		3 メリ-キ-クロック？ ハイ
6	ジョグダイヤルを回して、YES(イエス)を表示させる。		
7	終了操作を行う。	一度電源スイッチを切る。	

8.2 溶接条件

8.2.1 溶接条件の設定・確認

出荷時の溶接条件の設定は一般的条件です。実際の溶接施工により、ワークに適した条件に変更してください。



No	操 作	操作箇所	備 考
1	「溶接」を選択する。	モードボタン	
2	ご希望の溶接法を選択する。	溶接法ボタン	「手棒」を選択する場合は、『8.2.2 「手棒」溶接時の注意』参照。
3	クレータ種類を選択する。 (2. で「TIG」を選択した場合)	クレータボタン	
4	“パルス”の有無を選択する。 (2. で「TIG」を選択した場合)	パルスボタン	
5	溶接条件データを設定、または確認する。 (「8.2.3 溶接条件設定テーブル」を参照ください。) 注 記 <u>ジョグダイヤルを不用意に回さない</u> <u>ください。</u> (現在の設定値が変わります。)	溶接条件設定ボタン部 および ジョグダイヤル	点灯している表示灯に対応するボタンのうち設定・確認したいものを押すと、その表示灯は点滅に変わり、その項目の名称が液晶表示部に表示され、現在の設定値が設定値表示部に表示される。 上記の状態でジョグダイヤルを回すと、その項目の設定値を変更できる。(その表示灯が点滅している限り、溶接中でも設定値変更できる。) 液晶表示部が出力電圧画面中でも、溶接電流の設定変更ができる。 その項目の設定・確認終了後は、誤操作防止のため、ジョグダイヤルを押すと、その項目の表示灯は点灯に変わり、ジョグダイヤルを回しても設定値は変わらない。

8.2.2 「手棒」溶接時の注意



警告

感電を避けるために、必ず次のことをお守りください。
(「手棒」を選択してから5秒後に、無負荷電圧が発生します。)

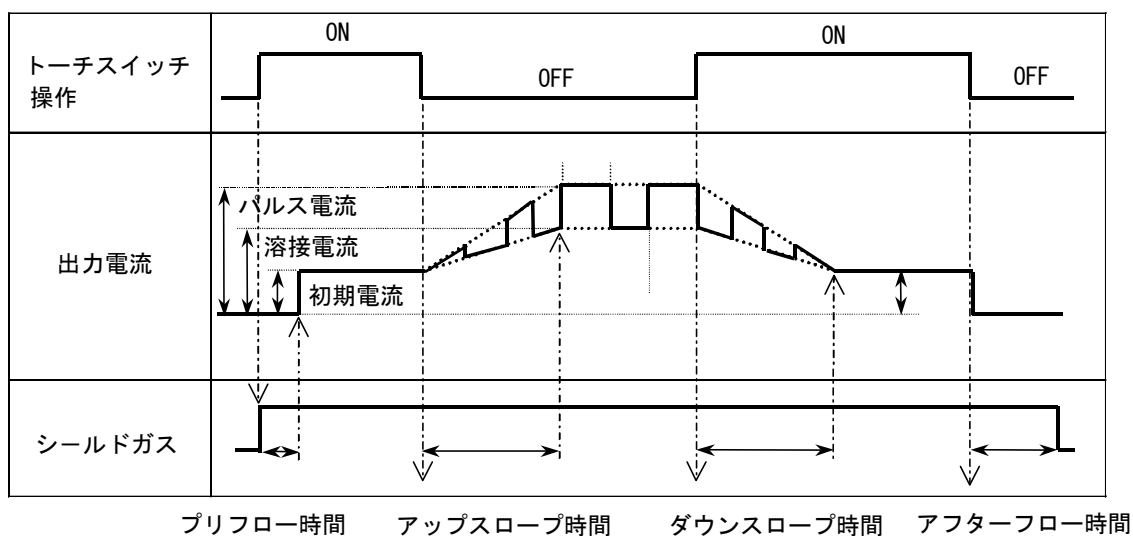
- 作業の安全のため、電防機能は「アリ」側でご使用ください。(出荷時：アリ)
- 作業の必要がない時は、電源スイッチを切ってください。

8.2.3 溶接条件設定テーブル

□の個所はパルス設定が ON の時に適用が可能です。.

モード	クレータ	プリ フロー 時間	初期電流	アップ スロープ	溶接電流	ダウン スロープ	スポット 時間	クレータ 時間	アフター フロー 時間	パルス 電流	パルス 周波数	パルス幅
TIG	無	○	—	—	○	—	—	—	○	□	□	□
	有 反復	○	○	○	○	○	—	○	○	□	□	□
スポット	—	○	—	—	○	—	○	—	○	—	—	—
手棒	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—

8.2.4 溶接条件について



・ パルス周波数

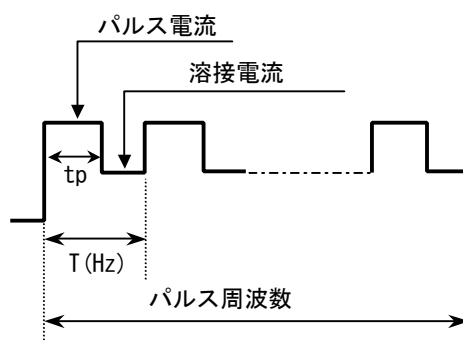
溶接法が「TIG」で、パルス「有」時に動作します。
パルス周波数とは、パルス電流と溶接電流との組み合わせの1秒間あたりの繰り返し回数です。
(右図の T 個所)

・ パルス幅

溶接法が「TIG」で、パルス「有」時に動作します。
パルス幅とは、右図で ((T) に占める (tp) の割合) のことで、下式で求められます。

$$\text{パルス幅 (\%)} = (tp / T) \times 100$$

(tp : パルス電流の幅、T : パルス電流と溶接電流の幅の合計値)

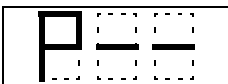
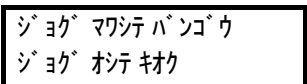
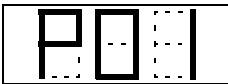
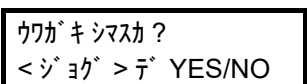


8.2.5 溶接条件の記憶

設定した溶接条件を、64 条件 (P01 ~ P64) まで記憶できます。記憶された溶接条件を再生すると、記憶時の溶接条件で溶接することができます。

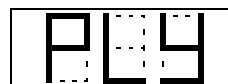
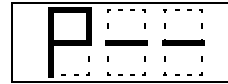
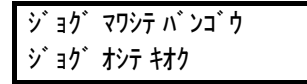
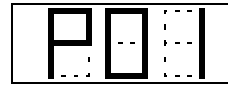
注記

メモリー記憶ロックされている場合は、記憶できません。

	操作	設定値表示器	液晶表示器
1	モードボタンで、「記憶」選ぶ。 注記 電流表示部の表示 		
2	ジョグダイヤルを回して、記憶したいプログラム番号を選ぶ。 * プログラム番号「P01」から表示される。(記憶済みの番は点滅する)		
3	新規記憶の場合 ジョグダイヤルを押す。 ・溶接条件が記憶されて、モード選択は自動的に「溶接」に戻ります。	(P02 を選択した場合) 	
	上書きの場合 ・上書きするプログラム番号を決めます。 注記 電流表示部の表示 	(P01 を選択した場合) 	
	・ジョグダイヤルを回して、YES(イヌ)を表示させる。		
	・溶接条件が上書きされて、「モード」選択は自動的に「溶接」モードに戻る。		

8.2.6 溶接条件の再生

- 記憶されている溶接条件のなかから、ご希望のものを再生してその溶接条件で溶接できます。
- 再生した溶接条件を変更できます。(変更した場合は、元とは同一でなくなります。)
- 変更後の溶接条件を記憶したい場合
新規プログラム番号に記憶するか、または上書きしても問題ない場合は同一プログラム番号に記憶してください。

	操作	設定値表示器	液晶表示器
1	モードボタンで、「再生」を選ぶ。 注記 電流表示部の表示 		
2	ジョグダイヤルを回して、再生したいプログラム番号を選ぶ。 * 記憶されているプログラム番号が、若い数値順に順次表示されます。(まったく記憶されていない場合は、ジョグダイヤルを回しても P-- が表示されたままです。)	(P01 を選択した場合) 	
3	再生したい場合はジョグダイヤルを押す。 再生したくない場合はモードボタンで、「溶接」を選ぶ。モード選択は「溶接」に戻る。		

8.3 溶接ナビ機能

8.3.1 溶接ナビの特徴

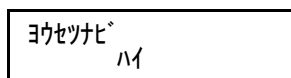
溶接ナビ機能は溶接対象物（ワーク）の特徴を入力するだけで、溶接に最適な条件をナビゲートするものです。

