

Panasonic®

取扱説明書 フルデジタル直流 TIG 溶接機

品番 YE-200BL3 シリーズ



品番

YE-200BL3

YE-200BL3TAF

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」または「安全マニュアル」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。

QMCTT5685J18

はじめに

◆ はじめに

- 本機 YE-200BL3 シリーズは、小形・軽量で出張工事などに容易に持ち運べる、インバーター制御の直流 TIG 溶接、直流手溶接用の溶接機です。YE-200BL3 シリーズは、下記の機器より構成されています。

総合品番	溶接電源	TIG 溶接用 トーチ ※	アルゴンガス 調整器 ※	※ 印の機器の取り扱いについては、各機器に付属されている取扱説明書をご覧ください。
YE-200BL3	YC-200BL3	YT-15TS2TAD	YX-16AG1	
YE-200BL3TAF	YC-200BL3	YT-15TS2TAF	YX-16AG1	

- 本機には多くの部品が標準付属されています。「標準付属品」の項に記載されていますので、開梱時にご確認ください。

◆ 特長

- 弊社フルデジタル溶接機シリーズの制御技術と従来機「YE-200BL2」の高性能（低電流の安定性・アークスタート）を継承し、さらに操作性を向上させた溶接機です。
 - ▶ 前面パネルの簡単操作。（シンプル操作パネル、デジタル表示）
- フルデジタルのため、溶接条件の再現性に優れています。
- 小型軽量です。（質量 9 kg）

◆ 適用溶接法

3つ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が必要です。）
- (3) 直流手溶接（被覆アーク溶接）

◆ 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、弊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。
- 弊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、または本製品と弊社納入品以外の製

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、その他弊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、2023年4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	7.4.1 記憶モードの操作	28
1. 安全上のご注意 (必ずお守りください) 4		7.4.2 再生モードの操作	30
2. 定格・仕様	8	7.5 「詳細」モードでの設定	31
2.1 溶接電源	8	7.5.1 「詳細」の内容	32
2.2 標準付属品	9	7.6 溶接条件設定の初期化	33
2.3 定格使用率	10	8. 溶接時の操作	34
2.4 サーマル保護	11	8.1 溶接前の準備	34
2.5 冷却ファン停止機能	11	8.1.1 安全対策	34
2.6 外形図	11	8.1.2 接続完了の確認	35
3. 設置場所と電源設備	12	8.1.3 ガス流量の調整	35
3.1 設置場所	12	8.2 溶接後の作業	35
3.2 設置 (運搬・保管) 方法	13	8.2.1 ガスの遮断	35
3.3 電源設備	14	8.2.2 電源の遮断	35
4. 溶接に必要な機器の構成	15	8.3 溶接法別の溶接条件一覧	36
4.1 TIG 溶接時の構成	15	8.4 トーチ操作に対する出力電流、シールドガスの動き	36
4.2 手溶接時の構成	16	8.5 TIG 溶接時の操作	37
5. 各部の名称と働き	17	8.5.1 「クレータ無」溶接	37
5.1 全体	17	8.5.2 「クレータ有」溶接	38
5.2 操作パネル部分	18	8.6 アークスポット溶接	39
6. 接続	20	8.7 直流手溶接 (被覆アーク溶接)	40
6.1 TIG 溶接時の出力側接続	20	9. 保守点検	41
6.2 手溶接時の出力側接続	20	9.1 日常点検	41
6.3 入力電源の接続	21	9.1.1 溶接電源	41
6.4 ガス調整器の接続	22	9.1.2 ケーブル・トーチ関係	42
7. 各種操作・設定	23	9.2 定期点検	43
7.1 初期表示	23	9.2.1 点検内容	44
7.2 溶接法の選択	24	9.2.2 長期保存時の注意	44
7.3 溶接条件の設定と確認	25	10. 異常と処置	46
7.3.1 設定項目の流れ	25	10.1 エラー番号と状態表示	46
7.3.2 溶接電流の設定	26	10.2 異常の初期診断	48
7.3.3 アフターフロー時間の設定	26	11. 保証とアフターサービス	50
7.3.4 プリフロー時間の設定	26	11.1 保証書 (別添付)	50
7.3.5 クレータ、パルスの設定	27	11.2 溶接機部品の供給期限について	50
7.3.6 パルス電流の設定	27	11.3 修理を依頼されるとき	50
7.3.7 パルス周波数の設定	27	12. 回路図	51
7.3.8 クレータ電流の設定	28	13. 補修部品明細	52
7.3.9 初期電流の設定	28	14. TIG 溶接条件表 (参考)	54
7.4 溶接条件の記憶と再生	28	14.1 TIG 溶接用シールドガス	55
		14.2 フィラーワイヤ (溶加棒)	55
		14.3 溶接条件控え表	56
		14.4 プログラム番号リスト	57

1. 安全上のご注意（必ずお守りください）

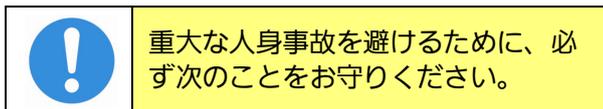
◆ 安全確保のための警告表示

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。	
 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。 (次は図記号の例です)	
	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。



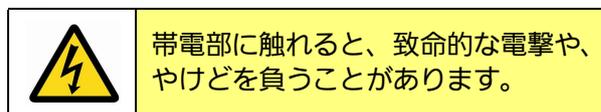
溶接電源



- (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。

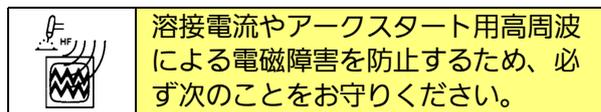
- (7) 溶接機の操作は、取扱説明書をよく理解し、安全な取り扱いができる知識と技能のある人が行う。

感電



- (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、確実に締め付けて絶縁する。
- (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) 保守点検は定期的に行い、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。

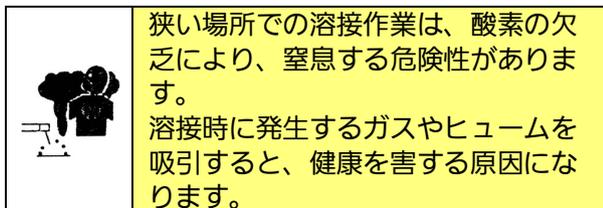
電磁障害



- (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へい工事を実施する。

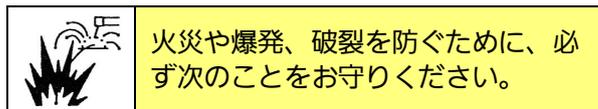
- (3) 溶接ケーブルは、なるべく短く床や大地にできるだけ沿わせて配線する。また母材ケーブルとトーチケーブルとは互いに沿わせ、電磁波の発生を少なくする。
- (4) 母材や溶接機と他機の接地は共用しない。
- (5) 不必要にトーチスイッチを操作しない。

排気設備や保護具



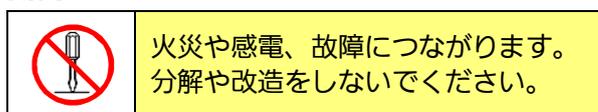
- (1) 法規（労働安全衛生規則、酸素欠乏症等防止規則）で定められた場所では、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用する。
- (2) 法規（労働安全衛生規則、粉じん障害防止規則）で定められた局所排気設備を使用するか、呼吸用保護具を使用する。
呼吸用保護具は、より防護性能の高い電動ファン付き呼吸用保護具を推奨します（第8次粉じん障害防止総合対策）。
- (3) タンク、ボイラー、船倉などの底部で溶接作業を行うとき、炭酸ガスやアルゴンガス等の空気より重いガスは底部に滞留します。このような場所では、酸素欠乏症を防止するために、十分な換気をするか、空気呼吸器を使用する。
- (4) 狭い場所での溶接では、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



- (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、確実に締め付けて絶縁する。
- (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



- (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、十分な遮光度を有する遮光保護めがね、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、アーク光がほか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、法規に従って使用する。

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ときは、有資格者または溶接機をよく理解した人が行い、溶接機の周囲に囲いをするなど、不用意に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^{たいせき}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	
電気設備技術基準	第17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36条 地絡遮断装置等の施設
労働安全衛生規則	第325条 強烈な光線を発散する場所 第333条 漏電による感電の防止 第593条 呼吸用保護具等
酸素欠乏症等防止規則	第21条 溶接に係る措置
粉じん障害防止規則	第1条 第2条
接地工事	電気工事士の有資格者
操作に関して	
労働安全衛生規則	第36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）
JIS / WES の有資格者	
労働安全衛生規則に基づいた、教育の受講者	
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	遮光保護具
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. 定格・仕様

2.1 溶接電源

品番	YC-200BL3	
定格入力電圧	AC 200 V (変動許容範囲 170 V ~ 253 V) ※1	
相数	単相	
定格周波数	50/60 Hz (共用)	
定格入力	7.3 kVA (4.8 kW)	
最高無負荷電圧	DC 65 V	
電防「有」時出力電圧 (手溶接)	DC 23 V (出荷時 : ON)	
定格出力電流	TIG、スポット	DC 200 A
	手棒	DC 150 A
定格出力電圧	TIG、スポット	DC 18 V
	手棒	DC 26 V
定格使用率 (10分周期)	20 %	
出力調整範囲 ※2	TIG、スポット	DC 5 A / 16 V ~ 200 A / 18 V
	手棒	DC 5 A / 20 V ~ 150 A / 26 V
アップスロープ時間	0 ~ 10 秒 (0.1 秒単位)	
ダウンスロープ時間	0 ~ 10 秒 (0.1 秒単位)	
プリフロー時間	0 ~ 25 秒 (0.1 秒単位)	
アフターフロー時間	0 ~ 25 秒 (0.1 秒単位)	
パルス周波数	0.5 ~ 500 Hz	(0.5, 1 Hz ~ 20 Hz 間 : 1 Hz 単位) (30, 50, 100, 250, 500 Hz)
パルス幅	50 % 固定	
アークスポット時間	0.1 ~ 5 秒 (0.1 秒単位)	
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」の切り替え	
高周波発生装置	火花発振式	
メモリー機能	9 ch 記憶・再生	
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)	95 x 420 x 295 (mm) ※3	
質量	9.0 kg (入力ケーブル除く)	
保護等級	IP 21S	
保護クラス	1	
準拠規格	JIS C9300-1 タイプ J	

※1: 公称電圧 200 V / 220 V に対応しています。

※2: 初期、クレータ、パルス機能も同一値です。

※3: 突起物を除いた寸法です。

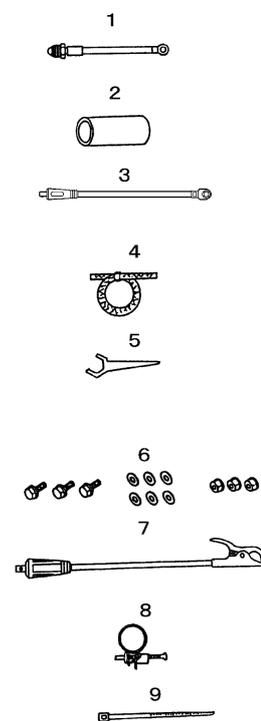
注記

定格仕様および外観は、性能向上のため予告なく変更することがあります。

2.2 標準付属品

下記部品が標準付属されています。開梱時ご確認ください。

No	部品名称	部品番号	数量	備考
1	(-) 端子アダプター	CWC00094	1	20 cm
2	ゴムカバー	CKQ00006	1	
3	(+) 端子アダプター	CWC00091	1	32 cm
4	ガスホース	CWG30101	1	3 m
5	スパナ	CQX00005	1	溶接用トーチ取付用
6	ボルト	XVG6C15FJ	3	M6 入力ケーブル 接続用
	ワッシャー	XWE6FJ	6	
	ナット	XNGZ6SWFJ	3	
7	母材側ケーブル	CWC00090	1	3 m
8	ホースバンド	WHB12	1	
9	バインダー	LOK08376	2	



2.3 定格使用率

- 本機の定格使用率は 20 % です。定格出力電流で溶接する場合、10 分間のうち 2 分間の溶接が可能で、残り 8 分間は休止させる必要があります。

$$(2 \text{ 分間} \div 10 \text{ 分間}) \times 100 \% = 20 \%$$

- 許容使用率は、出力電流によって右図のとおり変化します。曲線部の使用率は以下の計算式で求めることができます。

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

注記

- 溶接トーチなど他の機器と組み合わせて使用する場合、定格使用率が最も低い機器の許容使用率内で使用してください。
- 許容使用率を超えて使用すると、保護機能による停止（エラー表示）や機器の焼損が発生します。
- 周囲温度が 40 °C を超えるときは、使用率を上記計算式より低く制限する必要があります。
- パルス溶接の出力電流値は、パルス電流とベース電流の間の平均電流値です。

