

取扱説明書 フルデジタルエアプラズマ切断機

品番 YP-080PF3TA1



保証書別添付

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。

- ◆ 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。

WMP007TJ0PAA08

◆ はじめに

本書はエアプラズマ切断に使用する切断機の取扱説明書です。
切断を行うには下記の構成の機器が必要になります。

● 機器構成

- 切断トーチ

カーブド型	YT-08PD3
ペンシル型	YT-08PE3

◆ 特長

- 軟鋼・ステンレス・アルミニウムなどの薄板・中板の切断に適しています。
- 切断ナビ機能で作業者をサポートします。
多機能でも操作が簡単です。
(シンプル操作パネル、デジタル表示)
- トーチモニターを搭載し、電極交換時期をお知らせします。
- 圧力センサ搭載により、切断中のエア圧力が推奨範囲外であった場合にお知らせします。
- ガウジングも可能です。
- 三相、単相電源が利用できます。
(単相の場合、定格出力電流は三相時よりも低くなります。)
- 手動切断とロボット切断の切り替えが可能です。
※ 詳細は「4.1.2 ロボット切断の場合」をご参考ください

◆ ソフトウェアバージョン

本書は、ソフトウェアのバージョン番号「2.00」の内容を基に説明しています。
ソフトウェアのバージョン番号確認方法は「7.2 初期表示」を参照してください。

◆ 本製品を日本国外に設置、移転する場合の注意

- 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

次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、
2023年12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. 各種操作・設定	30
1. 安全上のご注意 (必ずお守りください) 5		7.1 電源の入 (ON)/ 切 (OFF)	30
2. 定格・仕様	8	7.2 初期表示	30
2.1 切断機	8	7.3 切断電流の設定	31
2.2 付属品	9	7.4 切断ナビ	32
2.3 外形寸法	9	7.4.1 切断ナビの条件設定方法	32
2.4 使用率について	10	7.4.2 切断ナビ条件確認	34
2.5 サーマル保護	10	7.5 詳細メニュー	35
2.6 冷却ファン停止機能	10	7.5.1 直接設定	35
3. 設置と運搬	11	7.5.2 詳細メニューでの設定	36
3.1 設置場所	11	7.5.3 詳細の内容	37
3.2 電源設備	12	7.6 トーチモニター機能	40
3.3 運搬	13	7.6.1 使用方法	40
3.3.1 吊り下げ、または持ち上げての運搬	13	7.6.2 トーチモニター回数・時間確認方法	41
3.3.2 床面上の移動	13	7.6.3 設定の変更方法	42
3.4 保管	13	7.6.4 取扱上の注意	43
4. 機器の構成	14	7.7 ガウジング機能	44
4.1 切断施工に必要な機材	14	7.8 推奨範囲外エア圧力警告設定について	44
4.1.1 手動切断の場合	14	7.9 操作ロック機能	45
4.1.2 ロボット切断の場合	15	7.9.1 操作ロック機能の設定方法	46
4.2 周辺機器 (別売品)	16	7.9.2 操作ロックパスワード変更の方法	47
4.2.1 切断トーチ	16	7.9.3 操作ロックパスワードのリセット	47
4.2.2 チップ・電極・フィンガーガード	16	8. 操作方法	49
4.2.3 テクノキット	17	8.1 安全保護具の着用	49
5. 各部の名称と働き	19	8.2 接続完了の確認	49
5.1 各部の名称	19	8.3 切断トーチの確認	49
5.2 電源スイッチ (NFB)	20	8.4 エアの確認	50
5.3 出力端子部	20	9. 切断要領と条件	51
5.4 D-sub コネクター	20	9.1 接触切断	51
5.5 操作部	21	9.2 非接触切断	52
5.5.1 ロボット接続時の操作パネルについて	24	9.3 ピアシング	53
6. 接続	25	9.4 ガウジング	54
6.1 出力側ケーブルの接続	25	9.5 パルス切断	54
6.2 接地線・入力ケーブルの接続	26	9.6 切断条件	55
6.2.1 接地線の接続	26	9.6.1 切断板厚	55
6.2.2 入力ケーブルの接続	27	9.6.2 切断条件	55
6.3 ロボット切断の場合	27	9.7 アフターフロー	57
6.3.1 適用機種	27	10. 作業終了時の処理	58
6.3.2 通信ケーブルの接続	27	10.1 切断用トーチ内のドレン排出	58
6.4 エア入力	28	10.2 電源スイッチ OFF	58
6.5 ペンシル型トーチの接続	28	11. 保守点検	59
		11.1 日常点検	59
		11.1.1 切断機 (本製品)	59
		11.1.2 ケーブル関係	60
		11.1.3 切断用トーチ	61
		11.2 定期点検	62

11.2.1 定期点検内容	62
11.2.2 切断機内部のホコリ除去	63
11.2.3 切断機全般および周辺の点検	63
11.2.4 ケーブル・接地線の点検	63
11.2.5 消耗部品の点検・保全	64
11.2.6 部品の交換	64
11.3 絶縁耐圧・絶縁抵抗試験に関する注意	64
12. 異常と処置	65
12.1 エラー番号と状態表示	65
12.2 異常の初期診断	67
12.2.1 切断異常の初期診断表	67
12.3 判明した原因に対する処置・対応	67
13. 保証とアフターサービス	68
13.1 保証書（別添付）	68
13.2 修理を依頼されるとき	68
13.3 切断機部品の供給期限について	68
14. 回路図	69
15. 部品明細表	70
16. 関係法規	73

1. 安全上のご注意 (必ずお守りください)

◆ 安全な使い方に関する警告表示

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

危害や損害の程度を区分して、説明しています。	
 警告	「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。
 注意	「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。	
	してはいけない内容です。
	実行しなければならない内容です。
 	気をつけていただく内容です。

◆ 切断作業に関してお守りいただきたいこと

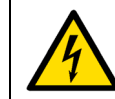
 警告

● 切断機

	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) この切断機を切断以外の用途に使用しない。
- (2) 切断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、切断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) 切断作業場所の周囲に不用意に人が立ち入らないよう保護する。
- (5) 据え付け、保守点検、修理は、有資格者または切断機をよく理解した人が行う。
- (6) 切断操作は、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) 切断機、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) 切断機の据え付け、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) 切断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。

● 電磁障害



切断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) 操作中の切断機や切断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切断作業場所の周囲に近づかない。
- (2) 切断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) 切断ケーブルは、なるべく短くし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) 母材や切断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



狭い場所での切断作業は、酸素の欠乏により、窒息する危険性があります。切断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

安全上のご注意 (必ずお守りください)

の高い電動ファン付き呼吸用保護具の着用を推奨します (第8次粉じん障害防止総合対策)。

- (3) 狭い場所での切断は、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。
- (4) 脱脂、洗浄、噴霧作業などの近くでは、切断作業を行わない。有害なガスを発生することがある。
- (5) 被覆鋼板を切断すると、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。