- (1) 本機に対し設定する条件の自動決定。
- (2) ガス流量など本機に対する設定以外の条件の表示。

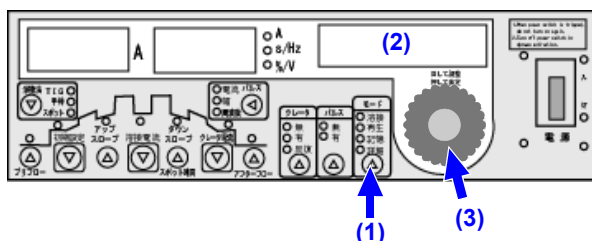
8.3.2 溶接ナビの基本操作

溶接ナビの基本操作は次の通りです。

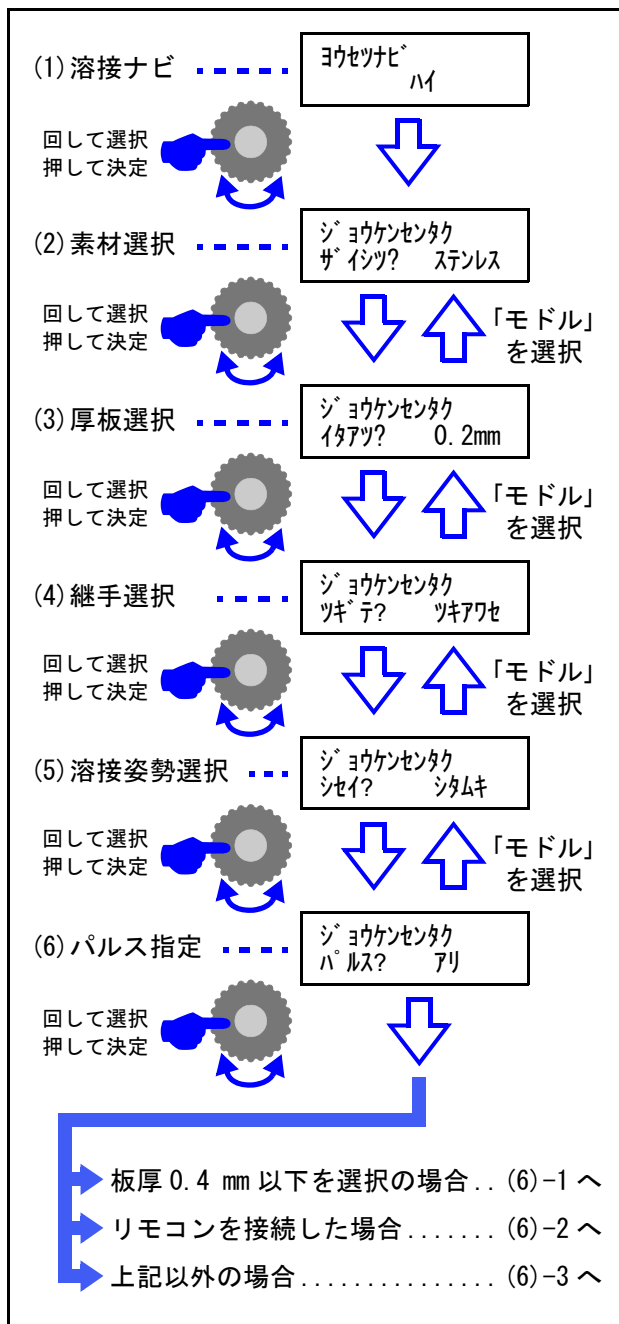
- (1) モードボタンにより「詳細」を選択します。
- (2) 液晶に表示される「ヨウセツナビ」の「ハイ」を選択します。



- (3) 表示されるナビゲーションに従って、ジョグダイヤルで設定値を選択、設定します。
- (4) 自動決定された溶接条件を変更する場合は、溶接ナビ操作終了後に「溶接条件設定」パネルとジョグダイヤルで必要な項目の値を調整、設定します。



溶接ナビの操作の流れは次の通りです。
選択肢で、「モデル」を選択した場合は、1つ前の選択項目に戻ります。



8.3.3 ガス流量など本機に対する設定以外の条件

(6)-1. 板厚0.4 mm以下を選択の場合

ウスイ ノ パアイ
コウソクジグ ラ ショウ

約5秒間表示



ガス:4L フィラー:ナシ
デンキョク: 1.6 (30°)

<注記>

板厚0.4 mm以下を選択した場合は
治具でワークを固定することをお
薦めします。

(6)-2. リモコンを接続した場合

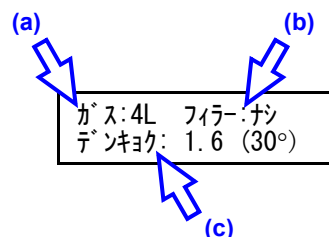
リモコンセツグ クチュウハ
リョウゲキマセン

<注記>

リモコンを接続した状態では
溶接ナビは利用できません。
モードボタンにより、
「溶接」に戻ってください。

(6)-3. (6)-1, (6)-2以外の場合

ガス:4L フィラー:ナシ
デンキョク: 1.6 (30°)



- (a) ガス :
シールドガス流量
- (b) フィラー :
フィラーワイヤの使用
必要無しの場合 : ナシ
必要有りの場合 : フィラーワイヤ径
(表示例 : 2.0) [単位 : mm]
- (c) デンキョク :
使用する電極径と () 内は先端角度を表し
ます。[電極径の単位 : mm]

注 記

この表示は前パネルのボタンを押す、または溶接
を開始することで消えます。

参 考

溶接ナビ選択後、ガス流量など本機に対する設定
以外の必要条件が表示されますので、これを参考
にしてください。

注 記

溶接ナビ終了後（条件設定終了後）リモコンを接
続すると、リモコンの設定が優先されますので、
溶接ナビで設定した条件と一致しないことがあり
ます。溶接条件を再度設定してください。

8.3.4 溶接ナビで設定可能な溶接条件

溶接ナビで設定可能な溶接条件の組み合わせは次の通りです。

材質 (ザイツ)	板厚 (イアツ)	継手 (ツギテ)	溶接姿勢 (シイ)	パルス 指定 (パルス)
ステンレス	0.2 mm	ツキアワセ	シタムキ	アリ
	0.3 mm 0.4 mm 0.5 mm 0.8 mm	ツキアワセ	シタムキ	アリ ナシ
	1.0 mm 1.5 mm	ツキアワセ スミニク	シタムキ	アリ ナシ
	2.0 mm 3.0 mm	ツキアワセ スミニク	シタムキ タチムカイ	アリ ナシ
チタン	0.3 mm 0.5 mm	ツキアワセ	シタムキ タチムカイ	アリ
	1.0 mm 2.0 mm	ツキアワセ スミニク	シタムキ タチムカイ	アリ
銅	0.5 mm	ツキアワセ	シタムキ タチムカイ	アリ
	1.0 mm 3.0 mm	ツキアワセ スミニク	シタムキ タチムカイ	アリ

注記

- 溶接ナビでは、出荷時からデータベースに搭載している溶接条件の中から適正条件を選択しているため、選択肢の組み合わせによっては上記組み合わせ（選択肢）が表示されない場合があります。
- 溶接ナビで自動決定された条件は、目安としてご利用ください。お客さまの用途や運棒、あるいは溶接物の構造などにより、多少調整が必要となります。また、ガス流量やフィラーワイヤは溶接電流・溶接対象物に応じて適宜変更してください。（巻末条件表を参考にしてください）特にチタンでは溶接品質向上のため、通常のシールドガスとは別にトレーラーノズルおよびバックシールドなどでシールド効果を上げてください。
- 溶接ナビで自動決定される施工条件は以下の条件となります。
 - 裏当金なし
 - ギャップなし
 - 電極は 2 % セリヤ入りタングステン電極（YWCe-2）を使用
 - アルミはすべてフィラーワイヤを使用（巻末の条件を参考にしてください）
 - ステンレスは板厚 3 mm 以上でフィラーワイヤを使用
 - 材質は、アルミ（A5052）、ステンレス（SUS304）、チタン（TP340）、銅（C1020）、黄銅（C2600）を使用

9. 操作

9.1 TIG 溶接の操作



警告

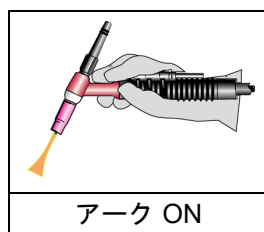
誤ってトーチスイッチを押すと、感電するおそれがあります。
トーチ部品の点検・交換時は、必ず電源スイッチを切ってください。

- トーチスイッチの ON(入)・OFF(切)操作で、タイミングチャートに示す溶接作業ができます。
- トーチを母材へ近づけてトーチスイッチを ON(入)すると、最初に高周波が発生し、引き続いてアークに移行します。
- タイミングチャートについて
 - ・ プリフロー、アフターフロー、アップスロープ、ダウンスロープの各設定時間は、0（ゼロ）以外のときを示します。
 - ・ 出力電流はパルス「有」の場合を示します。（パルス「無」の場合は、パルス電流はありません。）