参考

使用率：

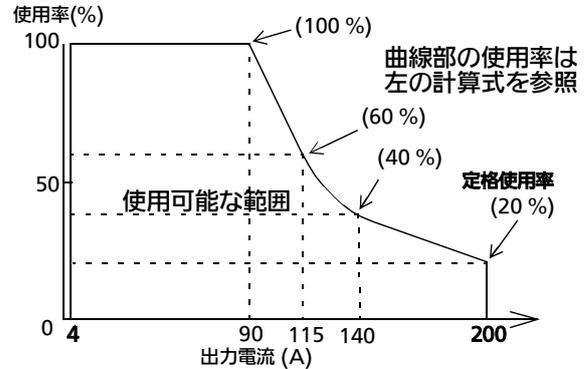
全時間に対する負荷時間の比の百分率。全時間の周期は 10 分間とする。

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。

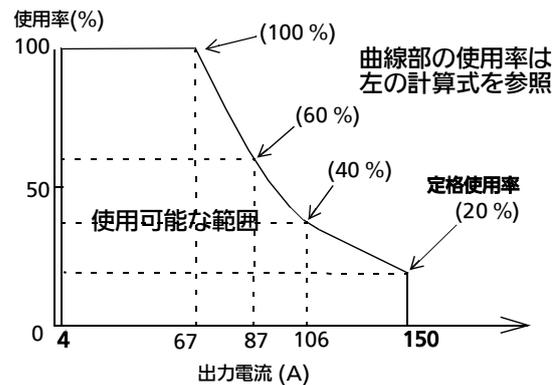
- TIG 溶接時

出力電流に対する許容使用率
(10分周期、周囲温度40°C)



- 手棒溶接時

出力電流に対する許容使用率
(10分周期、周囲温度40°C)



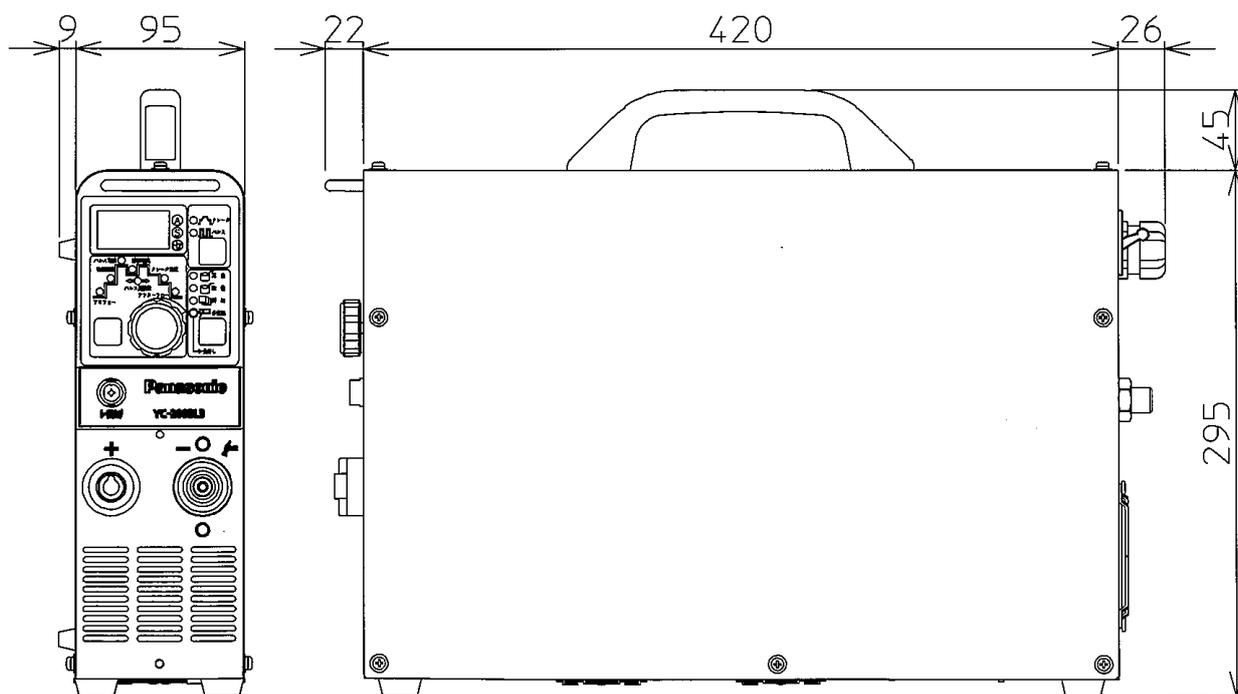
2.4 サーマル保護

溶接電源は IGBT の放熱フィン等にサーマルスイッチを取り付け、温度を監視しています。使用率オーバーや定格以上の出力電流で使用して溶接電源が異常な温度上昇状態になるとサーマルスイッチが働き、出力を停止します。

2.5 冷却ファン停止機能

- 溶接待機状態が 10 分以上継続すると節電のため、冷却ファンを停止します。
- 冷却ファンは、電源投入直後は回転します。
- 「直流手溶接」を選択したときは、冷却ファン停止機能は働きません。

2.6 外形図



(単位 : mm)

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してください。

3.1 設置場所

(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、保管時およびその後-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 1 000 m 以下のところ。

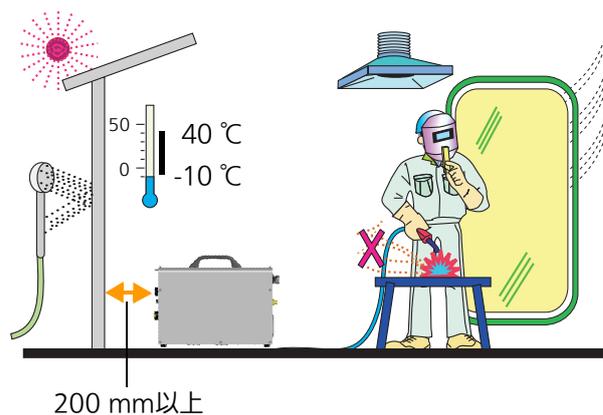
(5) 設置面の傾斜角が 10 度以下のところ。

(6) 溶接電源の冷却風取込口をふさがない。

- 壁や障害物からの距離 200 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、腐食性物質を含まないところ。



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 設置（運搬・保管）方法

⚠ 注意	
	<p>本製品は横向き（横倒し）で使用しないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 横向き（横倒し）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ので、水平に設置してご使用ください。運搬時にはゴム脚がある側の側面を下にしても問題ありません。

(1) 設置、運搬時の本機の置き方

設置時	○	×	×	×
運搬時・保管時	○	○ 3段まで積み上げ可能	×	×
				

(2) 転倒防止金具の使用方法

設置や使用の状況により本製品に転倒の可能性
がある場合は、電源底面の転倒防止金具を右図
のように90度回してご使用ください。

注記

- 持ち運びをする際は安全のために転倒防止金具を戻してください。
- 持ち運びをする際に、前面パネルの取っ手を持たないでください。
- 外箱に収めて縦積みで保管する場合、6段以上に積み上げないでください。



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、次のことをご守りください。

入力電源電圧の変動	<ul style="list-style-type: none"> ● 許容範囲 170 V ~ 253 V
エンジン発電機を使用するとき	<ul style="list-style-type: none"> ● 本製品定格入力 of 3 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	単相、AC 200/220 V、50/60 Hz 共用	
電源設備容量	商用電源の場合	7.3 kVA 以上
	エンジン発電機の場合	定格入力の 3 倍以上
入力保護機器 ^{*1} (配電箱)	ヒューズ付き開閉器の場合	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 ^{*3}	5.5 mm ² 以上
	接地線	入力電源ケーブルと同等以上
	出力側ケーブル	22 mm ² 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勧めします。(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 条およ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。

*3: 本体付属の入力ケーブルとは別に、追加で延長される場合。

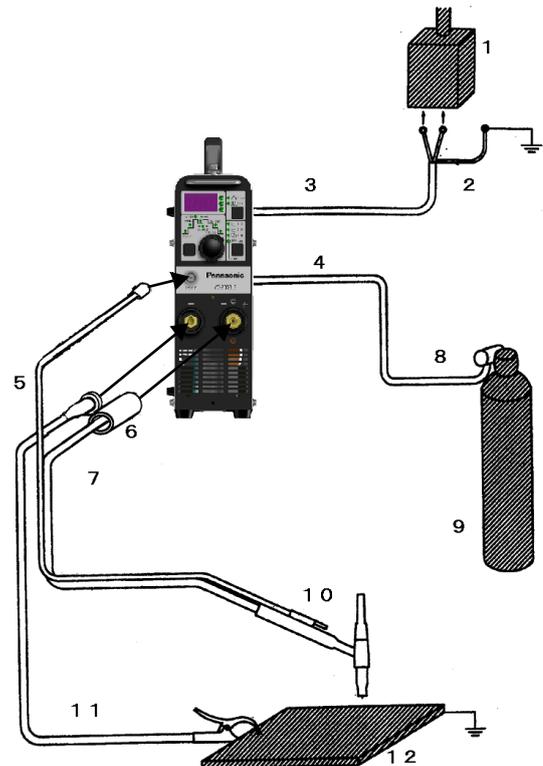
4. 溶接に必要な機器の構成

4.1 TIG 溶接時の構成

お知らせ	TIG 溶接シールドガスについて
TIG 溶接用シールドガスは、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。	

標準構成品のディンゼ端子式 TIG 溶接用トーチを、「(-) 端子」に接続します。

番号	構成機器
1	配電箱 (单相)、200 V、7.3 kVA 以上
2	接地線 (緑/黄)
3	入力ケーブル (2.5 m)
4	ガスホース (3 m)
5	トーチスイッチケーブル
6	ゴムカバー (バインドしてください。)
7	トーチケーブル
8	ガス調整器 YX-16AG1
9	ガスボンベ
10	溶接用トーチ <ul style="list-style-type: none"> • YT-15TS2TAD (8 m) 標準 • YT-15TS2TAF (4 m) TAF 仕様
11	母材側ケーブル (3 m)
12	母材 (接地してください。)



注記

斜線部の機器・部材は、お客さまで用意をしてください。

◆ TIG 溶接トーチについて

- 標準構成品の TIG 溶接トーチ (YT-15TS2TAD) は、150 A 以下の出力でお使いください。
- 150 A 以上でご使用の場合は、右表の部品が別途必要になります。

部品名称	部品品番	備考
コレットボディ	TEB00093	
コレット	TEC02415	
電極 (2.4 mm 径)	YN24C2S	セリア入り ※
電極 (2.4 mm 径)	YN24L2S	ランタナ入り ※

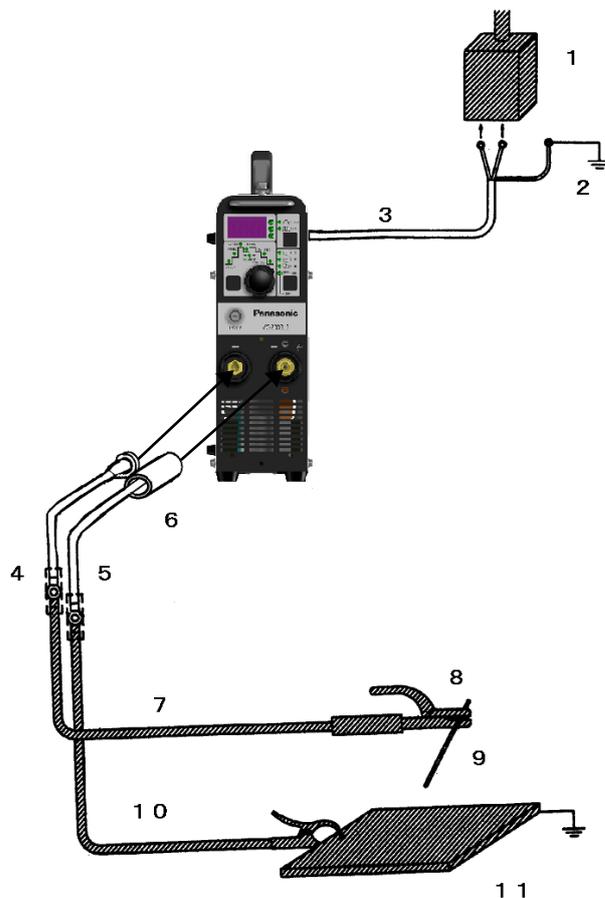
※ 印の部品は溶接条件により選択してください。

溶接に必要な機器の構成

4.2 手溶接時の構成

- 通常使用する棒プラス（E P）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。）
- 溶接棒ホルダーは、日本工業規格（JIS C9302）のホルダーの規格に適合するもの、またはこれと同等以上の性能を有するものをご使用ください。

番号	構成機器
1	配電箱 200 V、7.3 kVA 以上
2	接地線（緑／黄）
3	入力ケーブル（2.5 m）
4	(+) 端子アダプター (接続後、導電部をテーピングしてください。)
5	(-) 端子アダプター (接続後、導電部をテーピングしてください。)
6	ゴムカバー（バインドしてください。)
7	出力ケーブル（22 mm ² 以上）
8	溶接棒ホルダー
9	溶接棒
10	母材側ケーブル（22 mm ² 以上）
11	母材（接地してください。)