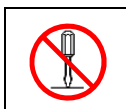
● 火災や爆発、破裂



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あたらないよう、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、切断しない。可燃性ガスの近くに切断機を設置しない (切断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) 切断直後の熱い母材を、可燃物に近づけない。
- (4) 天井、床、壁などの切断では、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、できるだけ切断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切断しない。
- (9) 切断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

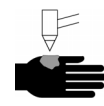
● 保護具



切断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) 切断作業場所の周囲に保護幕を設置し、アーク光が他の人々の目に入らないよう遮へいする。
- (2) 切断作業や切断の監視を行う場合には、十分なしゃ光度を有するしゃ光保護めがね、または溶接用保護面を使用する。
- (3) 溶接用皮製保護手袋、長袖の服、脚カバー、皮前かけなどの保護具を使用する。
- (4) 騒音レベルが高い場合には、防音保護具 (耳栓、イヤーマフなどの耳覆い) の種類は、法規にしたがって使用する。

● 切断用トーチ



プラズマアークに手・指など体の一部が直接接触すると、やけどを負います。

- (1) トーチ先端のチップ・電極から手・指を離して切断作業をする。
- (2) 母材の近くを握って切断作業をしない。
- (3) チップ・電極の交換は、電源を切ってから行う。

● 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) 切断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、有資格者または切断機をよく理解した人が行い、切断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



切断機の絶縁劣化は、火災事故を誘発する場合があります。

- (1) 切断作業やグラインダー作業は、スパッタや鉄粉が切断機内部に入らないように切断機から離れた場所で行う。
- (2) ホコリ等の^{たいせき}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) スパッタや鉄粉が切断機内に入った場合には、切断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 第 333 条 第 593 条	強烈な光線を発散する場所 漏電による感電の防止 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)	
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		
切断機製造者による教育または社内教育の受講者で、切断機をよく理解した者		

(2) 保護具等の関連規格

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

お知らせ

製品に付けられている、警告表示および本取扱説明書の内容について

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

2. 定格・仕様

2.1 切断機

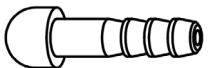
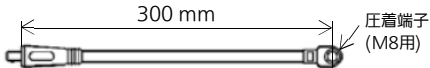
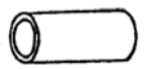
品番	YP-080PF3TA1	
定格入力電圧 (変動許容範囲)	200 V ~ 220 V(180 V ~ 242 V)	
定格周波数	50 Hz / 60 Hz(共用)	
相数	単相※	三相
定格入力	10.7 kVA (7.9 kW)	14.6 kVA (12.9 kW)
最高無負荷電圧	300 V	300 V
定格出力電流	50 A	80 A
定格出力電圧	140 V	145 V
定格使用率 (10 分周期)	100 %	
出力電流調整範囲	10 A ~ 50 A	10 A ~ 80 A
制御方式	IGBT インバーター方式	
冷却方式	強制空冷	
外形寸法 (幅 × 奥行き × 高さ)	290 mm × 490 mm × 559 mm(突起部含む)	
質量	37 kg	
保護等級	IP21S(屋内使用限定)	
保護クラス	I	
準拠基準	JIS C9300-1 タイプ J	

※ 単相入力で使用する場合は入力端子「U」相と「V」相に接続してください。

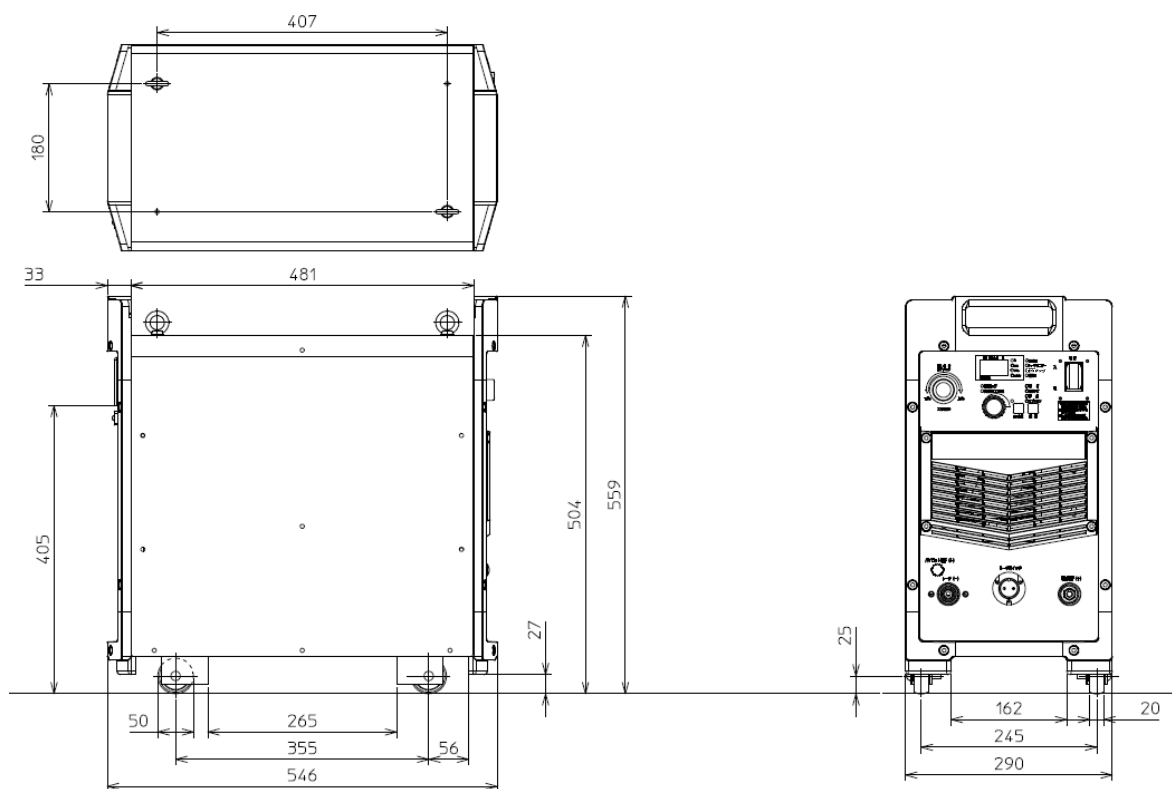
注記

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 付属品

名称	部品品番	数量	備考
ユニオンナット	UMN9/601	1	
ユニオンニップル	DJN00701	1	
ホースバンド	WHB12	1	
プラス端子ケーブル	WSPWC00009AA	1	
ゴムカバー	CKQ00006	1	
バインダー	L0K08376	2	
セムスボルト	XVGZ5+F10FJ	3	入力端子台用
サービスボルト組	CQX00028	1	プラス端子ケーブルの圧着端子側接続用 ① M8 セムスボルト XVGZ8+F20FJ 1 個 ② M8 ワッシャ MTNK000431AA 1 個 ③ M8 ナット XNGZ8SWFJ 1 個