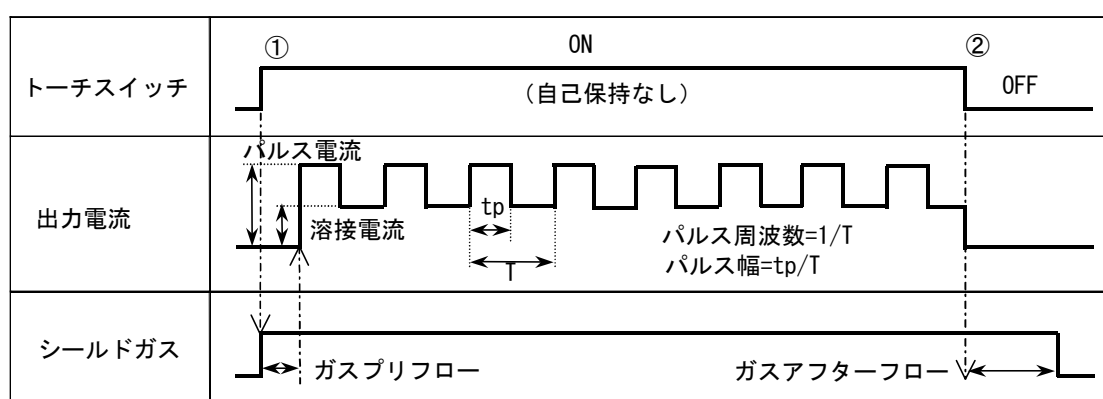
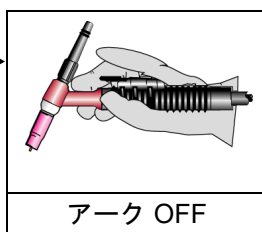
9.1.1 クレータ「無」のとき

- トーチスイッチを ON(入)～OFF(切)すると、それに同期して溶接アークが発生～停止します。（自己保持、初期電流、クレータ電流はありません。）

① トーチ ON



② トーチ OFF

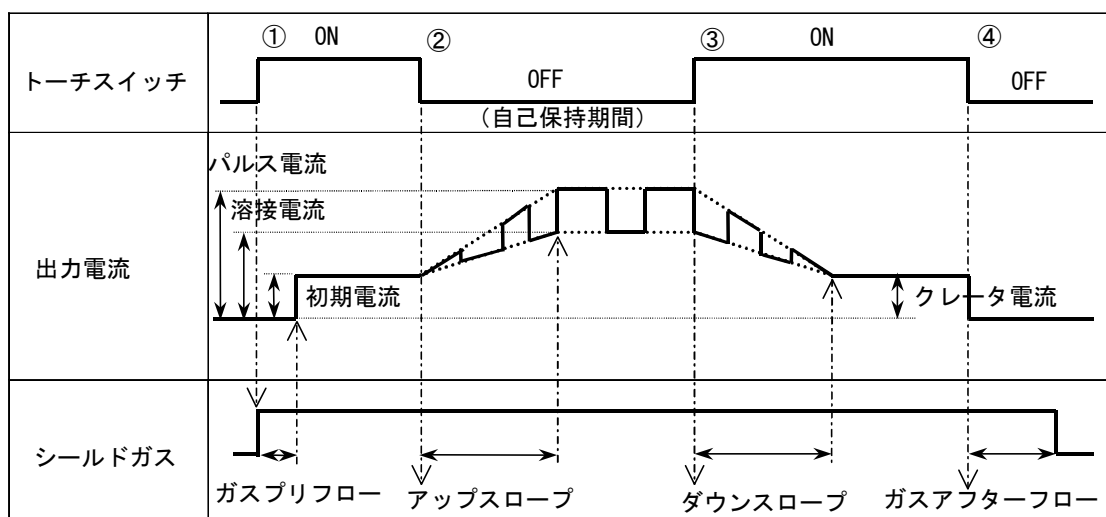
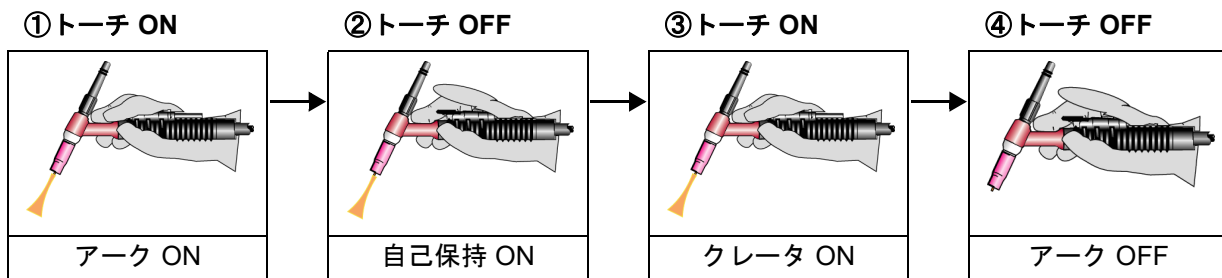


参考

- パルス周波数 (1/T) とは、パルス電流と溶接電流との組み合わせの 1 秒間あたりの繰り返し回数です。
- パルス幅 (tp/T) とは、パルス電流と溶接電流の幅の合計値 (T) に占めるパルス電流の幅 (tp) の割合のことです。

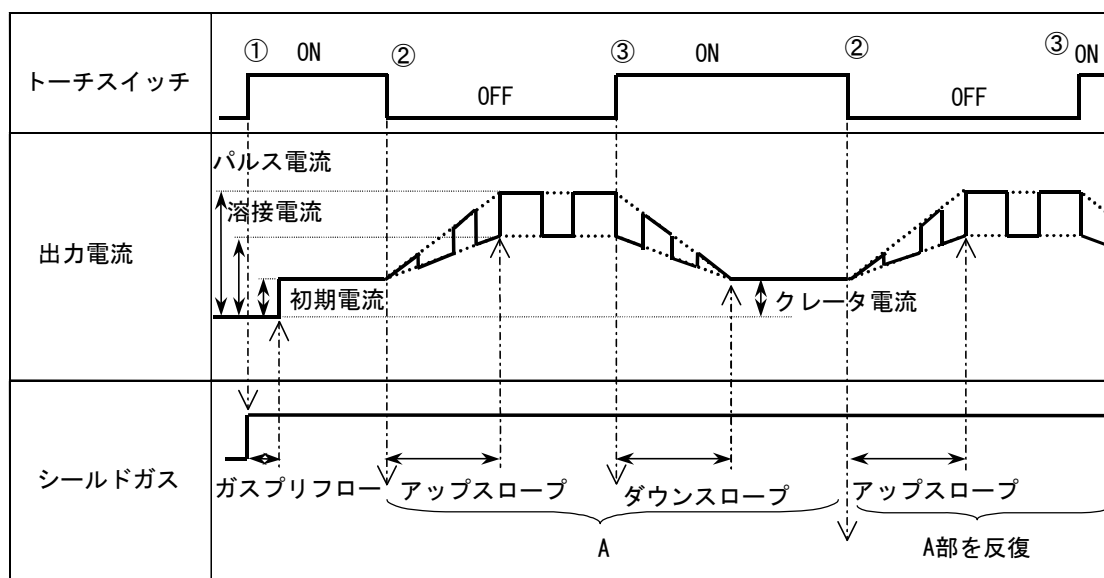
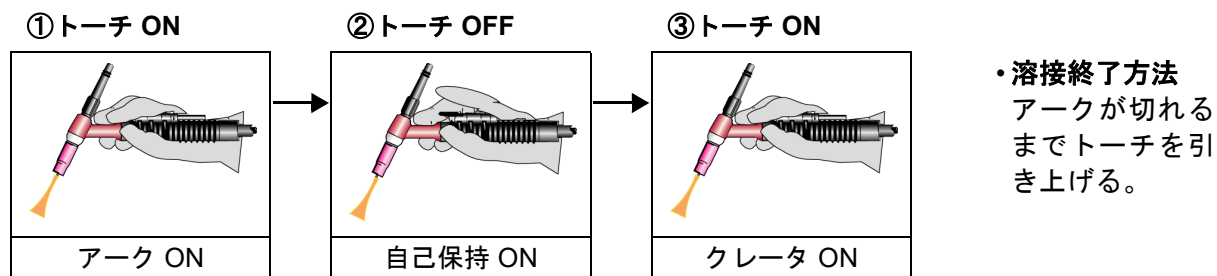
9.1.2 クレータ「有」のとき

- トーチスイッチの ON(入)～OFF(切)を2回行って溶接します。
- 自己保持区間があります。クレータ電流の他、初期電流を使用できます。



9.1.3 クレータ「反復」のとき

- クレータ「有」のときに対し、クレータ終了後は再び溶接を開始し、以下これを反復します。
- 溶接終了方法は、「詳細メニュー」項目の「クレータシュウリョウホウホウ」の設定によります。
出荷時設定である「ツウジョウ」は、トーチ引き上げによる溶接終了方法です。