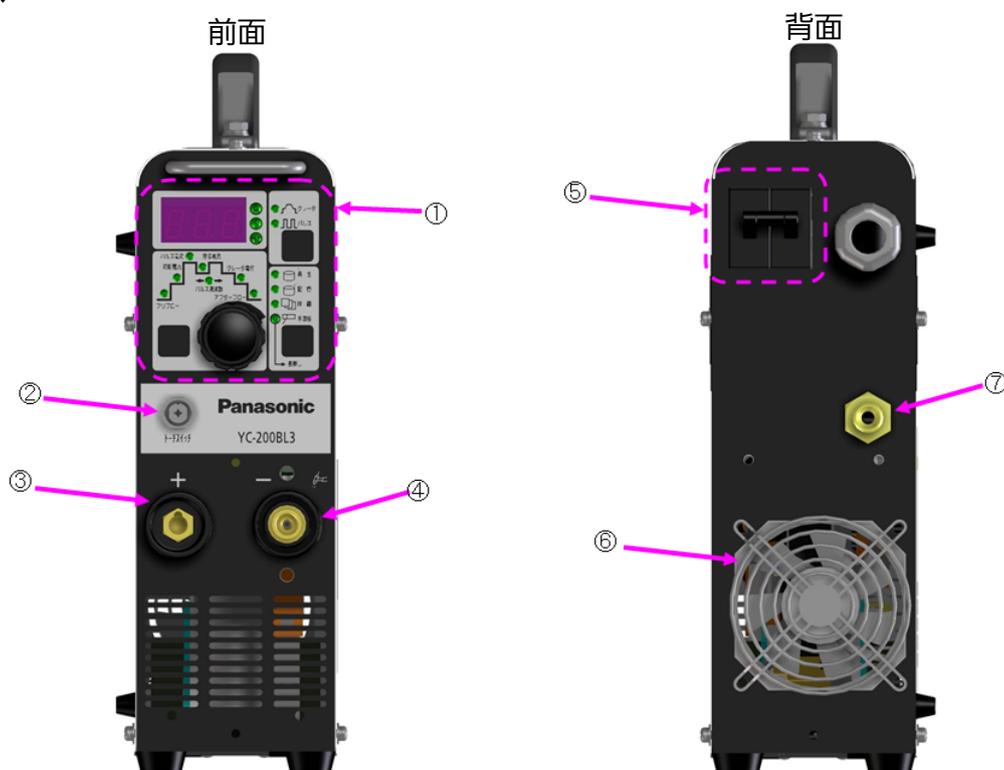


注記

斜線部の機器・部材は、お客さまで用意をしてください。

5. 各部の名称と働き

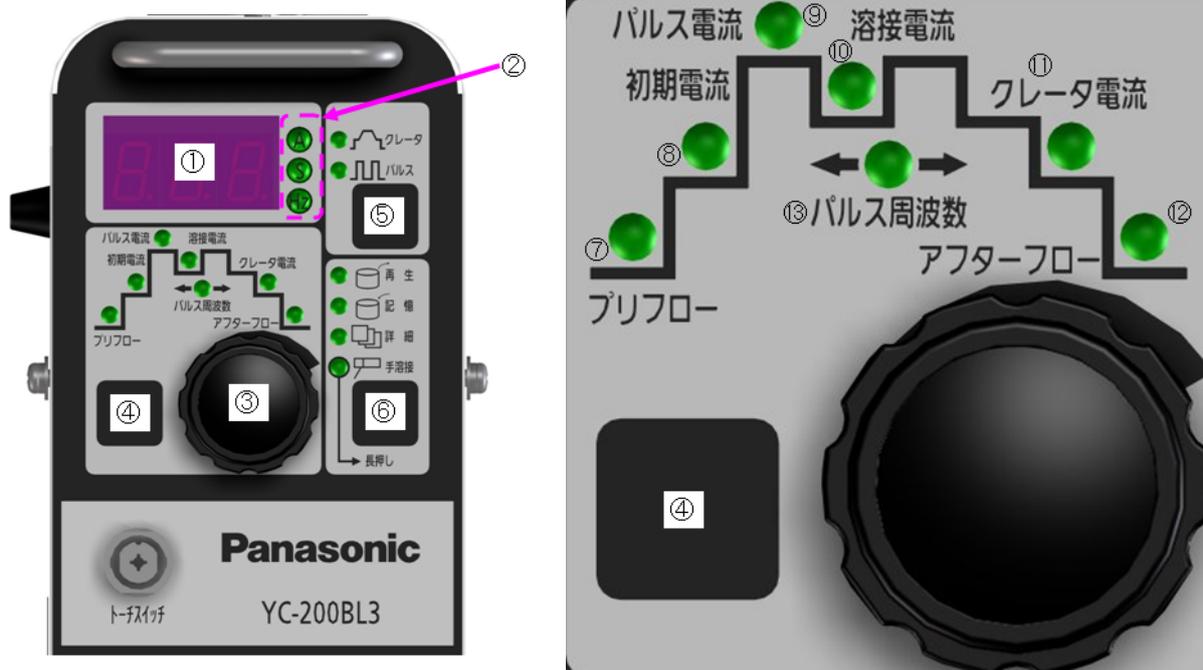
5.1 全体



番号	名称	機能
1	操作パネル	溶接条件を設定します。詳しくは次項を参照してください。
2	トーチスイッチコンセント	トーチスイッチプラグを接続します。
3	出力端子プラス (+) 側	TIG 溶接時、母材ケーブルを接続します。 手溶接時、溶接棒ホルダー用ケーブルを接続します。
4	出力端子マイナス (-) 側	TIG 溶接時、トーチを接続します。 手溶接時、母材ケーブルを接続します。
5	電源スイッチ	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。
6	冷却ファン用吸い込み口	前面が吐き出し口です。 <注記> 吸い込み口から溶接機内部に金属物、可燃性の異物が進入しないような場所に設置してください。
7	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。

各部の名称と働き

5.2 操作パネル部分



表示データご利用上のご注意

- デジタル表示器 (①) に表示される設定電流値は実際の出力値とは異なる場合があります。溶接条件設定の目安としてお使いください。
また、溶接電流値、およびその他の測定データは、計測装置の管理データとして保証できるものではありません。(目安値としてご利用ください。)
- 出力表示は、平均電流を表示します。パルス溶接時など電流値変化が激しい場合 (2 秒以下) は、正確な出力表示ができません。

番号	名称	機能
1	デジタル表示器	<ul style="list-style-type: none"> デジタル電流計 平均電流を、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。 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。 表示された内容により、横の単位表示灯 (LED) が切り替わります。 異常時にはエラー番号を表示します。
2	単位表示器	デジタル表示器にて表示されている値の単位が点灯します。 <ul style="list-style-type: none"> A : 電流の単位 : 電流に関する項目を設定する場合に点灯 S : 時間の単位 : 時間に関する項目を設定する場合に点灯 Hz : 周波数の単位 : パルス周波数設定時に点灯

番号	名称	機能
3	ジョグダイヤル	ボリュームの機能（電流・時間設定）を持つダイヤルです。 例えば溶接電流を 125 A に設定するためにはその値が表示（デジタル表示器）されるまで、右（増）または左（減）へ回してください。
4	TIG 溶接条件選択ボタン	TIG 溶接条件設定時に使用するパラメーターを選択します。 ボタンを押すごとに設定する溶接条件が切り替わります。
5	クレータ、パルス 選択ボタン	クレータ、パルスを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> クレータ有り パルス無し クレータ無し パルス有り クレータ有り パルス有り を選択します。
6	モード選択／溶接法 選択ボタン	本製品の操作モード（再生、記憶、詳細、TIG 溶接／手溶接）を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> 再生：記憶されている溶接条件を再生（PLAY）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。 手溶接：長押しにて手溶接モードに切り替わります。 再度ボタンを押すと「TIG 溶接モード」に戻ります。 「TIG 溶接モード」は、モード選択／溶接法選択部の LED がすべて消灯している場合です。
7	プリフロー時間の設定	<ul style="list-style-type: none"> 起動信号 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。 「TIG 溶接モード」時に使用できます。
8	初期電流の設定	<ul style="list-style-type: none"> 溶接開始の電流を設定します。 「TIG 溶接モード」の「クレータ」選択が「有」のときに使用できます。
9	パルス電流の設定	<ul style="list-style-type: none"> パルス電流を設定します。 「TIG 溶接モード」の「パルス」選択が「有」でアークスポット以外のときに使用できます。
10	溶接電流の設定	溶接電流を設定します。
11	クレータ電流の設定	クレータ電流を設定します。 「クレータ」選択が「有」のときに有効です。
12	アフターフロー時間の設定	<ul style="list-style-type: none"> 出力電圧が OFF（アーク停止）後、一定時間シールドガスが出続ける時間を設定します。 「TIG 溶接モード」時に使用できます。
13	パルス周波数の設定	パルス周波数を設定します。

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。
- 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。）

操作モードが「TIG 溶接」のとき

⑦～⑩の LED 灯は、溶接条件選択部の設定内容に基づいて点灯します。
（溶接条件の設定を必要とする箇所の LED が点滅します。）

6. 接続

 警告	
	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。
	<p>付属の母材ケーブル以外のもを使用する場合は、ワンタッチジョイントは DINSE 製「DIX SKM25」を使用してください。他のものを使用した場合、ワンタッチジョイントやケーブルが焼損するおそれがあります。</p>

設置作業は国家および地方が定める法規、基準を順守し、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。

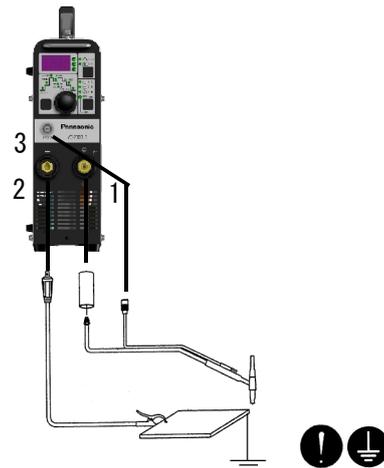
6.1 T I G 溶接時の出力側接続

電極マイナス（E N）極性の場合を示します。

- (1) トーチケーブルは、付属のゴムカバーを通し、出力端子（-）に接続します。接続後は、バインダーでゴムカバーが動かないように固定します。
- (2) 母材側ケーブルを出力端子（+）に接続します。
- (3) トーチスイッチを溶接トーチに固定した後、トーチスイッチケーブルをトーチスイッチコンセントに接続します。

注記

母材側ケーブル（CWC00090）は出力端子に接続後、時計方向に回し、固く締め付けてください。



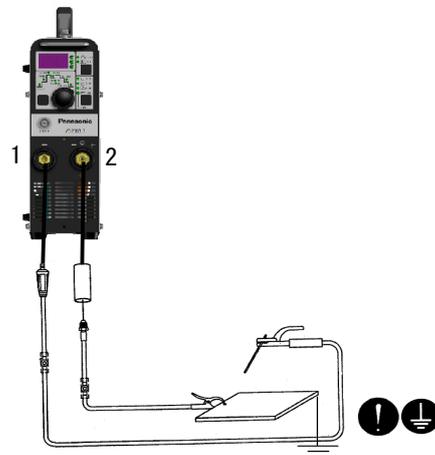
6.2 手溶接時の出力側接続

棒プラス（E P）極性の場合を示します。

- (1) 接棒ホルダーのケーブルを出力端子（+）に接続します。
- (2) 母材側ケーブルは、ゴムカバーを通し、出力端子（-）に接続します。接続後は、バインダーでゴムカバーが動かないように固定します。

注記

- 母材側ケーブルは、付属品の（-）端子アダプター（CWC00094）に、22 mm² 以上のケーブルを接続してください。
- （+）端子アダプター（CWC00091）は出力端子に接続後、時計方向に回し、固く締め付けてください。



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 (6.1 TIG 溶接時の出力側接続～ 6.2 手溶接時の出力側接続) の完了後に行ってください。

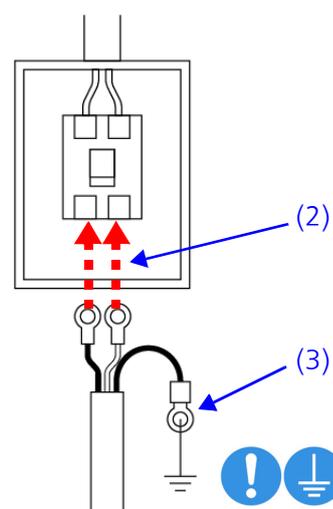
 警告	
	<p>帯電部に触れると、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。感電や、やけどなどの人身事故を避けるために、以下の事項を必ずお守りください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 本機 1 台に対し、1 個のヒューズ付き開閉器やノーヒューズブレーカー（または漏電遮断機）を設置してください。 • 接続作業は、必ず配電箱の開閉器と本製品の電源スイッチとを切り、安全を確かめてから行ってください。 • 入力電源の設置工事と接地工事は、必ず電気工事士の有資格者により実施してください。 • ぬれた手で、さわらないでください。

 注意	
	<p>ケーブルの過熱による火災・機器焼損の防止や、アーク不安定原因の防止のため、次のことをお守りください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ケーブルは、指定の太さ以上のものをご使用ください。 • ケーブルに重いものを乗せたり、溶接部と接触させたりしないでください。 • ケーブルの接続部は、確実に締め付けてください。

- (1) 溶接機 1 台に対し、1 個のヒューズ付き開閉器やノーヒューズブレーカー（または漏電ブレーカー）を設置してください。
- (2) 入力電源ケーブルを接続します。（配電箱のヒューズ付き開閉器などの、負荷側端子に接続する。）
- (3) D 種接地工事（旧第三種接地工事）を行い、接地線（緑／黄）を接地します。

注記

本機には周波数切替スイッチはありません。



6.4 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、高圧ガスにより部品の直撃を受けるなどの、人身事故を引き起こす可能性があります。
接続に先立って、必ずガス調整器の取扱説明書をお読みください。