2.3 外形寸法



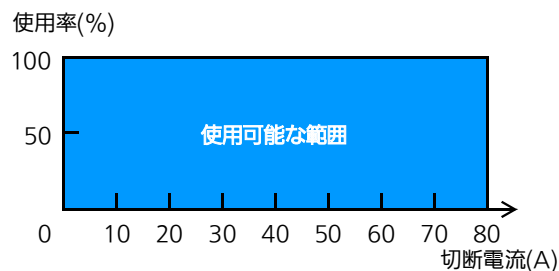
(単位 : mm)

2.4 使用率について

本機の定格仕様率は 100 % です。定格使用率 100 % とは、規定された設置環境内であれば、定格切断電流で連続切断が可能なことを表しています。

注記

切断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。



2.5 サーマル保護

- 切断機は IGBT の放熱フィンにサーマルスイッチを取り付け、温度を監視しています。
- 切断機が異常温度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。
以下の状態で使用しないでください。
 - + 定格以上の出力電圧での使用
 - + 吸排気口を塞いでの使用
 - + 周囲温度が 40 °C よりも高い状態での使用
 - + 冷却ファンが回転していない状態での使用

2.6 冷却ファン停止機能

- 待機状態が 7 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。
- 切断を再開すると再び冷却ファンは回転します。

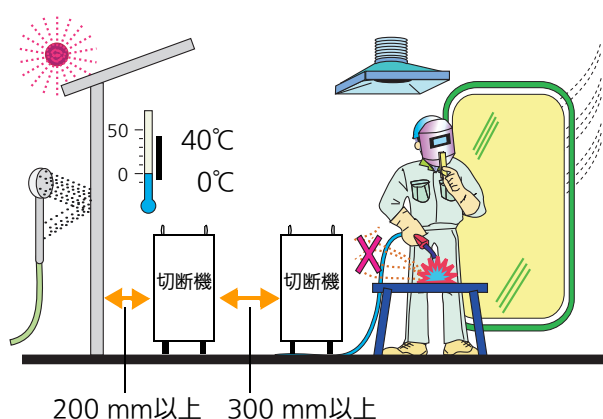
3. 設置と運搬

3.1 設置場所


注意

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

次の条件を満たす場所でお使いください。



お願い

本製品を床面設置した場合に低過ぎて前面部の操作がしづらい場合は、お客様で架台をご準備いただき本製品を搭載してください。(なお、架台からすべり落ちないように架台の搭載面にはフランジなどを設けてください。)

- (1) 屋内設置で、直射日光、水滴や雨のかからないところで、本製品の質量に耐えられる場所。
(結露および凍結がないこと)

<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。
- 凍結が発生した場合は、解凍させてから使用してください。凍結によりエア回路が正常に動作しなくなります。

(2) 周囲温度

- 切断作業中 0℃～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℃ 50% 以下
- 20℃ 90% 以下

- (4) 切断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。

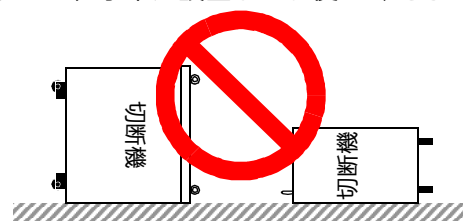
- (5) 海拔 1 000 m 以下のところ。

- (6) 設置面の傾斜角が 10° 以下のところ。

<注 記>

傾斜面に設置すると車輪が動くことがあります。
車輪止めで固定してください。

- (7) 本製品を横向きに設置して使用すると、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、水平に設置してお使いください。



- (8) 切断機の設置間隔を十分に空け、また冷却風取入口をふさがない。

- 壁からの距離 200 mm 以上
- 隣りの切断機からの距離 300 mm 以上

- (9) 切断部に直接風のあたらないところ。

- (10) 吸い込み口から切断機内部に金属物、可燃性の異物が侵入しない場所。

3.2 電源設備

電源の相数		単相	三相
設備容量	商用電源	10.7 kVA 以上	14.6 kVA 以上
	エンジン発電機	32.1 kVA 以上	29.2 kVA 以上
入力保護機器 (配電箱)	ヒューズ	60 A(B 種)	60 A(B 種)
	ノーヒューズブレーカー (または漏電ブレーカー)	60 A	60 A
ケーブル 断 面 積	切断機入力側	14 mm ²	14 mm ²
	切断機出力側	14 mm ² 以上	22 mm ² 以上
	接地線	入力側ケーブルと同等以上	

注 記

- 使用する切断トーチが凍結していないことをご確認ください。
- 電源電圧の変動許容範囲は定格入力電圧の $\pm 10\%$ です。
- 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 36 条により義務づけられています。
- エンジン発電機を使用するときは、三相入力の場合は本製品の定格入力の 2 倍以上、単相入力の場合は 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。
- 開閉器付きの配電箱を本製品 1 台ごとに設けてください。配電箱には規定容量の、ヒューズ付き開閉器かノーヒューズブレーカー、または漏電ブレーカーをご使用ください。ノーヒューズブレーカー、または漏電ブレーカーは高感度型をおすすめします。詳しくは、ブレーカーメーカーにご相談ください。

3.3 運搬

警告	
	本製品は重量品のため、持ち上げ・移動の際は複数人で行ってください。 一人での持ち上げは負傷を招く原因となりますので、必ず次のことをお守りください。 ◆ 複数人で作業してください。 ◆ クレーンまたはフォークリフトでの作業の場合は、必ず有資格者が操作し、周囲の安全に注意して作業してください。

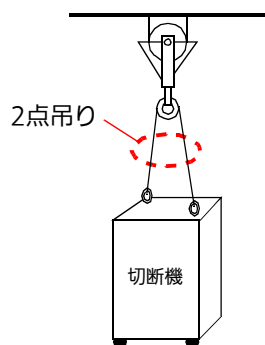
3.3.1 吊り下げ、または持ち上げての運搬

注意	
アイボルトが緩んで、本製品が落下すると、負傷を招く原因になるとともに本製品の損傷の原因となりますので、必ず次のことをお守りください。 ◆ 作業する前に、必ずアイボルトが緩んでいないことを確認してください。	