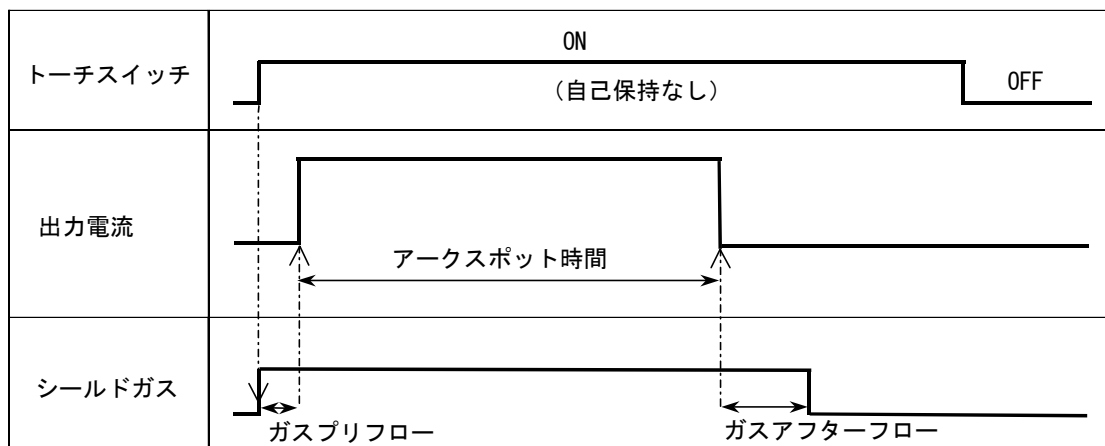


9.2 スポット溶接操作

トーチスイッチが ON(入) のままでも、アークスポット時間が経過すれば溶接は終了します。

注記

アークスポット時間内にトーチスイッチを OFF(切) した場合は、その時点で溶接は終了します。



9.3 手棒溶接の操作



警告

溶接棒ホルダーの充電部に触れると、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。

- 電防機能は ON 側でご使用ください
- 作業の必要がない時は、電源スイッチを切ってください。

被覆溶接棒の先端を母材に接触させてアークを発生させます。アークの停止は、被覆溶接棒の先端を母材より引き離してください。

注記

直流手溶接は、溶接棒の種類 (低水素系など) や施工方法によっては溶接が困難な場合がありますので、事前に溶接実験を行ってください。

10. 保守点検

10.1 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)

- 本製品の性能を発揮し、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。

10.1.1 溶接電源

部 位	点検のポイント	備 考
前面	● 操作、表示機器に、破損、がたつき、操作や表示の不具合はないか。 ● ワンタッチジョイント、コネクター、ガス出口継手に、破損、がたつきはないか。	不具合があれば、内部点検、増し締め、部品交換などの必要があります。
後面	● 入力電源端子カバーは取り付けられているか。 ● ガス入口継手に、破損、がたつきはないか。 ● 冷却ファンは円滑な回転音か。冷却風は出ているか。	
上面 側面	● 取っ手に、破損、がたつきはないか。 ● 天板、側板など、ケースの取り付けは緩んでいないか。	不具合があれば、増し締め、部品交換などの必要があります。
全般	● 外観的に、変色など発熱の痕跡がないか。 ● 電源「入」以後及び溶接時、 ・ 異常な振動やうなり音がないか。 ・ 異常なおいがないか。	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。

10.1.2 ケーブル・トーチ関係

部 位	点検のポイント	備 考
接地線	● 本製品用の接地線が外れていないか。締めつけは確実か。 ● 母材接地用の接地線が外れていないか。締めつけは確実か。 ● 冷却水装置をご使用の場合、接地線が外れていないか。締めつけは確実か。	人身への漏電事故を防止するため、必ず点検してください。
入力側ケーブル	● ケーブル被覆に磨耗や損傷及び導電部の露出がないか。 ● ケーブルに重い物が乗っていないか。	人身の安全と安定なアークを確保するため、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。 ● 日常点検で、おおまか・簡単に。 ● 定期点検で、細部まで入念に。
出力側ケーブル	● ワンタッチジョイントは確実に差し込まれているか。 ● 各接続部の締めつけは確実か。 ● ケーブル被覆に磨耗や損傷及び導電部の露出がないか。 ● ケーブルに重い物が乗っていないか。	
リモコントーチスイッチケーブル	● コネクターは確実に差し込まれているか。 ● ケーブル被覆に磨耗や損傷及び導電部の露出がないか。 ● ケーブルに重い物が乗っていないか。	
ホース	● 継手は確実に接続されているか。また、ホースバンドを使用している場合は、緩みはないか。 ● ホースに磨耗や損傷がないか。	不具合があれば、増し締め、ホース交換などの必要があります。

注 記

トーチホルダーの汚れやケーブル被覆のキズ、劣化が原因で高電圧パルスが漏れ、「ヨウセツイジョウ」が発生する場合があります。確実な点検をお願いします。

10.2 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。



警告



プリント基板に触れる場合は、プリント基板の静電破壊防止のために、作業を始める前に、手をケースの金属部分に触れるなどして、静電気をあらかじめ逃がしてください。また、関係ない部品などには触れないでください。

お願い プラスチック部品の取り扱いに関するご注意

- ・ プラスチック部品は有機溶剤（ベンジン、トルエン、灯油、ガソリン等）や油がかかると、溶けたり変形したりするおそれがあります。
- ・ 清掃の際は、柔らかい布に水または家庭用中性洗剤を薄めたものを少量含ませて固く絞り、軽くふいてください。

- ・ 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おそれがある場合は、3ヶ月ごとを目安にご実施ください。
- ・ 本製品左側板に下記銘板を貼り付けていますので、点検・清掃を実施した際はご記入ください。
- ・ 点検内容は次ページ以下に一つの基準を示していますが、さらにお客さま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。

溶接電源の内部を定期的（3～6ヶ月ごと）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

10.2.1 点検内容

以下の項目以外に、さらにお客さま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・保全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、溶接機内にたい積して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、直ちにに取り付ける。
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。
冷却水装置	冷却水装置をご使用時は、冷却水を定期的に新しい水と交換。	詳細は冷却水装置の取扱説明書にしたがう。
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 10,000 時間、電解コンデンサは約 8,000 時間が寿命の目安。

10.2.2 長期保存時の注意

本製品を長期間使用しない場合は、2 週間に 1 回、10 分程度通電してください。
(設定した条件の保持のためなので、溶接する必要はありません。)

本製品ご購入後にお客さまが設定された各条件を保持できる期間は、無通電で約 3 週間です。無通電で約 3 週間以上経過した場合は、各設定条件は工場出荷状態に戻ります。

◆ 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。絶縁耐圧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。

< サービス代行店様への注意 >

絶縁耐圧・絶縁抵抗試験に先立ち右記の準備および短絡線 (断面積 1.25 mm^2 程度) の接続が必要です。

注 記

試験終了後、ケース、カバー装着前に試験用短絡線のすべての除去と外した線 (プリント基板のコネクター、接地線) の復元の再確認をねがいます。試験終了後、ケース、カバー装着前に試験用短絡線のすべての除去と外した線 (プリント基板のコネクター、接地線) の復元の再確認をねがいます。

作業部位	実施事項
入力電源ケーブル	● 配電箱よりの入力電源ケーブルを取り外しケーブルの接続端子を短絡する。
溶接機の出力端子	● 出力端子に接続されている溶接主回路以外のケーブルを外し、出力端子間を導線で短絡する。
ケース接地線	● ケース内部でケースに接続されている接地線をすべて外す。
主回路	● 主回路の1次ダイオードのアノードとカソード間、主トランジスタ IGBT のエミッタとコレクタ間、2次ダイオードのアノードとカソード間をそれぞれ導線で短絡する。 ● 電源スイッチを「入」にする。
プリント基板	● コネクターをすべて外す。

11. 異常と処置



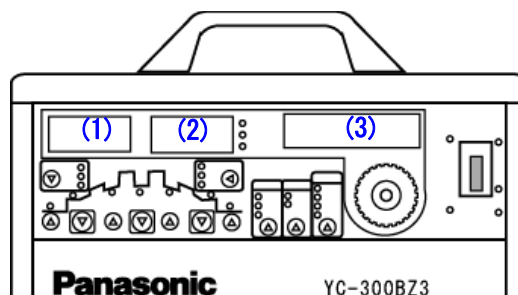
注意

電源スイッチが自動的に切れたとき

- 電源スイッチを絶対に再投入しないで、弊社までご連絡ください。
- 本製品の電源スイッチは、ノーヒューズブレーカー機能を持っています。何らかの原因で過電流が流れると電源スイッチは自動的に切れますので、再投入しないでください。