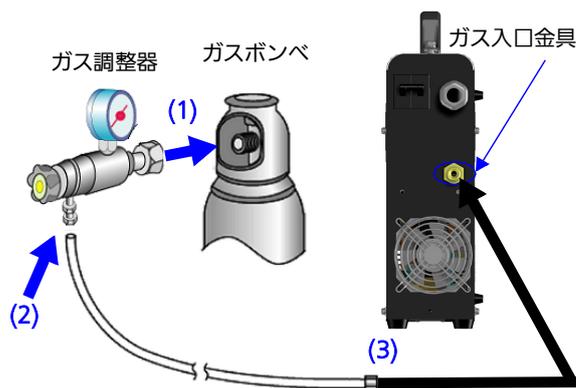
お知らせ ガス調整器について

- ガス調整器は、当社純正品 [YX-16AGI] 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。

● 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。

7. 各種操作・設定

7.1 初期表示

本機の電源スイッチを入れると、下記の順に初期表示が行われます。

- (1) LED チェックのためすべての LED が点灯し、右図の矢印①、②、③、④の順に消灯します。

- (2) 下記の製品情報が順にデジタル表示器に表示されます。

(a) CPS 番号 (ソフトウェア管理番号)

(b) バージョン番号

<注記>

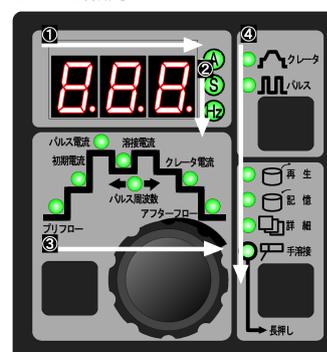
起動エラーが発生すると、デジタル表示器に「E」とエラー番号が点滅表示されます。エラー番号が示す内容については、「10.1 エラー番号と状態表示」をご覧ください。

- (3) 製品情報の表示が終わると、LED がすべて消灯し、前回終了時の TIG 溶接設定が表示されます。

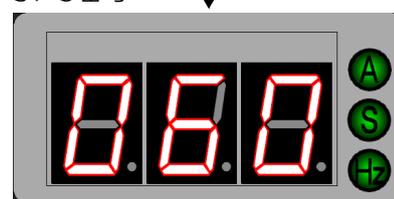
<注記>

前回終了時の溶接法が手溶接であっても、TIG 溶接の設定が表示されます。

すべて点灯



CPS 番号



バージョン番号



前回終了時の TIG 溶接設定



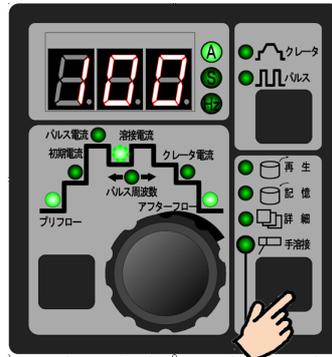
7.2 溶接法の選択

溶接法を次の3種類から選択します。

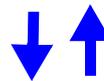
(1) 直流 TIG 溶接

- 電源を入れた後、自動的に選択されます。
- 直流手溶接から直流 TIG 溶接に切り替えるには、モード選択 / 溶接法選択ボタンを押します（前回終了時の TIG 溶接設定に戻ります。）

直流 TIG 溶接の選択状態



長押しすると直流手溶接に切り替わります。



(2) 直流手溶接（被覆アーク溶接）

- 直流 TIG 溶接の選択状態からモード選択/溶接法選択ボタンを3秒以上長押しすると直流手溶接に切り替わります。（再生、記憶、詳細モードから直流手溶接への切り替えはできません。）
- 溶接条件の選択は溶接電流のみです。
- 直流手溶接選択後5秒後に無負荷電圧が出力されます。

直流手溶接の選択状態



押すと直流 TIG 溶接に切り替わります。
（長押しは不要です。）

(3) 直流 TIG アークスポット溶接

- アークスポット溶接の設定方法は、7.5「詳細」モードでの設定、および7.5.1「詳細」の内容をご覧ください。
- アークスポット選択時は、デジタル表示器の右下（右図参照）の点が点滅します。

<注記>

アークスポット溶接を行うには、別売の専用アークスポットノズルが必要です。

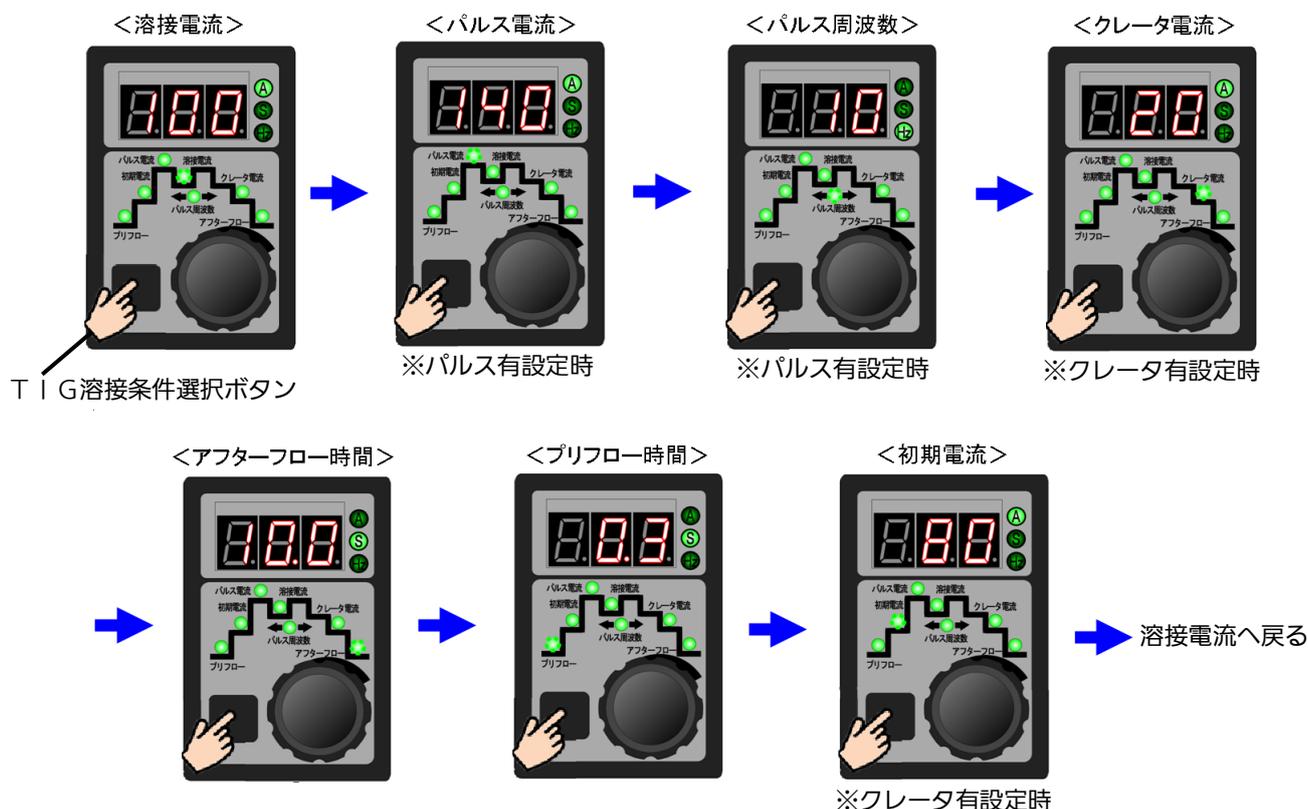


7.3 溶接条件の設定と確認

7.3.1 設定項目の流れ

TIG 溶接選択時、TIG 溶接条件選択ボタンを押すと下図の順に設定項目が選択され、LED が点滅します。

デジタル表示器には、現在の設定値が表示されるので、変更する場合はジョグダイヤルを回して値を変更します。



※ クレータ、パルスの設定方法は「7.3.5 クレータ、パルスの設定」をご参照ください。

● クレータ、パルス有無による溶接条件設定項目の移動一覧

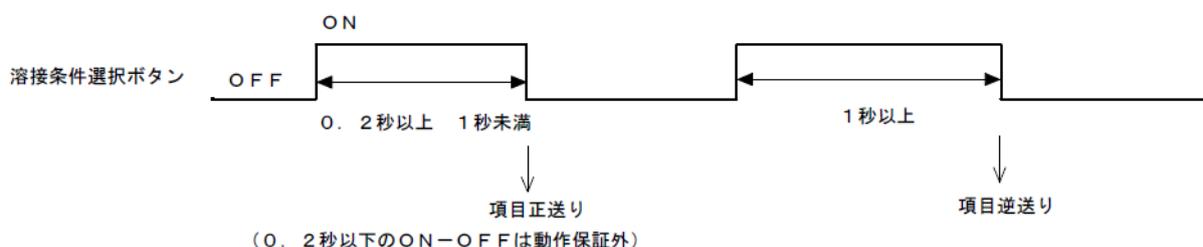
クレータ	パルス	設定項目の移動
無	無	溶接電流⇒アフターフロー⇒プリフロー⇒溶接電流
有	無	溶接電流⇒クレータ電流⇒アフターフロー⇒プリフロー⇒初期電流⇒溶接電流
無	有	溶接電流⇒パルス電流⇒パルス周波数⇒アフターフロー⇒プリフロー⇒溶接電流
有	有	溶接電流⇒パルス電流⇒パルス周波数⇒クレータ電流⇒アフターフロー⇒プリフロー⇒初期電流⇒溶接電流

● 選択項目の正送り、逆送り

溶接条件選択ボタンを押してから離すまでの時間によって、溶接条件設定項目の正送り、逆送りを使い分けることができます。

ボタンを押してから離すまでの時間

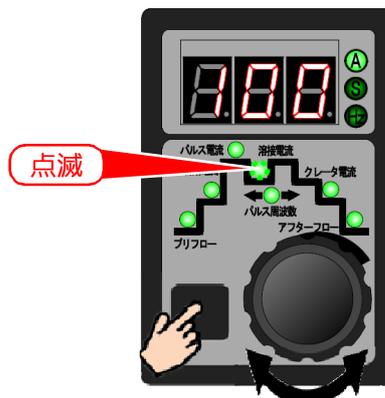
- 0.2 秒以上 1 秒未満⇒正送り
- 1 秒以上 ⇒逆送り



7.3.2 溶接電流の設定

手溶接、または TIG 溶接の溶接電流を次の手順で設定します。

- (1) TIG 溶接条件選択ボタンを、パネルの「溶接電流」LED が点滅するまで押します。
- (2) デジタル表示器に現在設定されている溶接電流値が表示されます。
- (3) ジョグダイヤルを回し、溶接電流を変更します。



7.3.3 アフターフロー時間の設定

TIG 溶接選択時、アフターフロー時間を次の手順で設定します。

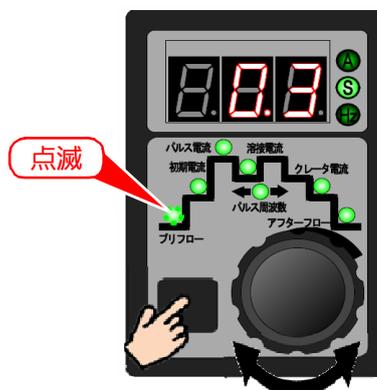
- (1) TIG 溶接条件選択ボタンを「アフターフロー」LED が点滅するまで押します。
- (2) デジタル表示器に現在設定されているアフターフロー時間が表示されます。
- (3) ジョグダイヤルを回し、アフターフロー時間を変更します。



7.3.4 プリフロー時間の設定

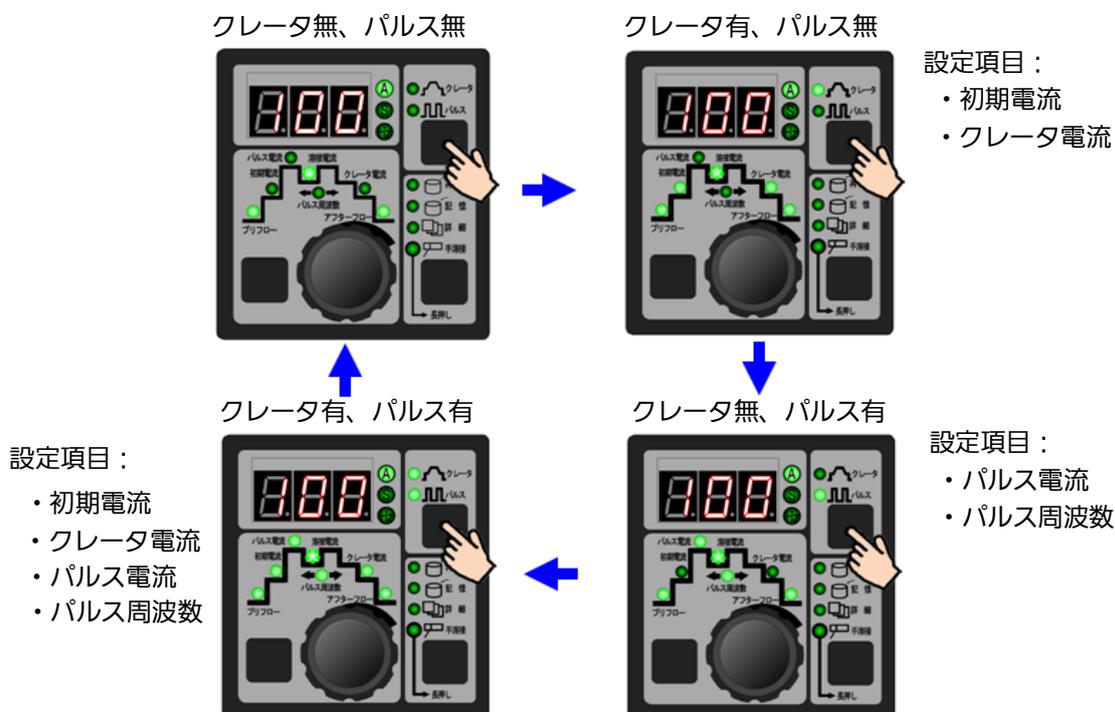
TIG 溶接選択時、プリフロー時間を次の手順で設定します。

- (1) TIG 溶接条件選択ボタンを、パネルの「プリフロー」LED が点滅するまで押します。
- (2) デジタル表示器に現在設定されているのプリフロー時間が表示されます。
- (3) ジョグダイヤルを回し、プリフロー時間を変更します。