- クレーン等で本製品を吊り下げるときは、必ずアイボルトを使用し、2点吊りとしてください。

<注記>

取手での吊り下げは行わないでください。不安定なため、事故の原因となります。

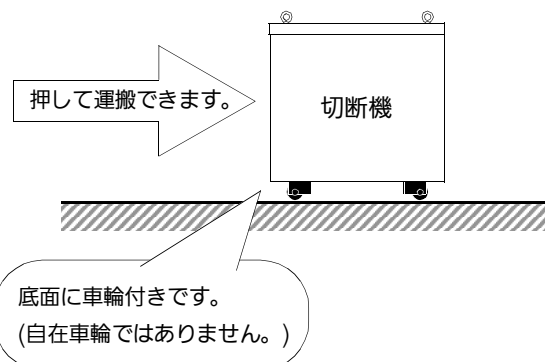


アイボルトについて

アイボルトの紛失および破損時は、お買い上げ販売店経由で強度評価済みの当社純正アイボルトをご購入ください。
アイボルト品番：XVN8FJ

- 製品を下ろすときは、衝撃を与えないでください。

3.3.2 床面上の移動



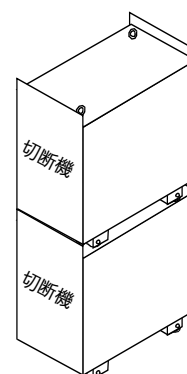
- 本製品には底面に車輪が付いています。
- 押して運搬することができます。
- 手押し運搬の場合、急に方向転換しないでください。(車輪および床面保護のため。)
- 坂に放置しないでください。(本製品は車輪付のため、坂に放置すると危険です。)
- 段積み状態での切断作業は行わないでください。

3.4 保管

本製品は、積み上げによる保管が可能です。保管時における切断機単体での積み上げは2段までとしてください。

注記

- 切断機を積み上げる際には、取手部分を持ち、切断機との間で指を挟まないように注意してください。
- 段積み状態で傾斜地に保管しないでください。
- 段積み状態での切断作業は行わないでください。

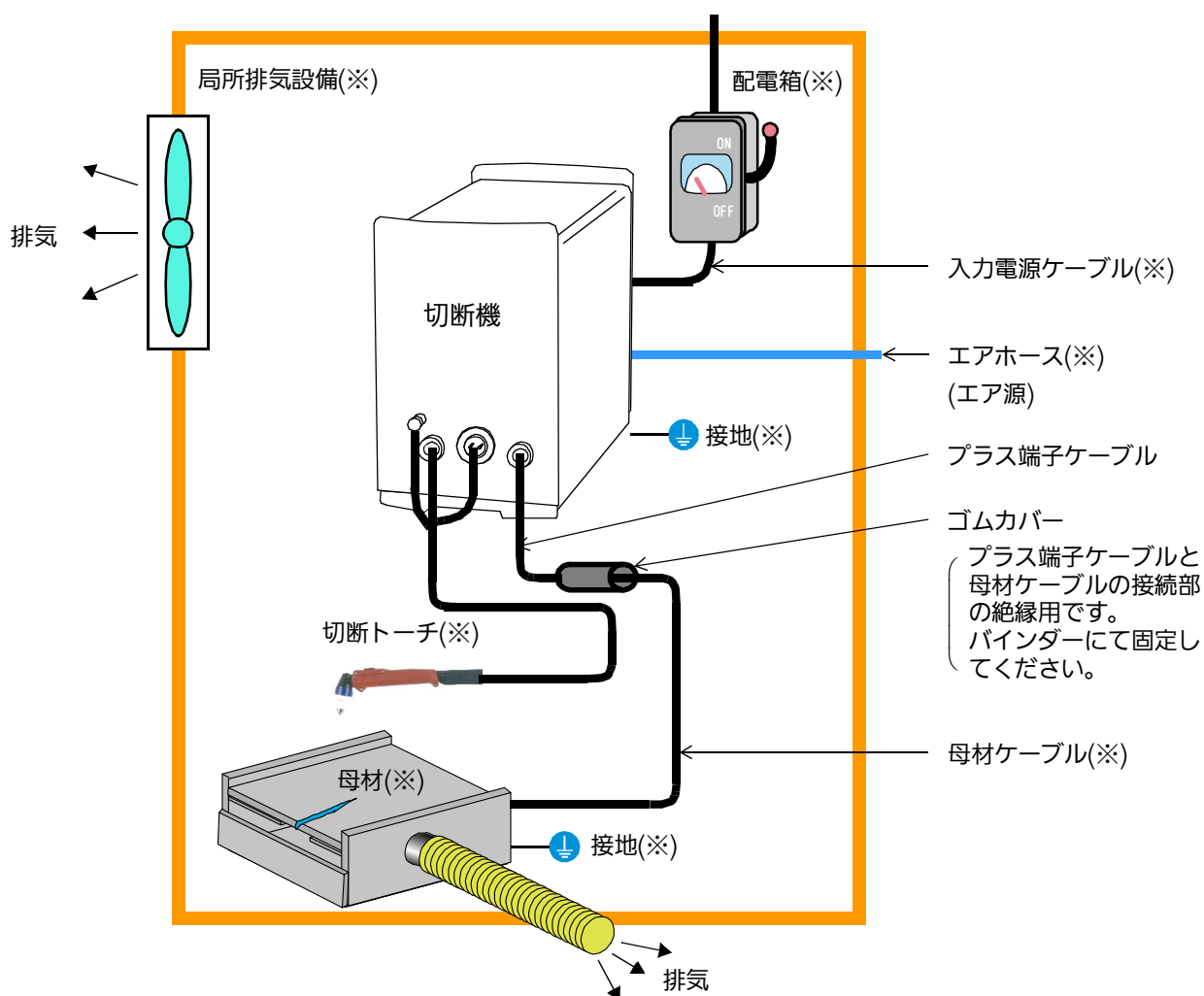


4. 機器の構成

4.1 切断施工に必要な機材

4.1.1 手動切断の場合

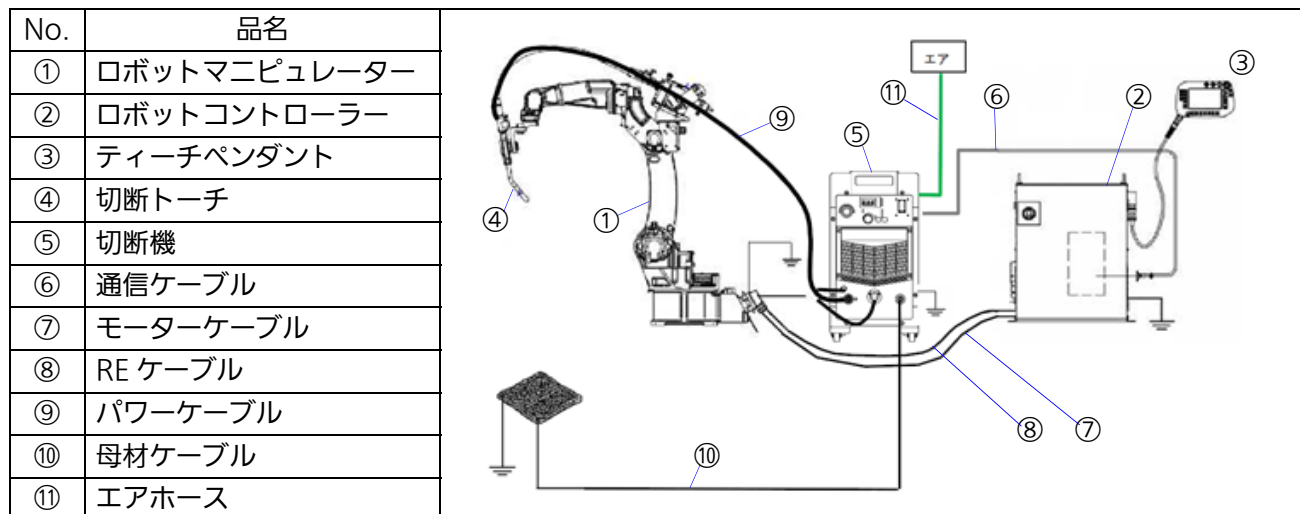
(※) 印は、お客様でご用意いただくものです。



手動切断をされる場合は、詳細メニューのトーチ選択 (P11) でカーブド型トーチに設定してご使用ください。
(工場出荷設定は、ペンシル型トーチです。)