11.1 エラー番号と状態表示

- 本製品は異常状態をお知らせする、自己診断表示機能を持っています。
- 本製品ご使用中に異常を検出すると、前パネルに下表のようにエラー（Err）番号と状態を表示します。
- エラー表示された場合は、下表に従って点検してください。



(1) Err 表示	(2) 番号 表示	(3) 状態表示	異常内容と対応
Err	-01	ヒューズ切替	治具用端子に接続された外部機器から、非常停止信号が入力されました。 ● 本製品の電源スイッチを切り、外部機器の非常停止信号原因を取り除いた後で、電源スイッチを入れてください。
Err	-03	内部温度上昇	本製品内部の温度が上がっています。 ● 本製品内部の温度が下がるまで、電源スイッチを切らないでください。（内部が冷却されれば、自動的に異常表示は消えます。） ● 温度上昇原因（使用率オーバー、側面ベンチレータ部・後面吸い込み口近くに異物があるなど）を取り除いてください。
Err	-04	入力電圧過高	入力電圧が許容範囲以上になっています。 ● 本製品の電源スイッチを切り、入力電圧を定格電圧＋10 % 以内にしてから、電源スイッチを入れてください。
Err	-05	入力電圧过低	入力電圧が許容範囲以下になっています。 ● 本製品の電源スイッチを切り、入力電圧を定格電圧－10 % 以内にしてから、電源スイッチを入れてください。
Err	-06	アークスタート	トーチスイッチが投入されてから、30秒以内にアークスタートしませんでした。 ● トーチスイッチを切ると自動的に異常表示は消えます。 ● 「溶接異常時の点検項目」を参考に、アークスタートしなかった原因を取り除いてください。

(1)	(2)	(3)	異常内容と対応
Err 表示	番号 表示	状態表示	
Err	-07	トーチスイッチイջ ョウ	トーチスイッチが投入されたまま、本製品の電源スイッチが投入されました。 ● 本製品の電源スイッチとトーチスイッチをいったん切り、再度電源スイッチだけを入れてください。 ● 安全のため、トーチスイッチは電源スイッチを入れてから3秒以上経過後に、操作するようにしてください。
Err	-11	ミｽﾞ カイロイջ ョウ	治具用端子に接続された冷却水装置などの外部機器から水回路異常信号が入力されました。 ● 水回路異常信号が入力されなくなれば、自動的に異常表示は消えます。 ● 冷却水装置の目詰まり、クーラント液の濃度、トーチケーブルの行き水・戻り水ホースの折れ曲がりなどを確認して、冷却水流量を確保してください。
Err	-19	デンキヨクタンラクイջ ョウ	アーク中、または、アークスタート時に電極と母材が短絡状態になります。 ● トーチスイッチがOFFのときはガスアフターフロー後に、自動的に異常は消えます。 ● このエラーが生じた場合は、電極と母材の接触を取り除いてください。
Err	C30 ～ C39	〔各番号表示に応じて、 状態が個別に表示されます。〕	外部装置（ロボットなど）ご使用時に、本製品との間で生じた通信エラーの内容を示します。 ● このエラーが生じた場合は、外部装置および本製品の電源をいったん切ってください。（電源リセット）
Err	-02	ニジ カデソリュウイջ ョウ	本製品の故障の可能性があります。 お買い上げの販売店にご連絡ください。
Err	-08	デンケンイջ ョウ	
		CT オフセットエラー	
		System Mem.Fail!	

お知らせ 電源を切ったときの「Err-05 イチジテイデンアツイジョウ」について

電源を切ったとき「Err-05 イチジテイデンアツイジョウ」が表示されても、異常ではありません。（電源スイッチが切られたため、一次電圧が低下したのを検出したためです。）

お知らせ 「Err-06 アークスタートイジョウ」について

トーチスイッチが押されて2秒以上アークスタートしなかったときは、何らかの不具合が発生したと判断して、安全のために高周波の発生を間欠動作とし、さらに30秒以上経過したときは「Err-06 アークスタートイジョウ」を表示して停止します。

- 溶接ができない・アークが不安定・溶接結果が悪いなどの溶接異常が発生しても、本製品は正常なのに原因は他にある場合があります。
- 一般的な溶接異常について、「溶接異常の初期診断表」として下表に示します。
- 表の「異常項目」の中から該当する異常現象を見つけ出し、その項目の下方に○印があるものすべてについて、左欄に記入されている事項を調査・点検してみてください。

	前パネルの表示がつかない
	高周波およびアークが出ない
	高周波は発生するがアークが出ない

異常項目	・ 前パネルの表示がつかない									
	・ 高周波およびアークが出ない									
	・ 高周波は発生するがアークが出ない									
	・ ビードが黒くなる									
	・ アーク切れが起こる									
	・ アークスタートが悪い									
	・ ガス流量が少ない									
	・ ガスが出ない									
	・ ガスが流れ放しになる									
点検項目	原因									
配電箱（入力保護機器）	・ 開閉器の未投入 ・ ヒューズの溶断 ・ 接続部の緩み		○						○	○
入力側ケーブル	・ ケーブルの断線 ・ 接続部の緩み ・ 欠相している		○						○	○
本製品のスイッチ類	・ 電源スイッチの未投入		○						○	○
	・ ガススイッチが「点検」になっている	○								
ガスボンベ	・ 元栓が開いていない ・ ガスの残量が少ない		○	○	○	○	○	○		
ガス調整器	・ 流量が少ない		○	○	○	○	○	○		
	・ 流量が多い				○	○				
	・ 純正以外のガス調整器を使用している			○						
ガスホース（ボンベからトーチまでの全経路）	・ 接続部の緩み ・ ガスホースの損傷		○	○			○			
トーチケーブル	・ トーチをきつく曲げている ・ 被覆が損傷している ・ 絶縁劣化を起こしている		○	○	○		○			
	・ トーチスイッチが接続されていない		○						○	
トーチ本体まわり	・ コレット締め付け不十分 ・ コレットボディとコレットと電極サイズが違う ・ トーチ本体の締め付け不十分						○	○		
	・ アースリング組を取り付ける				○					
母材側ケーブル	・ 母材側ケーブルの断面積不足 ・ 接続部の緩み ・ 母材への通電不良				○	○		○		
溶接施工条件	・ 電極～母材間距離、トーチ角度などの再確認				○	○		○	○	
本製品の出荷設定	・ 太径電極を使用の場合、「ホットデソリュレベル」を「キョウ」に設定してみる。 （「ホットデソリュレベル」が「ジャク」や「ビジャク」のとき、アークスタートしにくい場合があります。）			○						
高周波基板	・ 高周波ギャップ（電極表面）の汚れ								○	

◆ 判明した原因に対する処置・対応

 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。	
	処置・対策は、必ず配電箱の開閉器・本製品の電源スイッチおよび治具など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。
お願い	本製品の天板や側板などを取り外したままで、電源の投入をしないでください。 電磁力により内部の機器・部品に支障（変形・接触など）を来し、部品破損や機能・性能に悪影響を与えるおそれがあります。

- 本製品故障のとき
56 ページの「保証とアフターサービス」をご参照ください。
- 周辺部品不良のとき
お買い上げの販売店より部品をお求めのうえ、交換してください。

12. 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。

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、お客さま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。

12.1 保証書（別添付）

- 「お買い上げ日または納入立会日・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

12.2 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、その限りではありません。』

注記

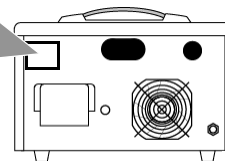
部品には、補修部品・消耗部品・補修用性能部品・サービス部品・IC半導体等の電子部品が含まれます。