7.3.5 クレータ、パルスの設定

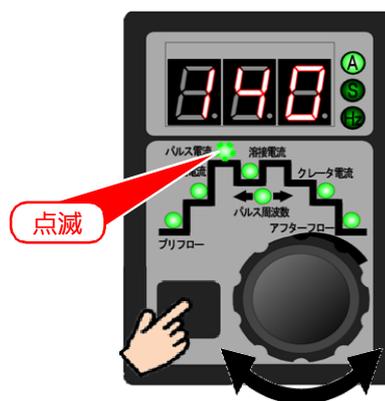
(1) TIG 溶接選択時、クレータ、パルスの有無を下図の4パターンから選択することができます。クレータ、パルス選択ボタンを押すと下図の順番で切り替わります。



7.3.6 パルス電流の設定

パルス有の設定時、パルス電流を次の手順で設定します。

- (1) TIG 溶接条件選択ボタンを、パネルの「パルス電流」LED が点滅するまで押します。
- (2) デジタル表示器に現在設定されているパルス電流値が表示されます。
- (3) ジョグダイヤルを回し、パルス電流を変更します。



7.3.7 パルス周波数の設定

パルス有の設定時、パルス周波数を次の手順で設定します。

- (1) TIG 溶接条件選択ボタンを「パルス周波数」LED が点滅するまで押します。
- (2) デジタル表示器に現在設定されているパルス周波数が表示されます。
- (3) ジョグダイヤルを回し、パルス周波数を変更します。



各種操作・設定

7.3.8 クレータ電流の設定

クレータ有の設定時、クレータ電流を次の手順で設定します。

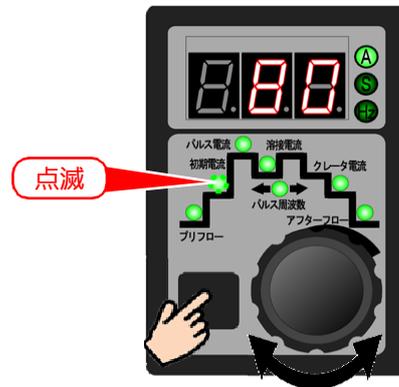
- (1) TIG 溶接条件選択ボタンを、パネルの「クレータ電流」LED が点滅するまで押します。
- (2) デジタル表示器に現在設定されているクレータ電流が表示されます。
- (3) ジョグダイヤルを回し、クレータ電流を変更します。



7.3.9 初期電流の設定

クレータ有の設定時、初期電流を次の手順で設定します。

- (1) TIG 溶接条件選択ボタンを、パネルの「初期電流」LED が点滅するまで押します。
- (2) デジタル表示器に現在設定されている初期電流が表示されます。
- (3) ジョグダイヤルを回し、初期電流を変更します。



7.4 溶接条件の記憶と再生

本機は、直流 TIG 溶接の溶接条件を記憶し、次の溶接時に呼び出し（再生）をして溶接することができます。溶接電流以外に溶接法、クレータ条件、パルスの有無、および詳細の設定内容も記憶、再生をすることができます。

7.4.1 記憶モードの操作

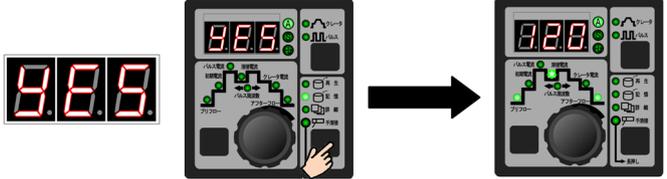
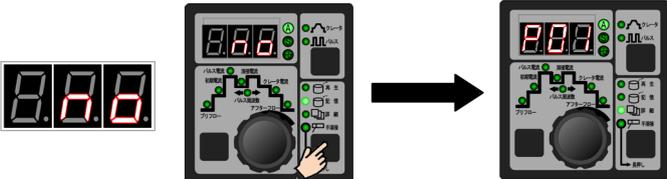
記憶モードは、溶接機本体に溶接条件を記憶させるためのモードです。お客さまで設定された溶接条件を、9 条件まで記憶できます。記憶された溶接条件を再生すると、新たに溶接条件の設定を行わずに記憶された溶接条件で溶接することができます。

注記

- データの書き込み中は、ほかのボタン操作や電源スイッチを切るなどの操作をしないでください。データが正常に記憶されないことがあります。

- データ書き込みが終了したら、「TIG 溶接」モードに切り替わります。
- 記憶モードで選択させた溶接条件は、「記憶」以外のモードへ切り替えても保持されます。
- 記憶モード選択中は、クレータ、パルス選択、TIG 溶接条件設定は操作できません。
- 記憶できるチャンネル数の最大は 9 個です。
- 記憶モード選択中は溶接できません。

- 記憶の操作手順は次の通りです。

No.	操 作	備 考
1	モード選択 / 溶接法選択ボタンを押して操作モードを「記憶」に切り替えます。	 
2	ジョグダイヤルを回して、記憶したいチャンネル番号を表示させます。 	 <p>チャンネルが表示されます。</p> 
3	モード選択 / 溶接法選択ボタンを押します。	選択肢「no」が表示されます。  
4	記憶する場合 ジョグダイヤルを回して「YES」を選択し、モード選択 / 溶接法選択ボタンを押します。 記憶しない場合 (キャンセル操作) そのまま「no」を選択し、モード選択 / 溶接法選択ボタンを押します。 この際、詳細モードへ移動します。	 

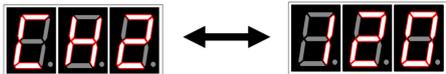
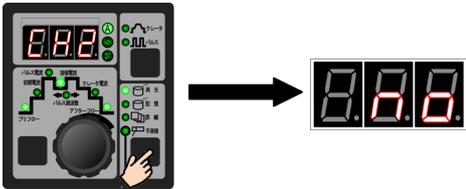
各種操作・設定

7.4.2 再生モードの操作

- 再生モードは、記憶されている溶接条件から、ご希望の条件を呼び出して使用するためのモードです。
- 再生した溶接条件を変更できます。(変更した場合は、記憶されている条件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は、新規プログラム番号に記憶するか、または上書きしてもよい場合は同一プログラム番号に記憶してください。
- 再生の操作手順は次の通りです。

注記

- 一度再生操作を行うと、現在お使いの溶接条件は消去されます。現在の溶接条件をもう一度使いたいときは、再生操作の前に現在の溶接条件を記憶してください。
- 「再生」選択中は、溶接条件の変更はできません。

No.	操作	備考
1	モード選択 / 溶接法選択ボタンを押して操作モードを「再生」に切り替えます。	 
2	ジョグダイヤルを回して、再生したいチャンネル番号を表示させます。	 <p>記憶されているチャンネル番号と記憶されている設定電流が交互に表示されます。</p> 
3	モード選択 / 溶接法選択ボタンを押します。	<p>交互表示が終わり、選択肢「no」が表示されます。</p> 
4	再生する場合 ジョグダイヤルを回して「Yes」を選択し、モード選択 / 溶接法選択ボタンを押します。	  
4	再生しない場合 (キャンセル操作) そのまま「no」を選択し、モード選択 / 溶接法選択ボタンを押します。この際、記憶モードへ移動します。	  

注記

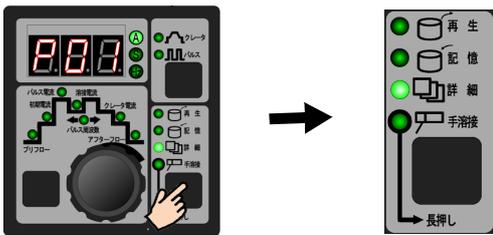
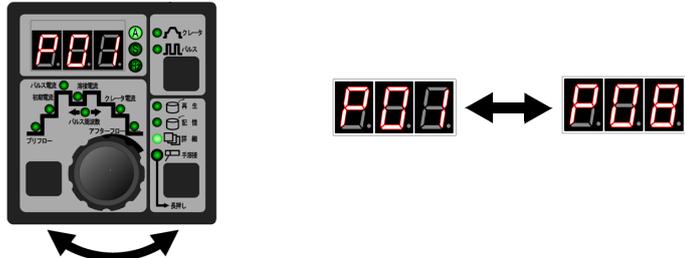
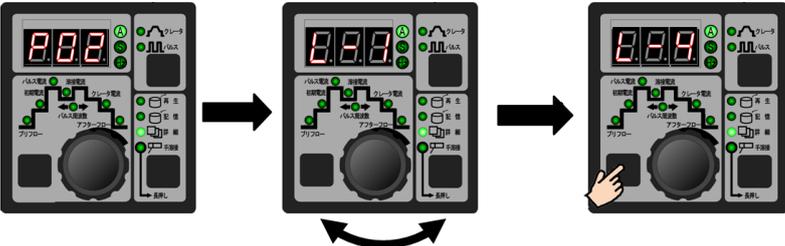
- チャンネル番号の表示はお客さまがすでに記憶されたものしか表示されません。
- 再生モードを終了する場合は、モード選択 / 溶接法選択ボタンで再生以外の項目を選択してください。
- 再生モードで呼び出された溶接条件は、再生以外のモードへ切り替えても保持されます。
- 再生できるチャンネル数の最大は標準で9個です。

7.5 「詳細」モードでの設定

「詳細」モードは、溶接機本体の動作をチャンネル単位に微調整あるいは設定するためのモードです。

必要に応じて設定値を変更してください。
各パラメーターの内容、初期値は 7.5.1 「詳細」の内容をご覧ください。

詳細の操作手順は次の通りです。

No.	操作	備考
1	モード選択 / 溶接法選択ボタンを押して操作モードを「詳細」に切り替えます。	
2	ジョグダイヤルを回し、変更したいパラメーター番号 (P01 ~ P08) を表示させます。	
3	TIG 溶接条件選択ボタンを押し、パラメーター番号を確定します。	
4	ジョグダイヤルを回してパラメーターの設定値を変更し、TIG 溶接条件選択ボタンを押して確定します。	

注記

- 詳細モードでは溶接はできません。
- 溶接中は詳細モードへ切り替えることはできません。
- すべての設定値は (4) の確定操作後、すぐに有効になります。

各種操作・設定

7.5.1 「詳細」の内容

このモードでは、下表に示す設定値の確認、変更ができます。

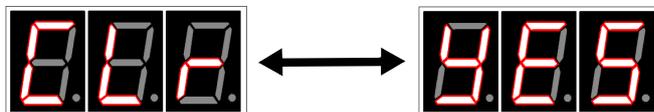
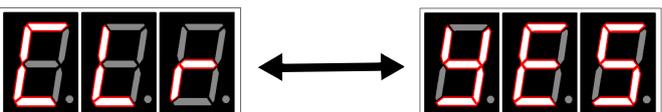
番号	詳細項目	設定内容	設定単位	初期値	備考
P01	電撃防止処理 (電防)の有無	無 (OFF) 有 (ON)	-	ON	<ul style="list-style-type: none"> 無の場合 「直流手溶接」時、電撃防止機能は動作しません。 有の場合 「直流手溶接」時、電撃防止機能が動作します。
P02	TIG 溶接 ホット電流レベル	「L-1」 - 「L-4」	-	L-3	<p>アークスタートを良くするためにアークスタート時に瞬時印加する電流の強弱を選択できます。</p> <p>L1：微弱 (15 A) L2：弱 (30 A) L3：標準 (60 A) L4：強 (90 A)</p>
P03	アークドライブレベル	0 % ~ 90 % (0P ~ 90 P)	10 %	10 % (10 P)	<ul style="list-style-type: none"> 「直流手溶接」時のアークドライブ機能の設定用です。 設定溶接電流値に対して0 % ~ 90 %まで10 %刻みで設定ができます。 10 % 以上の値を設定すると、アークドライブ機能が動作します。
P04	アップスロープ時間	0.0 秒 ~ 10.0 秒	0.1 秒	0.0	「クレータ」選択時の初期電流から溶接電流に到達するまでの時間を設定します。
P05	ダウンスロープ時間	0.0 秒 ~ 10.0 秒	0.1 秒	0.0	「クレータ」選択時の溶接電流からクレータ電流に到達するまでの時間を設定します。
P06	アークスポット時間	OFF ~ 5.0 秒	0.1 秒	OFF	<p>アークスポット溶接時のアークスポット時間を設定します。</p> <p>・0.1 秒以上の値を設定すると、アークスポット溶接状態になります。</p> <p><注記> アークスポット溶接を行うには、別売の専用アークスポットノズルが必要です。</p>
P07	電流補正の有無	無 (OFF) 有 (ON)	-	ON	<ul style="list-style-type: none"> 設定電流値に対する出力電流値の誤差をできるだけ小さくする機能です。 基本的に「on」設定でご使用ください。 負荷変動が激しい場合等、必要のない場合は「off」にしてご使用ください。
P08	溶接結果表示保持時間	0.0 秒 ~ 30.0 秒	1 秒	5.0	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。

7.6 溶接条件設定の初期化

この設定を行うと、現在の溶接条件、「詳細」メニューの設定内容が出荷時設定に戻り、記憶された溶接条件もクリアされます。必要に応じて設定値をメモに控えておいてください。