4.1.2 ロボット切断の場合

ロボット切断システムの構成例です。
本製品以外の機器・部材などはお客様でご用意ください。



ロボット接続で切断をされる場合は、詳細メニューのトーチ選択 (P11) でペンシル型トーチに設定してご使用ください。
(工場出荷設定は、ペンシル型トーチです。)

4.2 周辺機器 (別売品)

4.2.1 切断トーチ

トーチ品番	定格電流	形状	冷却方式	ケーブル長	使用率
YT-08PD3	80 A	カーブド型	空冷	10 m	100 %
YT-08PE3	80 A	ペンシル型	空冷	10 m	100 %
YT-08PD3CB0	80 A	カーブド型	空冷	20 m	100 %
YT-08PE3CB0	80 A	ペンシル型	空冷	20 m	100 %
YT-08PD3CC0	80 A	カーブド型	空冷	30 m	100 %
YT-08PE3CC0	80 A	ペンシル型	空冷	30 m	100 %

4.2.2 チップ・電極・フィンガーガード

チップ・電極には、ショート用とロング用があります。

● ショート用

薄板切断に適しています。

トーチ品番	チップ			電極	フィンガーガード
YT-08PD/PE3	TET01110 (40 A 用)	TET01310 (60 A 用)	TET01512 (80 A 用)	TET02033	TKA00006

● ロング用

アングル、凹状ワークの切断に適しています。

トーチ品番	チップ			電極	フィンガーガード
YT-08PD/PE3	TET01112 (40 A 用)	TET01311 (60 A 用)	TET01513 (80 A 用)	TET02040	TKA00008

ガウジング時には以下のチップをご使用ください。

● ガウジング用

トーチ品番	チップ	電極
YT-08PD/PE3	TET02502	TET02033
	WSTET25001※	TET02040

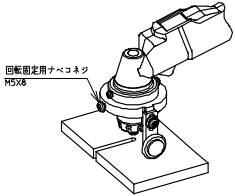
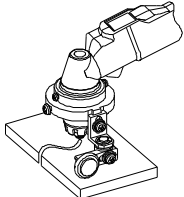
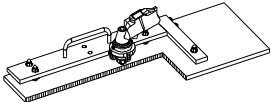
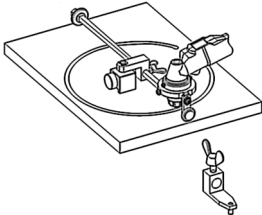
※ 隅肉、多層はつり等にご使用ください。

4.2.3 テクノキット

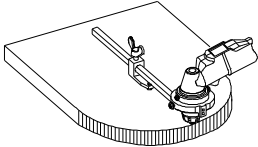
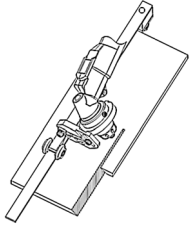
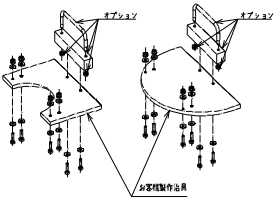
下表に示すトーチに取り付けることが可能な専用工具です。

No.	品名	形式	適用切断トーチ			
			カーブド形	ペンシル形	ロングトーチ カーブド形	自動機用 ペンシル形
			YT-08PD3	YT-08PE3	YT-08PDW3	YT-15PEW3
			YT-06PDB2	YT-06PE3	YT-08PDA2	YT-08PEW3
			YT-06PD3	YT-03PE3	YT-15PDW3	—
			YT-03PD3	YT-01PE2	—	—
			YT-01PD2	—	—	—
1	片輪アダプター※	YX-08PTR3	○	○	○	×
2	片輪キャスト※	YX-08PTF3	○	○	○	×
3	直線治具	YX-08PTS3	○	○	○	×
4	切断用コンパス	YX-08PTC3	○	○	×	×
5	切断用ミニコンパス	YX-08PTM3	○	○	×	×
6	開先アダプター	YX-08PTK3	○	○	○	×
7	絶縁ボルトパーツ	YX-08PTB3	○	○	×	×

※ 10 A、30 A 定格のトーチを使用される場合は、付属のアダプターを装着してください。

No.	部品名称	品番	概略図	特徴
1	片輪アダプタ	YX-08PTR3		直線切断が容易に行えます。
2	片輪キャスト	YX-08PTF3		曲線切断が容易に行えます。
3	直線治具	YX-08PTS3		片輪アダプタと併用して非接触切断で直線切断が容易に行えます。 ※ 片輪アダプタ (YX-08PTR3) 別売
4	切断用コンパス	YX-08PTC3		半径 19 mm ～ 300 mm までの円、および R 切断が行えます。

機器の構成

No.	部品名称	品番	概略図	特徴
5	切断用ミニコンパス	YX-08PTM3		半径 19 mm ～ 150 mm までの円、および R 切断が行えます。
6	開先アダプタ	YX-08PTK3		30° , 35° , 40° 45° , 90° の開先切断が簡単に行えます。
7	絶縁ボルトパーツ	YX-08PTB3		樹脂ボルトを使用することにより、お好みの治具が製作可能です。