12.3 修理を依頼されるとき

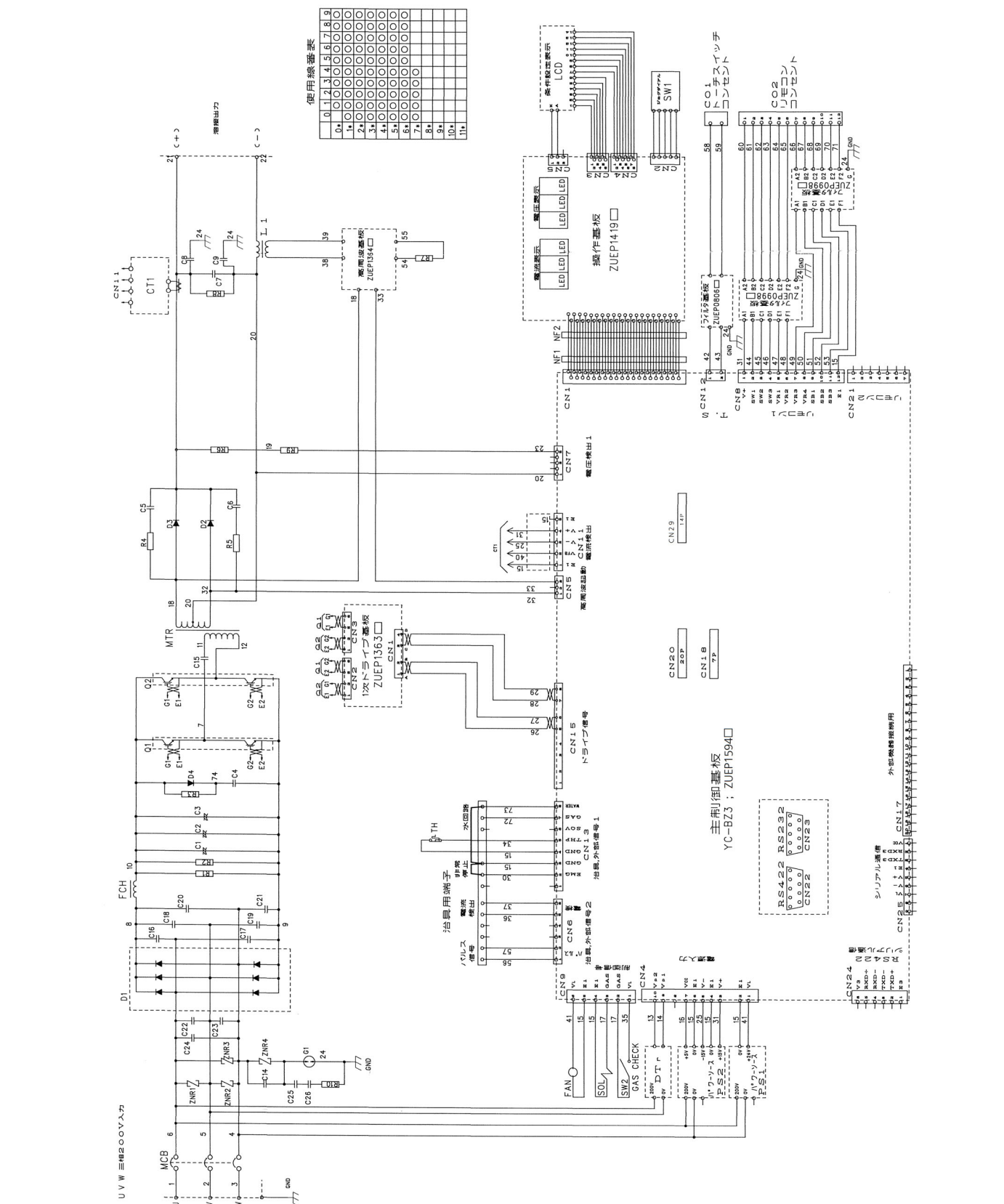
- 「11. 異常と処置」の章に従ってご確認の後、直らないときは、まず電源スイッチを切ってお買い上げの販売店へご連絡ください。
- 連絡していただきたい内容は
 - ・ ご氏名、ご住所、電話番号
 - ・ 機体銘板に記載の品番
 - ・ 機体銘板に記載の製造年、製造番号
 - ・ 故障や異常の詳しい内容

＜機体銘板記載例＞

品番YC-300BZ3
製造年2010年
製造番号G1234

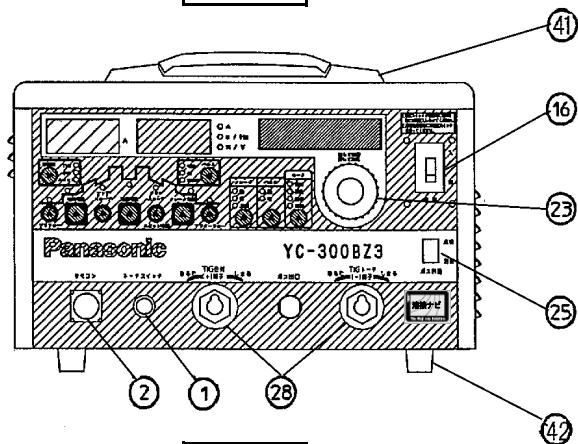


- 保証期間中は保証書の規定に従って、出張修理をさせていただきます。
- 保証期間中のサービスをお受けになるときは、必ず保証書をご提示願います。
- 保証期間を過ぎているときは修理すれば使用できる製品については、ご希望により修理させていただきます。
- 修理料金の仕組み
修理料金は、技術料・部品代・出張料などで構成されています。
 - ・ 技術料は、診断・故障箇所の修理および部品交換・調整・修理完了時の点検などの作業にかかる費用です。
 - ・ 部品代は、修理に使用した部品および補助材料代です。
 - ・ 出張料は、お客さまのご依頼により製品のある場所へ技術者を派遣する場合の費用です。