注記

途中で操作がわからなくなった場合、一度電源スイッチを切り、①からやり直してください。

	操作	デジタル表示器
1	「クレータ・パルス選択」ボタンと、「モード選択 / 溶接法選択」ボタンを同時に押し、電源を入れます。オールリセットを促す表示がデジタル表示器に表示されます。	 <p>← クレータ・パルス選択ボタン</p> <p>← モード選択/溶接法ボタン</p>
2	1の操作後、「CLr」と「no」が交互に表示されます。ジョグダイヤルを右に回すと、「CLr」と「YES」が交互に表示されます。	<p>「CLr」と「no」が交互に表示される</p>  <p>ジョグダイヤル左回し ジョグダイヤル右回し</p> <p>「CLr」と「YES」が交互に表示される</p> 
3	「CLr」と「YES」が交互に表示される状態で、モード選択 / 溶接法選択ボタンを押します。	<p>「CLr」と「YES」が交互に表示される</p> 
4	電源再起動を促す「oFF」が表示されます。	
5	電源を再起動すると、溶接条件設定の初期化が完了します。	

8. 溶接時の操作

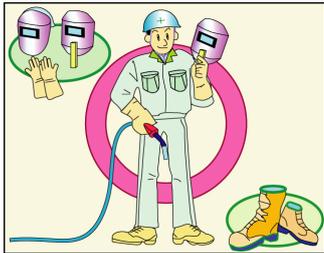
アーク溶接作業は「労働安全衛生規則」が定める安全衛生に関する特別教育を受け、取扱説明書をよく理解し、安全な取り扱いができる知識と技能のある人が行ってください。

8.1 溶接前の準備

8.1.1 安全対策

 警告	
	<p>溶接時に発生するガスやヒュームから身を守り、酸欠を防ぐために排気設備や呼吸用保護具を使用してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 狭い場所で溶接作業は、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を行ってください。または、呼吸用保護具を着用してください。

 注意	
<p>作業前に火災や爆発、破裂を防ぐため、作業場および周囲の作業環境の安全を確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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ってください。 可燃性ガスの近くでは、溶接をしないでください。 溶接直後の熱い母材を、可燃物に近づけないでください。 天井、床、壁などの溶接では、隠れた側にある可燃物を取り除いてください。 ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁してください。 母材側ケーブルは、できるだけ溶接する箇所の近くに接続してください。 内部にガスが入ったガス管や、密閉されたタンクやパイプを溶接しないでください。 万一の場合に備え、溶接作業場の近くに消火器を配置してください。 	

 注意	
	<p>溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、騒音から身を守るため、保護具を使用してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 長袖の服、皮手袋、安全靴を着用し、手足や肌の露出部を保護してください。 遮光めがね、または遮光フィルタープレート（JIS T8141）付き溶接用保護面（JIS T8142）を用意し、目を保護してください。 溶接時に発生する有害ガスや金属ヒュームを吸わないための十分な換気を行ってください。または、呼吸器用保護具を着用してください。 防音保護具（JIS T8161）を用意し、耳を保護してください。
	

お知らせ	遮光フィルタープレートについて					
<p>ガスシールドおよ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 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。）</p>						
溶接電流	100 A 以下		100 A 超え 300 A まで		300 A 超え 500 A まで	
遮光度番号	9	10	11	12	13	14

8.1.2 接続完了の確認

「4. 溶接に必要な機器の構成」および「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。

8.1.3 ガス流量の調整

⚠ 注意

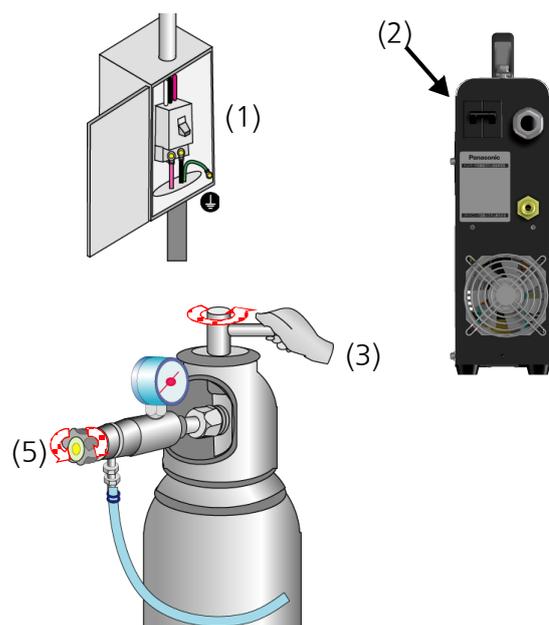
取り扱いを誤ると高圧ガスによる人身事故を起こすおそれがあります。
作業前に必ずガス調整器の取扱説明書を読んでください。

ガス調整器はアルゴンガス専用形が必要です。
手溶接専用で使用する場合、ガス流量調整は不要です。

- (1) 配電箱（お客さま設備）のスイッチを入れます。
- (2) 電源スイッチを入れます。
- (3) ガスボンベの元栓を開きます。
- (4) トーチスイッチを押します。
- (5) 流量調整ツマミを「OPEN」の方向に徐々に回し、適切な流量になるように調整します。

<注記>

流量調整ツマミが、「SHUT」側に閉まっていることを確認してからガスボンベの元栓を開いてください。トーチスイッチを押すと、トーチの先端には高い電圧がかかります。感電防止のため、トーチ先端を絶対に人体に近づけないでください。



8.2 溶接後の作業

8.2.1 ガスの遮断

- (1) ガスボンベの元栓を閉めます。
- (2) トーチスイッチを押し、ガス経路の残留ガスを逃がします。

8.2.2 電源の遮断

⚠ 注意

本製品内部冷却のため、溶接作業終了後2分以上経過してから切ってください。

- (1) 「電源」スイッチを切ります。

<注記>

このとき、一次低電圧以上を示すエラー番号「E05」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。

- (2) 配電箱（お客さま設備）の開閉器を切ります。

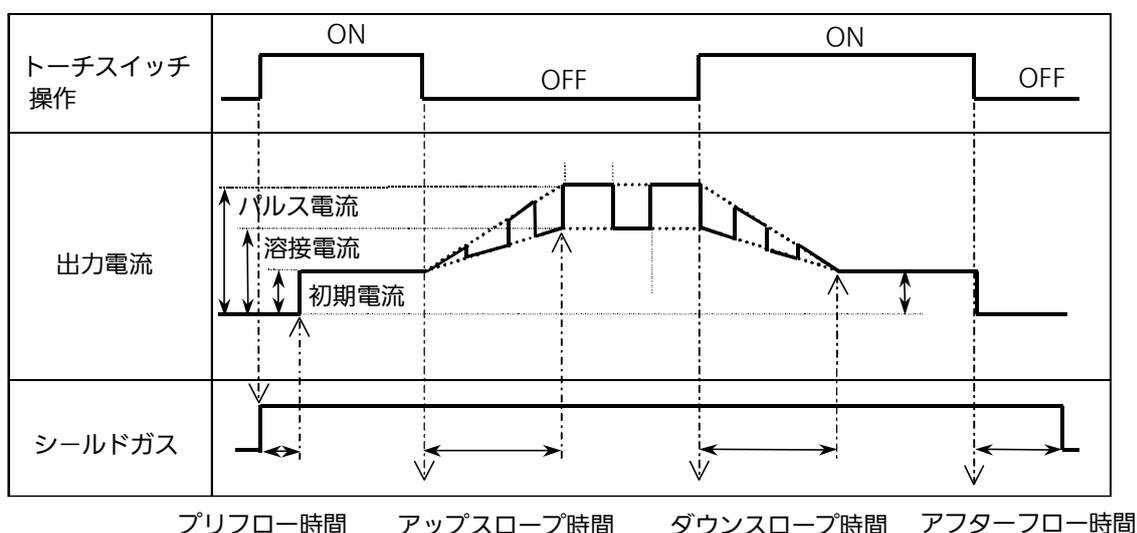
溶接時の操作

8.3 溶接法別の溶接条件一覧

□の箇所はパルス設定が ON のときに適用が可能です。

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	アフターフロー時間	パルス電流	パルス周波数
TIG	無	○	—	—	○	—	—	—	○	□	□
	有	○	○	○	○	○	—	○	○	□	□
スポット	—	○	—	—	○	—	○	—	○	—	—
手棒	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—

8.4 トーチ操作に対する出力電流、シールドガスの動き



• パルス周波数

TIG 溶接で、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 秒間当たりの繰り返し回数です。(右図の T 箇所)

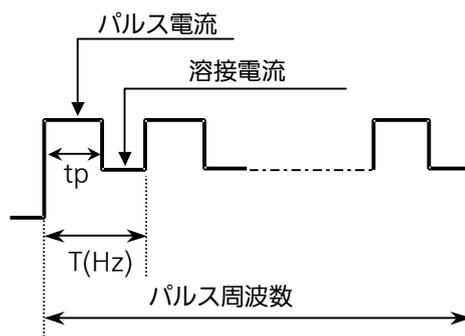
• パルス幅

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。

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

(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)

本溶接機のパルス幅は 50 % で固定されています。



8.5 TIG 溶接時の操作

本機は TIG 溶接の制御法を変えることにより、次の3種類の溶接を行うことができます。溶接時のトーチ操作はそれぞれ異なります。

- (1)「クレータ無」溶接（パルス設定可能）
- (2)「クレータ有」溶接（パルス設定可能）
- (3)「アークスポット」溶接

注記

トーチスイッチ ON（入）後、電圧検出が行われなかった場合はアークスタート異常（E 06）となり、出力が自動的に OFF します。

8.5.1 「クレータ無」溶接

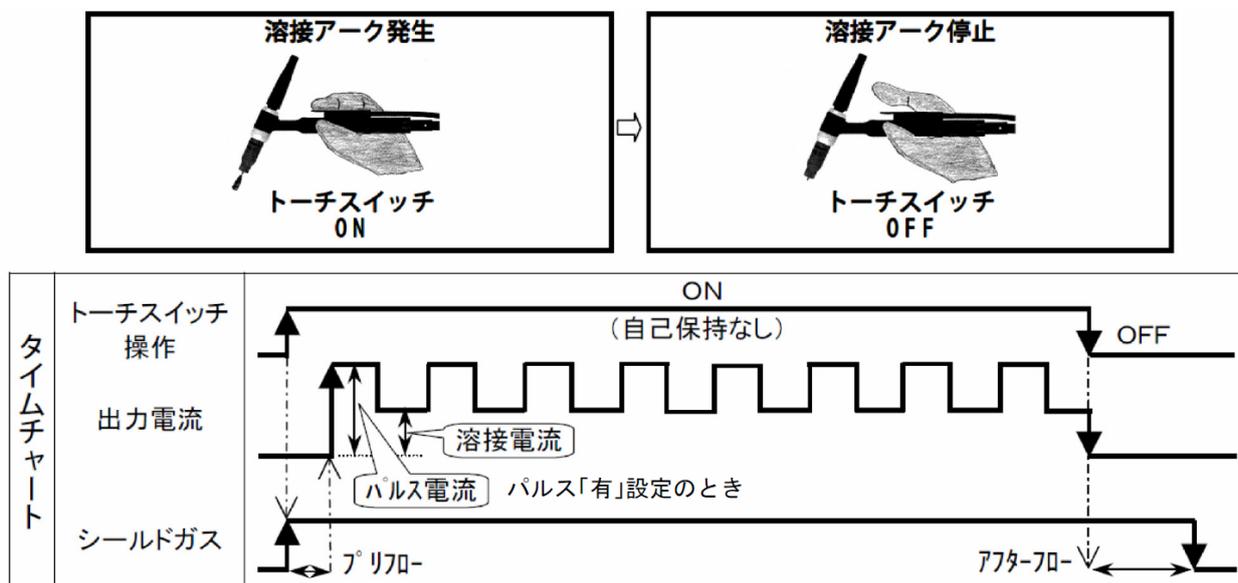
- 適した用途：仮付溶接、短い溶接の繰り返し、薄板の溶接
- 設定方法：「7.3.5 クレータ、パルスの設定」を参照してください。