5. 各部の名称と働き

5.1 各部の名称

電源スイッチ

☞ 20 ページ
「5.2 電源スイッチ
(NFB)」

エア加圧調整ノブ

操作部

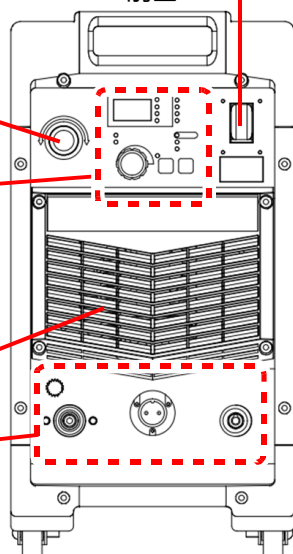
☞ 21 ページ
「5.5 操作部」

冷却ファン用吐き出し口

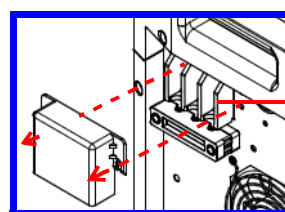
出力端子部

☞ 20 ページ
「5.3 出力端子部」

前面



後面



入力端子台

入力端子カバー

D-subコネクター

接地端子

クリート

接地端子

エア入口金具

冷却ファン用吸い込み口

前面、底面が吐き出し口です。

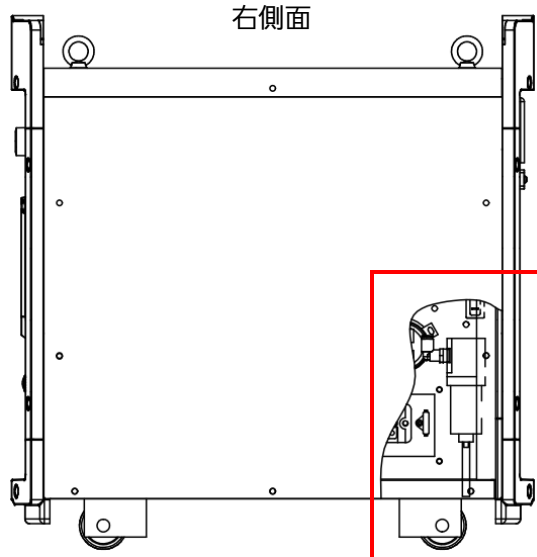
注記

吸い込み口から切断機内部に金属物、可燃性の異物が侵入しないような場所に設置してください。

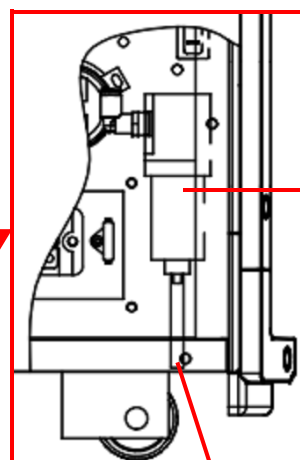
右側面

前

後



拡大



ドレンボウル

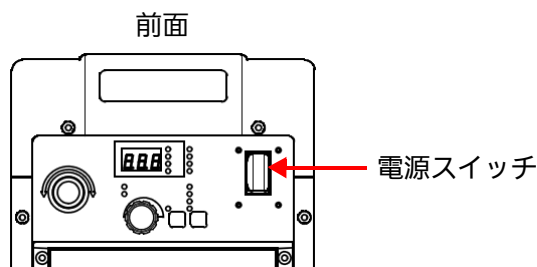
ドレン排出箇所

(切断機下面にあります。)

5.2 電源スイッチ (NFB)


警告

自動的に遮断された電源スイッチ (ブレーカー) を再投入すると回路短絡による人身事故のおそれがあります。必ず販売店に修理を依頼してください。



- 本製品の電源の「入」(ON) / 「切」(OFF) を行います。
- 電源スイッチカバーの上から操作します。
- 過電流で自動的に遮断されたときのレバー位置は、「切」(OFF) 位置と同じです。
- 電源が入ると、操作部の LED が点灯後、ソフトウェアのバージョン番号が表示されます。
(詳しくは 30 ページの「7.2 初期表示」を参照してください)
その後、冷却ファンが回転し、待機状態となります。この動作には約 6 秒かかります。
- この間は電源スイッチ以外のすべてのスイッチ、ボタン、ダイヤル操作は無効です。トーチスイッチをオンした状態のまま待機状態に移行すると、トーチスイッチ異常「E07」が表示されます。トーチスイッチを OFF にすると「E07」の表示が消え、使用できます。

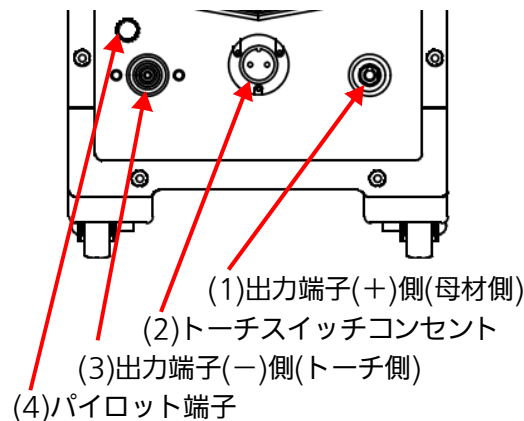
注記

- 発電機を使用する場合、発電機の起動前に電源スイッチを切っておいてください。
- 冷却ファンの動作について
 - 電源スイッチを入ると回転します。
 - 溶接待機状態が 7 分以上継続すると節電のため停止します。
 - 冷却ファンが停止している場合、トーチスイッチを ON したときファンが再び回転します。

5.3 出力端子部


警告

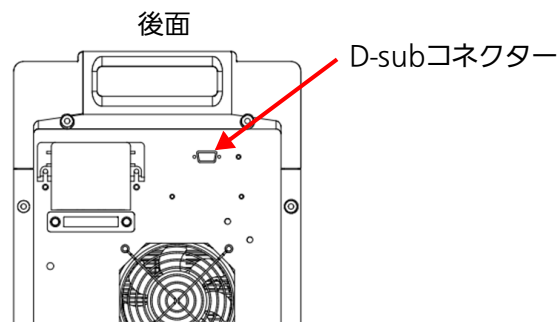
ケーブル類の接続・取り外しは、感電および誤動作防止のため、必ず配電箱の開閉器を切ってから行ってください。



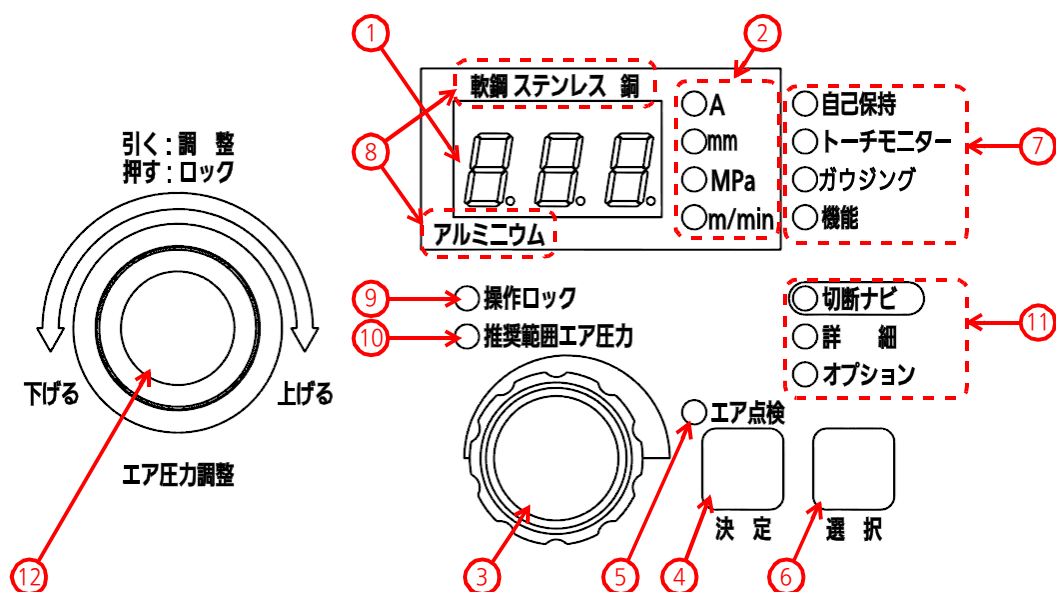
- (1) 出力端子 (+) 側 (母材側)
プラス端子ケーブルを接続します。
プラス端子ケーブルのもう一方の端子を母材ケーブルと接続します。
- (2) トーチスイッチコンセント
切断トーチのトーチスイッチプラグを接続します。
- (3) 出力端子 (-) 側 (トーチ側)
切断トーチを接続します。
- (4) パイロット端子
切断トーチのパイロット端子を接続します。