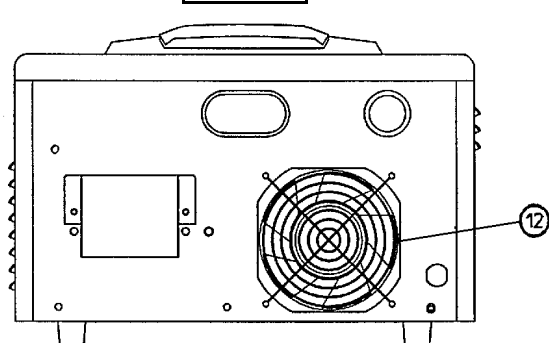


14. 部品明細

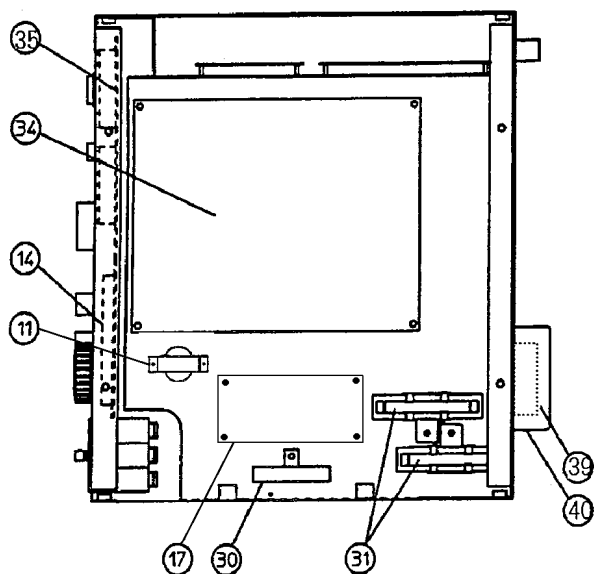
正面図



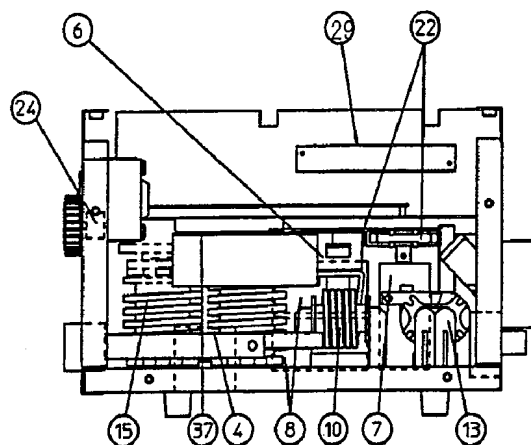
後面図



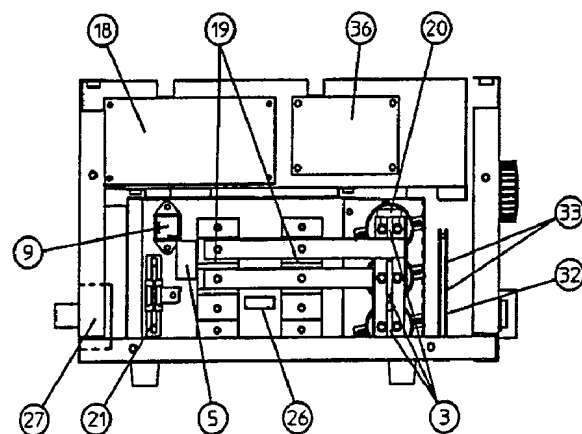
平面図



右側面図



左側面図



部品ご注文時は、注文用部品品番をお知らせください。No. 欄の数字は、部品配置図の丸数字と一致しています。

No.	部品記号	部品名称	部品品番	注文用部品品番	数量	備考
1	CO1	トーチスイッチコンセント	CN70AJ2P	CN70AJ2P	1	
2	CO2	リモコンコンセント	NR2012RF	YCA5	1	
3	C1,C2,C3	コンデンサ	ECEG2GU681PY	ECEG2GU681PY	各 1	400 V, 680 μ F
4	C15	コンデンサ	SS351206PPQ1	YCA12	1	350 V, 20 μ F
5	C4	コンデンサ組	CEX00082-04	CEX00082	1	
6	CT1	CT	TN300A4VB15A	YCA6	1	
7	D1	ダイオード	DF75LB160F	YCAD102	1	
8	D2,D3	ダイオード	FRS300BA50F	YCAD99	各 1	
9	D4	ダイオード	FRG25BA60	FRG25BA60	1	
10	L1	DCL	CLU00030	CLU00030	1	
11	DTr	制御トランス	UTU20880	UTU20880	1	
12	FAN	冷却ファン	MF12C24DHF02	YCA7	1	
		ファンガード	MG12FG	YCA18	1	
13	FCH	FCH	CLU00031	CLU00031	1	
14	LCD	LCD 組	MTNS000361AA	MTNS000361AA	1	
15	MTr	メイントランス	CTU00029	CTU00029	1	
16	MCB	電源スイッチ	1AL60A250V/C	YCA22	1	
17	PS1	スイッチング電源	LDA15F24-1	YAW75	1	
18	PS2	スイッチング電源	LDC30F2-1	YCAD46	1	
19	Q1,Q2	IGBT	CM150DY12NFF	YCAD97	各 1	
20	R1,R2	抵抗組	CEX00083	CEX00083	計 1	
21	R3	抵抗	SFW20A5R0AP	SFW20A5R0AP	1	20 W, 5 Ω
22	R4C5,R5C6	2 次スナバ組	CEX00084	CEX00084	各 1	
23	SW1	つまみ	CHT00004	CHT00004	1	ジョグダイヤル
24	SW1	エンコーダー	RE21BARE100	YCA11	1	ジョグダイヤル
25	SW2	スイッチ	SLE6A2	SLE6A2	1	ガスチェック
26	TH	サーマルスイッチ	D1XBE50	YCA4	1	
27	SOL	ガスバルブ組	CEX00092-01	CEX00092	1	
28		出力側端子	D1XBE50	YCA4	各 1	ワンタッチジョイント
29		治具用端子	W123B12P	W123B12P	1	
30		抵抗	SFW20A151	SFW20A151	1	20W, 150 Ω
31	R6,R9	抵抗	SFW40A750	SFW40A750	各 1	40W, 75 Ω
32		プリント基板	ZUEP08062A	ZUEP0806	1	トーチスイッチ用 フィルター
33		プリント基板	ZUEP09981	ZUEP0998	2	リモコン用フィルター
34		プリント基板	YEP10099	YEP10099	1	主制御
35		プリント基板	ZUEP14191	ZUEP1419	1	操作
36		プリント基板	ZUEP13631A	ZUEP1363	1	1 次ドライブ
37		プリント基板	ZUEP13644B	ZUEP1364	1	高周波
38						
39		入力端子	DET50106-05	DET50106	1	
40		端子カバー	DEK00050-01	DEK00050	1	
41		取手	AP85-1	YCA21	2	
42		足	C30FRB2320	YCA19	4	

15.TIG 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、「11. 異常と処置」の章をご参照ください。

ステンレスの TIG 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
	すみ肉	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
	すみ肉	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

15.1 タングステン電極の種類と選定

TIG 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) TIG 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 TIG 溶接法
純タングステン電極	YWP	AC TIG
2 % “セリウム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。

棒径 (mm)	溶接電流 (A)	
	極性：棒マイナス (DCEN)	極性：棒プラス (DCEP)
	YWP・YWTh2	YWP・YWTh2
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

- 棒マイナス (DCEN) 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 YWTh-2 電極棒に対する最高使用電流を示します。

15.2 TIG 溶接用シールドガス

- TIG 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 TIG 及び MIXTIG 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。)

15.3 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。(下表参照*)
- 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。

*TIG 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

15.4 溶接条件控え表

- 作成した溶接条件を本表に控えておくとう便利です。
- 「8.2.5 溶接条件の記憶 (39 ページ)」の操作によりなるべく記憶してください。
- 下表は溶接条件ごとにコピーしてご使用ください。
- 溶接条件の記憶を行った場合、次のページのプログラム番号リストに登録してください。

プログラム番号	被溶接物名	備考	作成日	作成者
				

溶接法		クレータ		パルス	
	TIG		無		無
	スポット		有		有
	手棒		反復		

（下表の太枠内は、パルスが有の場合に適用されます。また、“—”部の枠は非該当を示します。）

溶接法	クレータ	プリフロー時間	初期電流	アップスロープ	溶接電流	ダウンスロープ	スポット時間	クレータ電流	アフタフロー時間	パルス電流	パルス周波数	パルス幅
TIG	無		—	—		—	—	—				
	有・反復						—					
スポット	—		—	—		—		—		—	—	—
手棒	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—

出荷設定項目	設定内容 （〔 〕内：製品出荷時）	設定内容
デンアツヒョウジ ム	〔ナシ〕 アリ	ナシ アリ
ホットデンリユウ レベル	ヒジヤク ジャク 〔ヒョウジ ユン〕 キョウ	ヒジヤク ジャク ヒョウジ ユン キョウ
クレータ シュリョウ 木木	〔ツウジ ョウ〕 トーチスイッチ	ツウジ ョウ トーチスイッチ
デンキョクタンラク ム	〔ナシ〕 アリ	ナシ アリ
ヒョウジ ホジ ジカン	〔0.0 s〕 ～ 10.0 s	_____ s
デンボウ	〔アリ〕 ナシ	アリ ナシ
アークドライブ	〔0%〕 ～ 90%	_____ %
リフレッシュ インターバル	〔0〕 ～ 30 s	_____ s