- トーチ操作：

- (1) トーチスイッチを ON にしてアーク発生させ、溶接します。
- (2) トーチスイッチを OFF にしてアークを停止します。

注記

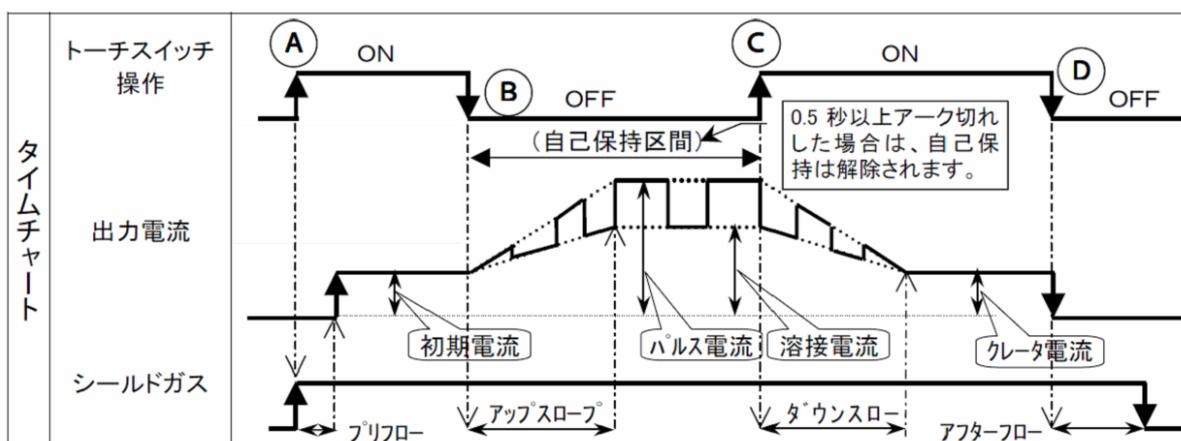
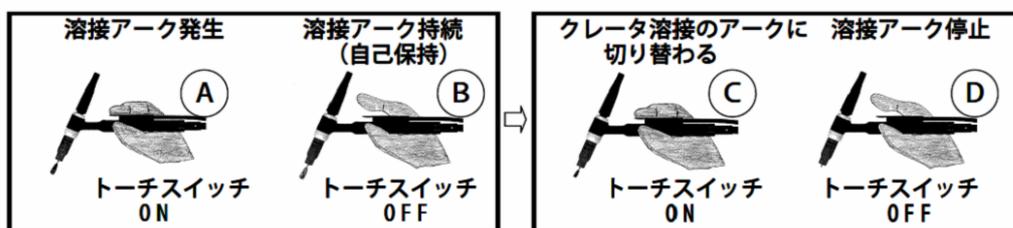
「初期電流」、「クレータ電流」、「アークスポット」での溶接はありません。



溶接時の操作

8.5.2 「クレータ有」溶接

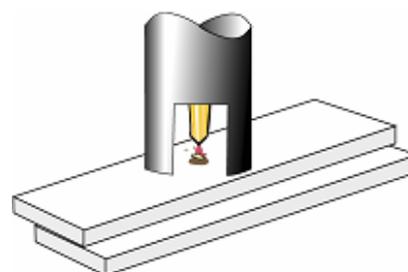
- 適した用途：中板圧の溶接（溶接終了部のへこみを埋めることが可能。）
 - 設定方法：「7.3.5 クレータ、パルスの設定」を参照してください。
- トーチ操作：(ON → OFF → ON → OFF)
 - (1) トーチスイッチを ON にして、初期電流で溶接します。
 - (2) トーチスイッチを OFF にして溶接電流で溶接します。（アーク自己保持）
 - (3) トーチスイッチを ON にして、クレータ電流で溶接します。
 - (4) トーチスイッチを OFF にして、アークを停止します。



パルス「有」設定のとき

8.6 アークスポット溶接

- 適した用途：
薄板の重ね溶接。(板厚 1.0 mm前後)
- 設定方法：
「詳細」モードでアークスポット時間を設定します。7.5 「詳細」モードでの設定、および 7.5.1 「詳細」の内容をご覧ください。
- トーチ操作：
(1) トーチスイッチを ON し続けて溶接します。
(2) (1) で設定されたアークスポット時間が経過すると、アークは自動的に停止します。

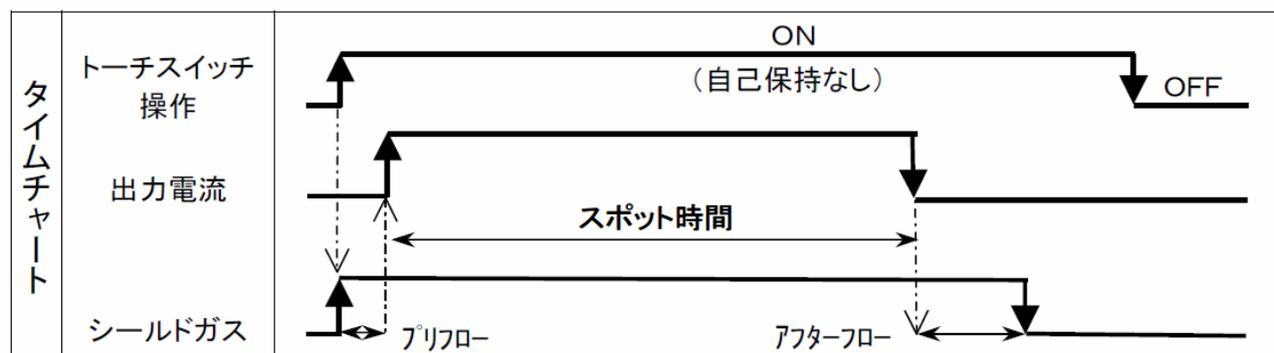


アークスポットノズル使用例



注記

- 別途アークスポットノズル (品番：TGN01809) とアークスポット用アダプター (品番：TGX20102) が必要です。
- 「スポット時間」に設定したアークスポット時間前にトーチスイッチを OFF すると、その時点でアークは停止します。
- 初期電流およびクレータはありません。



8.7 直流手溶接（被覆アーク溶接）

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。
- 溶接棒ホルダ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。（「直流手溶接」を選択してから5秒後に、無負荷電圧が発生します。）
- 溶接棒ホルダ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「有」側でご使用ください。（7.5.1「詳細」の内容）をご覧ください。）
- 作業の必要がないときは、電源スイッチを切ってください。

● 設定方法：

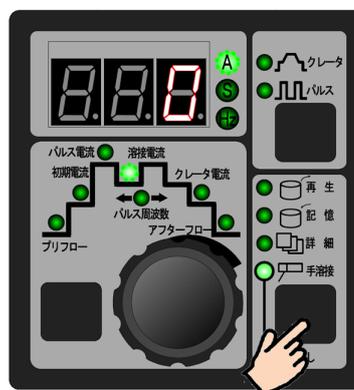
モード選択 / 溶接法ボタンを押し、「手溶接」を選択します。

● 溶接操作：

- (1) 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、溶接を行います。
- (2) 被覆溶接棒の先端を母材から引き離し、アークを停止させます。

注記

- 必要な機器は「4.2 手溶接時の構成」をご確認ください。
- 手溶接選択時には冷却ファン停止機能は働きません。（冷却ファンは連続回転します。）
- 事前に必ず溶接実験を行ってください。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。
- 電源を切り、再度入れた場合、安全のため手溶接モードが解除されます。手溶接を行う場合は再度「手溶接」を選択してください。



9. 保守点検

9.1 日常点検

 警告	
	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。

9.1.1 溶接電源

部位	点検のポイント	備考
操作パネル	<ul style="list-style-type: none"> • スイッチ類などに、操作不具合・取り付けの緩みがないか。 • 電源表示灯は、正確に点灯・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	<ul style="list-style-type: none"> • 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。
電源全般	<ul style="list-style-type: none"> • 通電時、異常な振動やうなり音がないか。 • 通電時、異常なおいがないか。 • 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	<ul style="list-style-type: none"> • ガス送給経路やケーブル類で、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。

保守点検

9.1.2 ケーブル・トーチ関係

部位	点検のポイント	備考
接地線	<ul style="list-style-type: none">本製品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。	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	<ul style="list-style-type: none">ケーブル被覆に摩耗や損傷および導電部の露出がないか。ケーブルに重いものが乗っていないか。	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。 <ul style="list-style-type: none">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	<ul style="list-style-type: none">ワンタッチジョイントは確実に差し込まれているか。各接続部の締め付けは確実か。ケーブル被覆に摩耗や損傷および導電部の露出がないか。ケーブルに重いものが乗っていないか。	
トーチスイッチケーブル	<ul style="list-style-type: none">コネクタは確実に差し込まれているか。ケーブル被覆に摩耗や損傷および導電部の露出がないか。ケーブルに重いものが乗っていないか。	
ホース	<ul style="list-style-type: none">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。ホースに摩耗や損傷がないか。	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、溶接異常を発生する場合があります。確実な点検をお願いします。

9.2 定期点検

 警告	
	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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ときは、本製品の周囲に囲いをするなど不用意にほかの人が近づかないようにしてください。

 警告	
	<p>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。</p>

お願い	<p>プラスチック部品の取り扱いに関するご注意</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、清掃を実施した際にご記入ください。
- 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			

保守点検

9.2.1 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。お客様にて点検・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	溶接機のカバーを取り外し、水気を含まない圧縮空気（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、直ちに取り付ける。
溶接機全般と周辺	におい・変色・発熱あと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5800時間が寿命の目安。

9.2.2 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 mm² 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) の復元の再確認をお願いします。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) の復元の再確認をお願いします。

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	● 主回路の一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、二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。

10. 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おります。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。

10.1 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、前パネルに下表のエラー番号を表示します。
- エラー表示された場合は、下表でエラー内容を確認し、対処してください。



番号表示	内容	異常内容と対応
E03	温度上昇異常	<p>本製品内部の温度が上がっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。 (冷却を確実にを行うために、「E03」が解除されても、表示は5分間続きます。 「E03」表示中に電源スイッチを切った場合、切っていた時間に関係なく、次に電源スイッチを入れると「E03」が再び表示され、表示が5分間続きます。いずれの場合も、「E03」の表示終了後に自動で復旧するため、電源を入れ直す必要はありません。) • 温度上昇原因(使用率オーバー、側面ベンチレーター部・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。 • 電源スイッチを入れた後に「E03」が表示され、ほかのLEDがすべて点灯している場合は、前回に温度上昇異常が表示されている状態で電源スイッチを切ったことを示しています。この場合、電源スイッチを入れた状態で5分以上待機させて「E03」を解除してください。

番号表示	内容	異常内容と対応
E04	一次過電圧異常	入力電圧が許容範囲以上になっている。 <ul style="list-style-type: none"> 本製品の電源スイッチを切り、入力電圧を 253 V 以下にしてから、電源スイッチを入れてください。
E05	一次低電圧異常	入力電圧が許容範囲以下になっている。 <ul style="list-style-type: none"> 本製品の電源スイッチを切り、入力電圧を 170 V 以上にしてから、電源スイッチを入れてください。
E06	アークスタート異常	トーチスイッチが投入されてからプリフロー時間後、15 秒以内にアークスタートがされなかった。 <ul style="list-style-type: none"> 本製品のトーチスイッチを一度切ってください。 「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。
E07	トーチスイッチ異常	トーチスイッチがオンの状態のまま、本製品の電源スイッチが投入された。 <ul style="list-style-type: none"> 本製品のトーチスイッチを一度切ってください。 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。
E20	メモリー異常	溶接条件の記憶中、または詳細メニューの変更中に電源スイッチが切れた等によるメモリー異常が発生した。 <ul style="list-style-type: none"> 記憶データや詳細メニューの内容を確認してください。問題がある場合は修正してください。

お知らせ 電源を切ったときの E05（一次低電圧異常）エラーについて

電源を切ったときに E05（一次低電圧異常）エラーが発生しても、異常ではありません。
（電源スイッチを切ったときの一次電圧低下が検出されるためです。）

お知らせ E06（アークスタート異常）エラーについて

トーチスイッチが押されてプリフロー時間後、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 12 秒以上経過したときは E06（アークスタート異常）エラーとなって停止します。

10.2 異常の初期診断

- 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、本製品は正常で他に原因が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。

◆ 溶接異常の初期診断表

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）	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • ケーブルの断線 • 接続部の緩み • ケーブルの損傷 		○							○	○
本製品のスイッチ類	• 電源スイッチの未投入		○							○	○
	• トーチスイッチが「ON」になっている	○									
ガスボンベ	<ul style="list-style-type: none"> • 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）	<ul style="list-style-type: none"> • 接続部の緩み • ガスホースの損傷 		○	○				○			
トーチケーブル	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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のサイズが違う • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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				○	○			○	○	
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	
	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>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。</p> <p>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。</p>

- 本製品故障のとき
11. 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。

11. 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ときのため、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。