5.4 D-sub コネクター

ロボットと接続する際に使用するコネクターです。デジタル信号を受受するための通信ケーブルを接続してください。



5.5 操作部



参考

発光ダイオード式の文字および丸型表示灯
(例: スイッチ上のものなど) を本章では LED と略します。

表示データご利用上の注意

- 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ことがあります。切断条件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。
(参考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。

① デジタル表示器

- デジタル電流計
平均電流値を、1 A 単位で表示します。
切断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 ② (LED) が切替わります。
- 異常時には「エラー番号」を表示します。

② 単位表示灯

デジタル表示器にて表示されている値の単位表示 LED が点灯します。

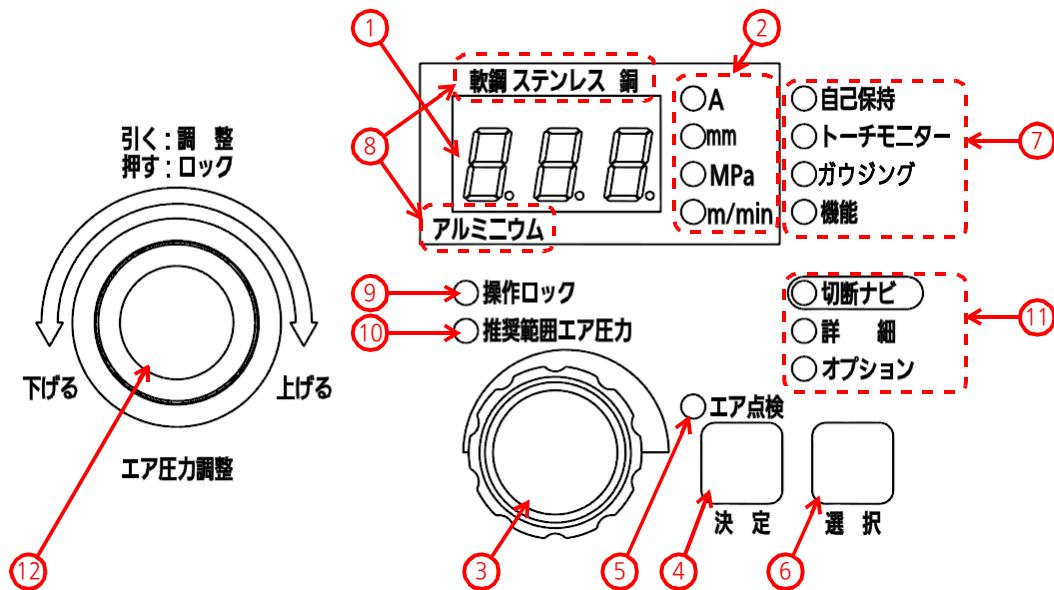
- A : 電流の単位
電流に関する項目を設定する場合に点灯します。
切断中は点滅します。
- mm : 長さの単位
切断ナビで切断板厚を設定する場合に点灯します。
切断ナビ結果でチップー母材間距離を表示する場合に点灯します。
- MPa : 圧力の単位
エア点検中に点灯します。
- m/min : 速さの単位
切断ナビで条件設定終了後に推奨条件を表示する際の推奨切断速度表示時に点灯します。

注記

上記単位以外は、単位表示 LED は何も点灯しません。
(トーチモニター時間設定時、トーチケーブル長さ選択時には単位表示 LED は点灯しません。)

③ ダイヤル

ボリュームの機能 (電流・時間等の設定) を持つダイヤルです。
例えば切断電流を 30 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 決定 (エア点検) ボタン

- 待機状態では「エア点検ボタン」として使用します。
- 待機状態でこのボタンを押すとガスバルブが開き、60 秒後に閉じます (押したままでも同様)。また、再度押すことでガスバルブが閉じます。
- 切断ナビ LED が点灯しているときは、切断ナビの条件を決定する「決定ボタン」として使用します。
- 詳細 LED が点灯しているときは、詳細メニューの各設定を決定する「決定ボタン」として使用します。

⑤ エア点検状態表示 LED

エア点検時に点灯します。

⑥ 選択ボタン

機能 (自己保持、トーチモニター、ガウジング)、切断ナビ、詳細項目を選択します。該当する項目の LED ⑦、LED ⑪ が点滅、もしくは点灯します。

- 切断ナビ
母材の材料、板厚、切断方法 (手動切断、自動機での切断) を選択することにより切断条件が表示されます。
詳細は 32 ページの「7.4 切断ナビ」をご覧ください。