本表については「8. 設定 (32 ページ)」を参照してください。

MEMO

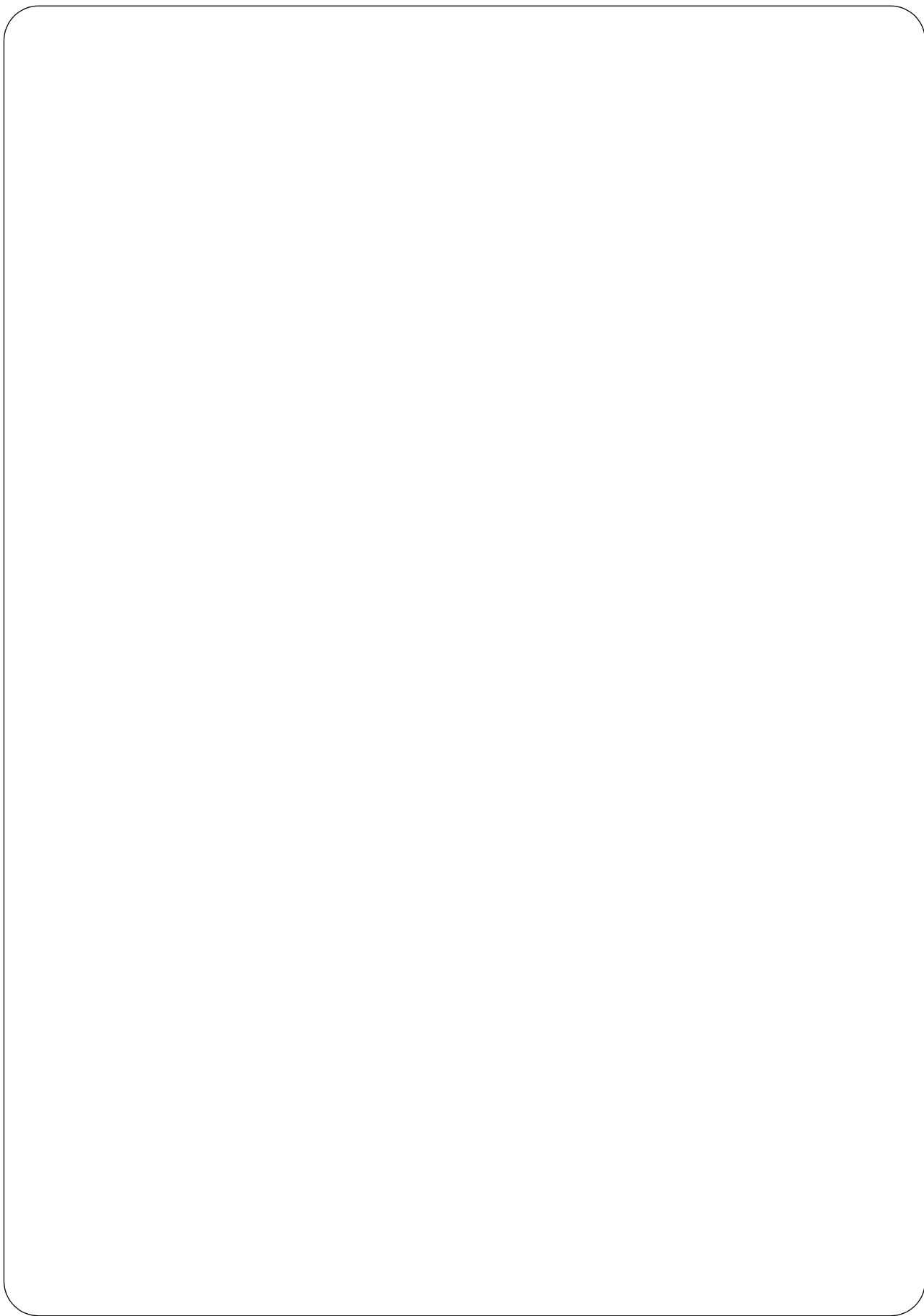
15.5 プログラム番号リスト

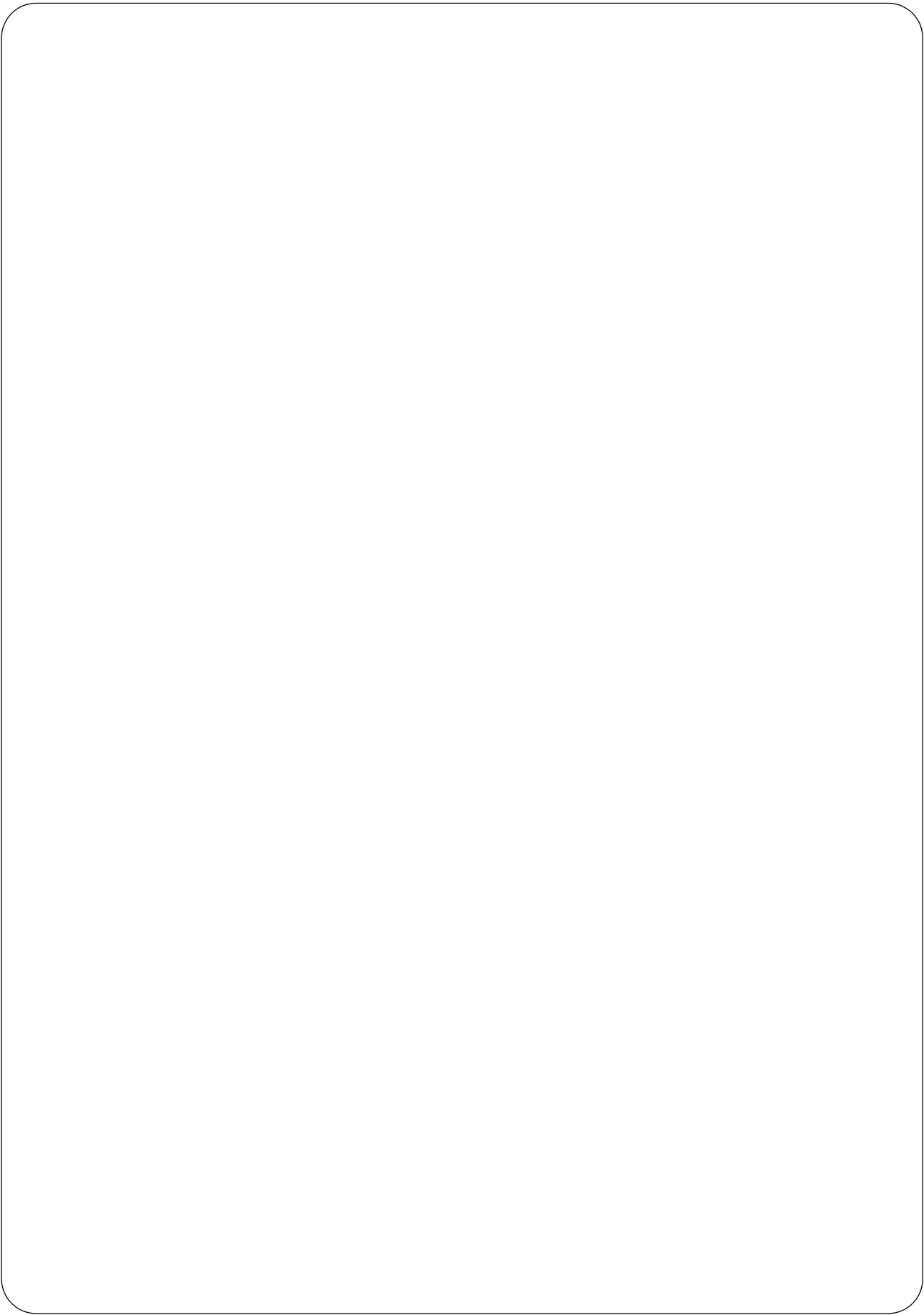
各プログラム番号の溶接条件は、前ページの溶接条件控え表により控えてください。

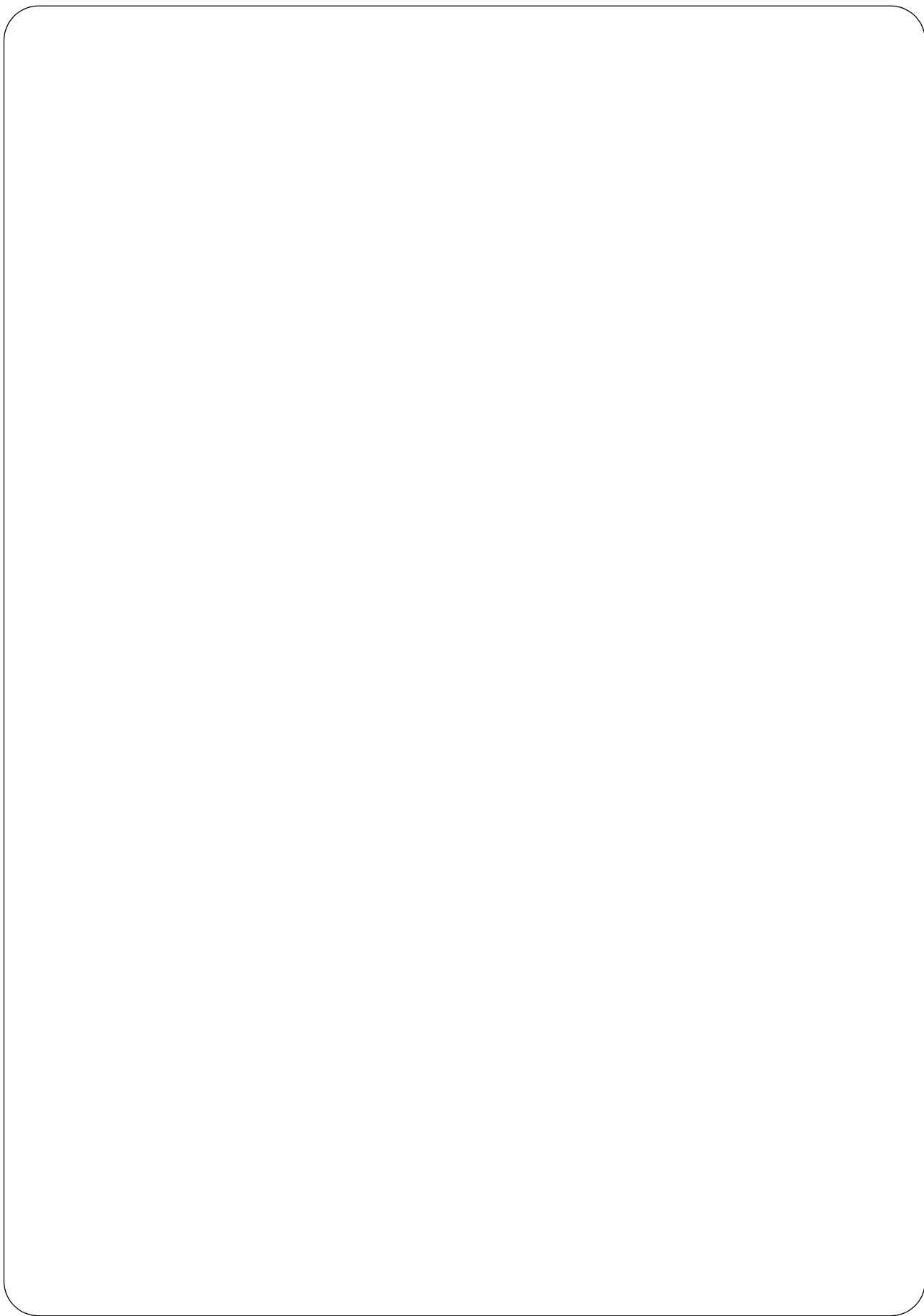
プログラム番号	被溶接物名	備考	作成日	作成者
P01				
P02				
P03				
P04				
P05				
P06				
P07				
P08				
P09				
P10				
P11				
P12				
P13				
P14				
P15				
P16				
P17				
P18				
P19				
P20				
P21				
P22				
P23				
P24				
P25				
P26				
P27				
P28				
P29				
P30				
P31				
P32				

TIG 溶接条件表（参考）

プログラム番号	被溶接物名	備考	作成日	作成者
P33				
P34				
P35				
P36				
P37				
P38				
P39				
P40				
P41				
P42				
P43				
P44				
P45				
P46				
P47				
P48				
P49				
P50				
P51				
P52				
P53				
P54				
P55				
P56				
P57				
P58				
P59				
P60				
P60				
P61				
P62				
P63				
P64				







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. 2010

Printed in Japan

OMCTT5682J16