11.1 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

11.2 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せん。

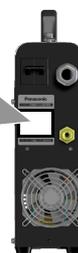
11.3 修理を依頼される時

- 「10. 異常と処置」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

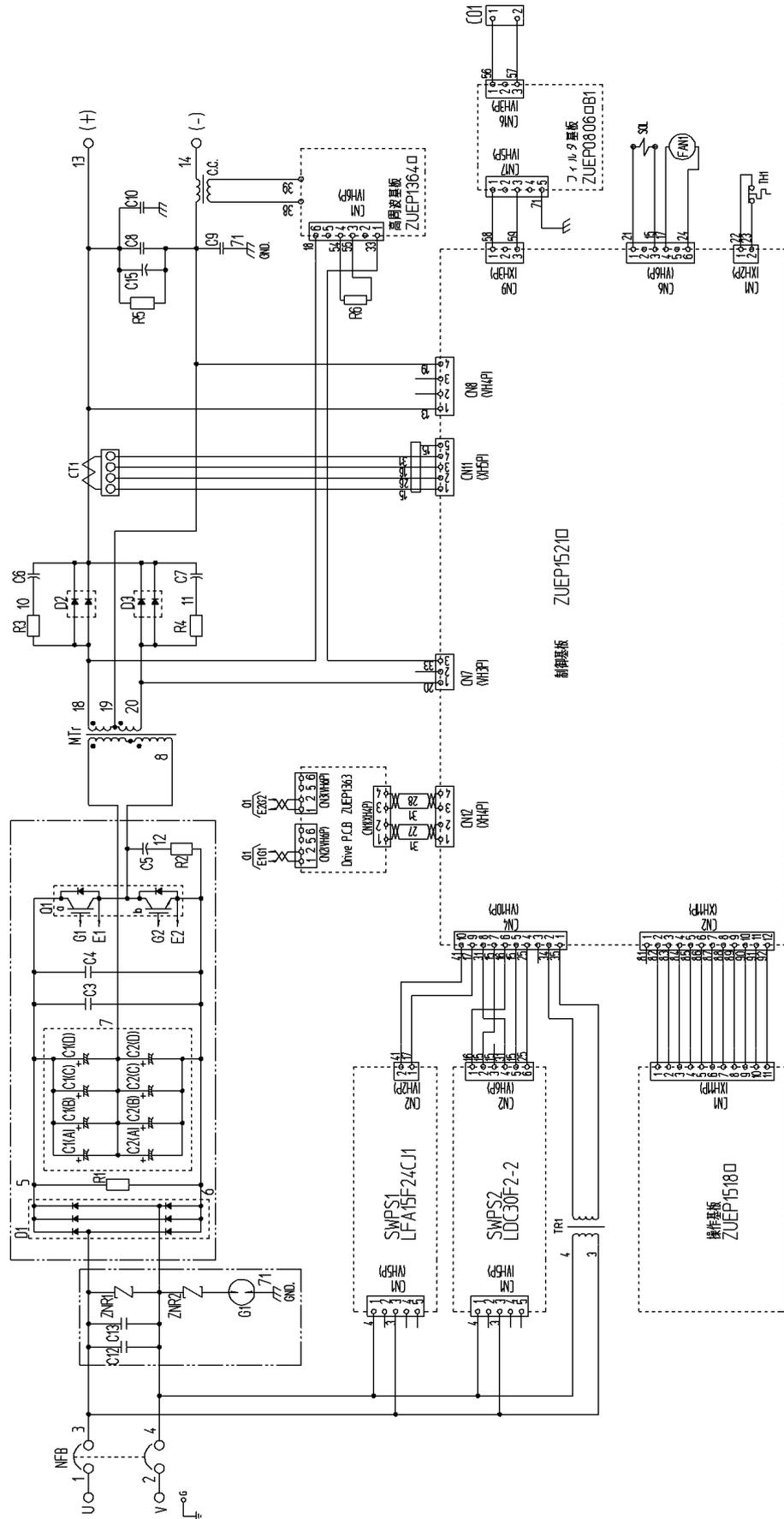
<機体銘板記載例>

品番YC-300BL3
製造年2011年
製造番号G1234



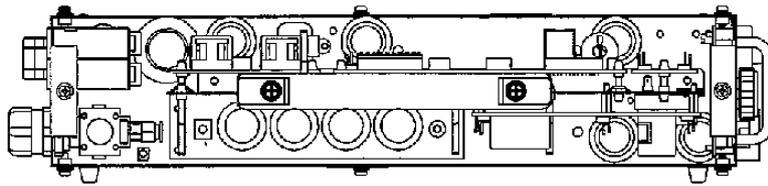
- 保証期間中は保証書の規定に従って、出張修理をさせていただきます。
- 保証期間中のサービスをお受けになるときは、必ず保証書をご提示願います。
- 保証期間を過ぎているときは修理すれば使用できる製品については、ご希望により修理させていただきます。
- 修理料金の仕組み
修理料金は、技術料・部品代・出張料などで構成されています。
 - 技術料は、診断・故障箇所の修理および部品交換・調整・修理完了時の点検などの作業にかかる費用です。
 - 部品代は、修理に使用した部品および補助材料代です。
 - 出張料は、お客さまのご依頼により製品のある場所へ技術者を派遣する場合の費用です。

12. 回路図

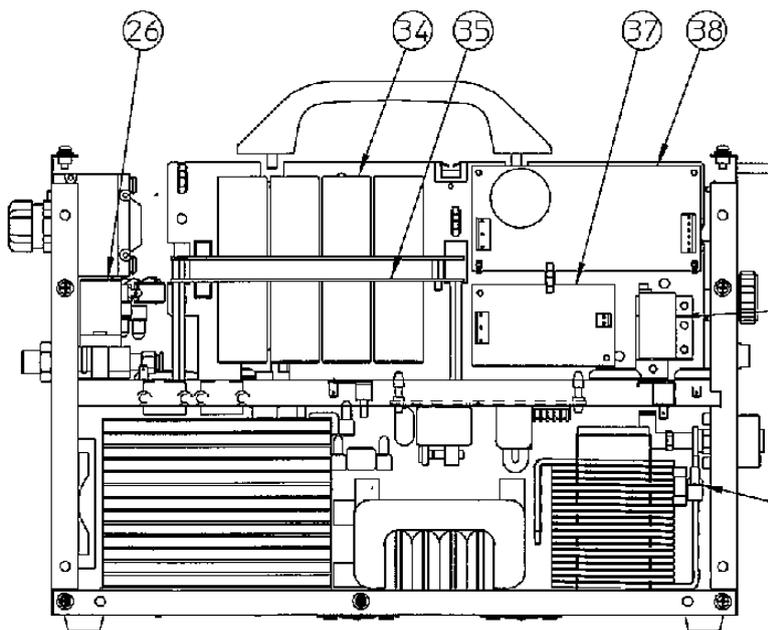


13. 補修部品明細

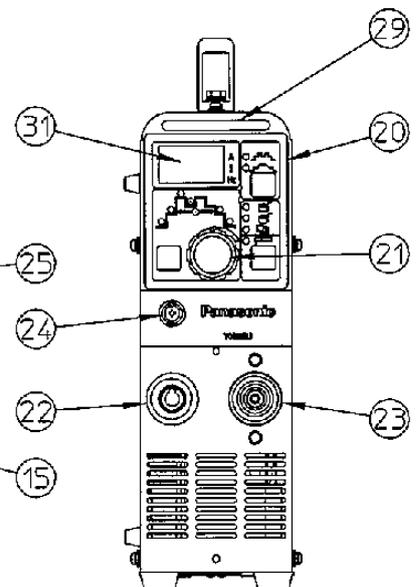
上面図



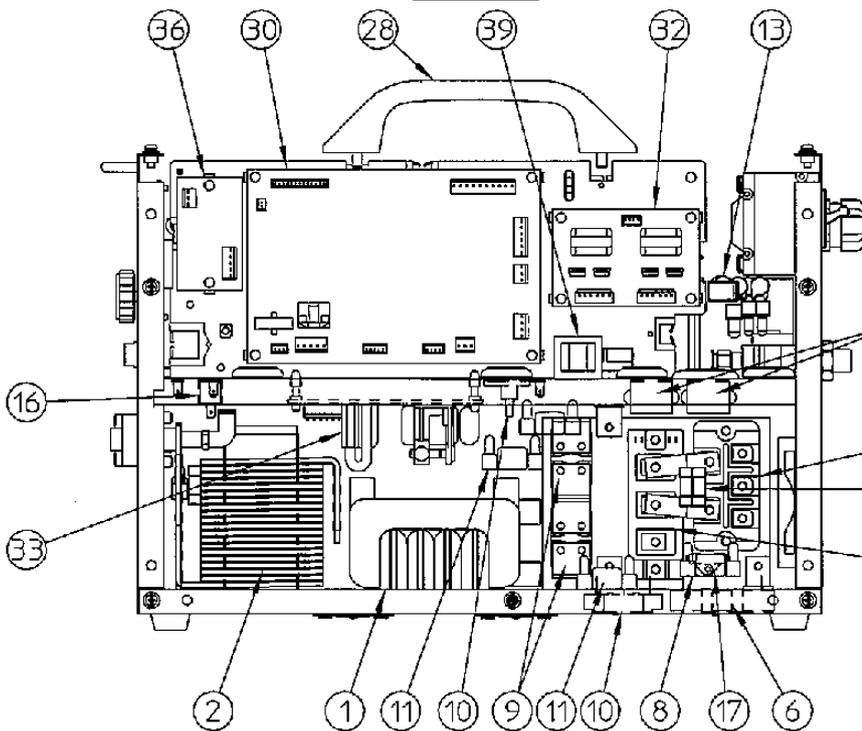
左側面図



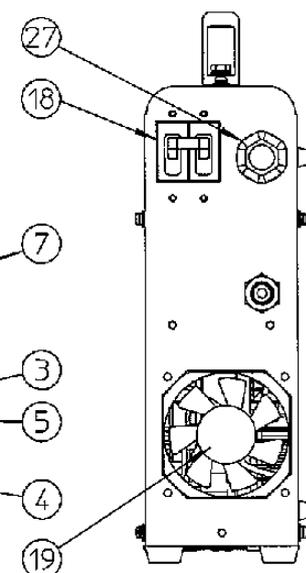
正面図



右側面図



背面図



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

No.	記号	名称	部品品番	補修用 注文品番	1台当たり の使用数	備考
1	MTr	メイントランス	CTU00047	CTU00047	1	
2	L1	DCL	CLU00062	CLU00062	1	
3	D1	ダイオード	DF75LB160F	YCAD102	1	一次ダイオード
4	Q1	IGBT	2MB1100TA065	YMAD117	1	
5	R1	抵抗	CEX00083	CEX00083	1	
6	R2	抵抗	SFW20E5R0AP	YMAD111	1	
7	C3, C4	コンデンサ組	CEX00176	CEX00176	1	
8	C5	コンデンサ組	CEX00175	CEX00175	1	
9	D2, D3	ダイオード	DSE12X101-06	YCAD38	2	二次ダイオード
10	R3, R4	抵抗	SFW10E150	YCAD95	2	
11	C6, C7	コンデンサ組	CEX00177	CEX00177	2	
13	ZNR	ZNR 組	CEX00178	CEX00178	1	ZNR1,ZNR2,C12,C13, G1
15	R5, C8-C10, C15	コンデンサ組	CEX00185	CEX00185	1	
16	R6	抵抗	SFW20E151	YCAD94	1	
17	TH1	サーマルスイッチ	OHD3-65B02	YMAD170	1	絶縁シート： CZS00036
18	NFB	ブレーカー	DCP52BH40AMS		1	カバー：CEK00068 安全部品、 消耗部品（10年間）
19	FAN1	ファン	MTND000226AA		1	ファンガード：F80UL 消耗部品（10 000 時間）
20		操作シート	CHS00013	CHS00013	1	
21		ツマミ	K2056S	YDB2	1	
22		パネルソケット端子	D1XBEM25	D1XBEM25	1	(+) 端子
23		端子	CET00005	CET00005	1	(-) 端子
24	C01	トーチスイッチコンセント	CN70AJ2P	CN70AJ2P	1	
25	CT1	CT	TN300A4VB15A	YCA6	1	
26	SOL	ガスバルブ組	CEX00117	CEX00117	1	
27		コードロック	SCL-14A	YCAD134	1	
28		取っ手	AP829-2	YMW4	1	
29		取っ手	A1042C8	YCA45	1	
30	P.C.B	プリント基板	YEP10107	YEP10107	1	
31	P.C.B	プリント基板	ZUEP1518	ZUEP1518	1	
32	P.C.B	ドライバー基板	ZUEP1363_AC1	ZUEP13631AC1	1	
33	P.C.B	高周波基板	ZUEP1364	ZUEP1364	1	
34	P.C.B	コンデンサ基板	ZUEP1525	ZUEP1525	1	C1(A) ~ (D) 消耗部品（5 800 時間）
35	P.C.B	コンデンサ基板	ZUEP1526	ZUEP1526	1	C2(A) ~ (D) 消耗部品（5 800 時間）
36	P.C.B	フィルター基板	ZUEP08062AB1	ZUEP08062AB1	1	
37	SWPS1	スイッチング電源	LFA15F24CJ1	YCAD133	1	
38	SWPS2	スイッチング電源	LDC30F2-2	YCAD115	1	
39	TR1	制御トランス	UTU22380	UTU22380	1	

14. 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、「10. 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 mm	継手の形	溶接電流（A）			溶接速度 cm/分	フィラー ワイヤ径 mm	ガス流量 L /分
		下向	立向	上向			
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

◆ タングステン電極棒の種類と選択

タングステン電極棒径の選択は、下表をご参考にしてください。

タングステン電極棒径の選択

電極棒 直径 (mm)	溶接電流 (A)	
	直流	
	棒マイナス (DCEN)	棒プラス (DCEP)
	YWC e-2 YWL a-2	YWC e-2 YWL a-2
0.5	5 ~ 20	—
1.0	15 ~ 80	—
1.6	70 ~ 150	10 ~ 20
2.4	150 ~ 250	15 ~ 30

- 棒マイナス (DCEN) の溶接電流範囲で、下限は YWP 電極棒に対する最低使用電流を示し、上限は YWC e-2 電極棒に対する最高使用電流を示します。
- YWP : 純タングステン電極
YWC e-2 : 2%セリヤ入りタングステン電極
YWL a-2 : 2%ランタナ入りタングステン電極
-  低電流域でアーク状態が安定しない場合は、「10.2 異常の初期診断」の章を参照してください。

14.1 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 および 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。)

14.2 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 (溶加棒およびソリッドワイヤ)

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
銅および銅合金	JIS Z 3341	200 ~ 300	2.4 ~ 4.5

TIG 溶接条件表 (参考)

14.3 溶接条件控え表

- お客さまで作成された溶接条件は本表に控えておくとかと便利です。
- 「7.4.1 記憶モードの操作」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
P				

溶接法	
	TIG
	スポット
	手棒

クレータ	
	無
	有

パルス	
	無
	有

(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	アフターフロー時間	パルス電流	パルス周波数
TIG	無		-	-		-	-	-			
	有						-				
スポット	-		-	-		-		-		-	-
手棒	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-

MEMO

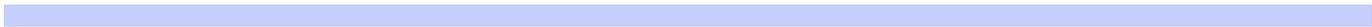
14.4 プログラム番号リスト

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. 2011

Printed in Japan

OMCTT5685J18