⑦ 機能状態表示 LED

詳細メニューで設定した機能の状態を表示します。直接選択時は、選択されている項目の LED が点滅します。

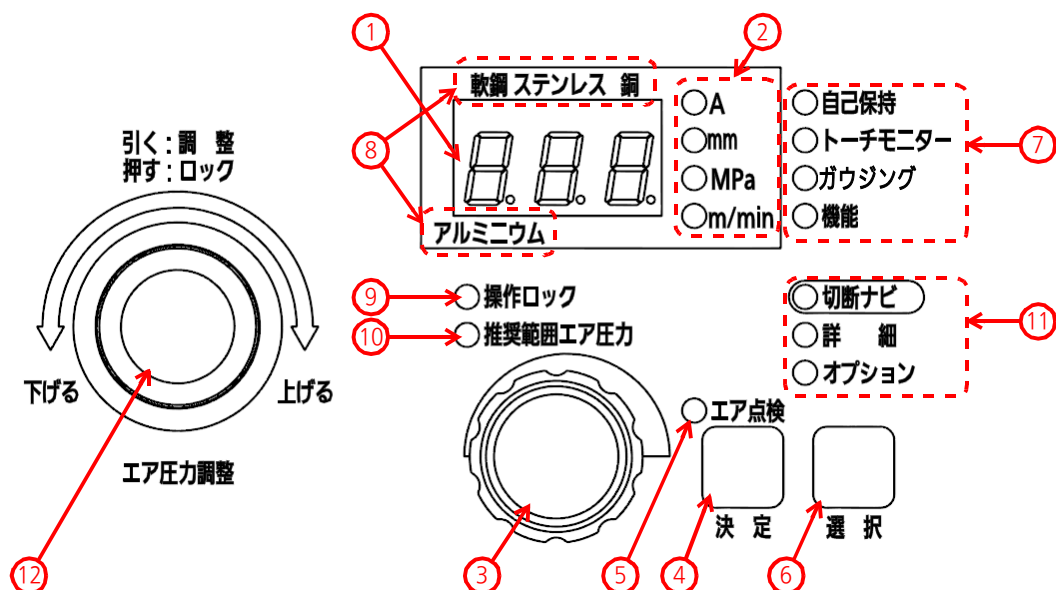
- 自己保持 LED
直接設定もしくは詳細メニューで自己保持選択 (P07) を「あり (on)」に設定した場合に点灯します。
- トーチモニター LED
直接設定もしくは詳細メニューでトーチモニター (P02) を「あり (on)」に設定した場合に点灯します。この設定時に、残りのトーチモニター回数または時間が 0 になった場合は点滅します。
- ガウジング LED
直接設定もしくは詳細メニューでガウジング選択 (P01) を「あり (on)」に設定した場合に点灯します。
- 機能 LED
本切断機においては使用しません。

⑧ 切断ナビ材料選択項目

切断ナビで切断材料を選択する場合に使用します。詳細は 32 ページの「7.4 切断ナビ」をご覧ください。

⑨ 操作ロック表示 LED

詳細メニューで操作ロック設定 (P12) を「LoC (操作ロック)」に設定した場合に点灯します。



⑩ 推奨範囲エア圧力表示 LED

切断中またはエア点検中にエア圧力が推奨範囲内であるときに点灯します。

⑪ 項目表示 LED

- 切断ナビ LED
切断ナビ選択時に点灯します。
- 詳細 LED
詳細メニュー選択時に点灯します。
- オプション LED
本切断機では使用しません。
(オプションの項目は選択されません。)

⑫ エア加圧調整ノブ

- エア圧力調整時に使用します。
設定圧力: 0.49 MPa(出荷時)
- エア圧力の調整方法
 - (1) 待機状態にてエア点検スイッチボタンを押す。
 - (2) エア加圧調整ノブを引く。
 - (3) エア加圧調整ノブを回して調整する。
 - (4) エア加圧調整ノブを押してロックする。
 - (5) エア点検スイッチボタンを押してエア点検を終了する。

注記

供給するエア圧力によっては出荷時の設定圧力が変わることがあります。お使いになる前に、下記、推奨圧力に調整してください。

トーチの種類における推奨圧力

トーチ 定格電流	トーチケーブル長さ		
	10 m (出荷時)	20 m	30 m
35 A	0.39 MPa (4.0 kgf/cm ²)	0.42 MPa (4.3 kgf/cm ²)	0.44 MPa (4.5 kgf/cm ²)
60 A	0.49 MPa (5.0 kgf/cm ²)	0.52 MPa (5.3 kgf/cm ²)	0.54 MPa (5.5 kgf/cm ²)
80 A	0.49 MPa (5.0 kgf/cm ²)	0.52 MPa (5.3 kgf/cm ²)	0.54 MPa (5.5 kgf/cm ²)

5.5.1 ロボット接続時の操作パネル について

- ロボット接続時は、デジタル表示器に設定電流が表示されますが、設定電流の変更はできません。
- P07 以外の詳細メニューは、ロボット接続時でも変更ができます。

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。

- ◆ 作業前には必ず配電箱のスイッチおよび切断機の電源スイッチを切り、安全を確認してから作業を行ってください。
- ◆ ケーブル類の接続部は確実に締め付けて絶縁してください。
- ◆ 作業後は必ず取り外したカバー、パネル類を元どおりに取り付けてください。

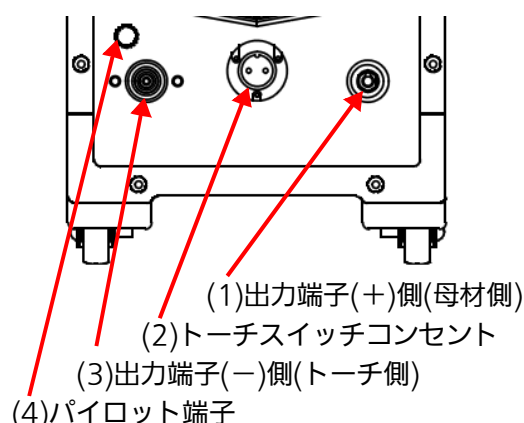


注意

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

- 接続作業は電気知識を有する電気工事経験者が行ってください。該当者がいない場合は、お問い合わせいただいた販売店を通して当社サービス代行店に依頼してください。
- 接地工事は必ず電気工事士の資格を有する人が行ってください。
- 作業の安全を確保するため、先に出力側を接続してから入力側を接続してください。
- ケーブルは指定の太さ以上のものを使用してください。
- ケーブルの接続部は確実に締め付けてください。

6.1 出力側ケーブルの接続



- (1) 出力端子 (+) 側 (母材側)
プラス端子ケーブルを接続します。
プラス端子は出力端子 (+) 側に挿入後、時計方向に回し固く締めつけてください。
プラス端子ケーブルのもう一方の端子は、母材ケーブルと接続します。接続部を付属のゴムカバー (CKQ00006) にて絶縁し、バインダー (L0K08376) にて固定してください。
プラス端子は、DINSE 社製端子をご使用ください。
 - (2) トーチスイッチコンセント
切断トーチのトーチスイッチプラグを挿入し、リングネジを時計方向に回し締めつけてください。
 - (3) 出力端子 (-) 側 (トーチ側)
切断トーチを接続します。切断トーチのリングネジを時計方向に回し固く締めつけてください。
 - (4) パイロット端子
切断トーチのパイロット端子を接続します。
パイロット端子の留め具は、時計方向に回し固く締めつけてください。
- ※パイロット端子の接続を誤ると、異常出力により、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。
正しく接続されているか、今一度ご確認ください。

注記

- 母材ケーブルは、付属品のプラス端子ケーブル (CWC00091) に、所定の断面積以上のケーブルを接続してください。ケーブル接続後の母材ケーブルは付属品のゴムカバー (CKQ00006) を通して接続部を覆い、バインダーでゴムカバーが動かないように固定してください。

単相時	三相時
14 mm ² 以上	22 mm ² 以上

- ペンシル型トーチの接続方法は、28 ページの「6.5 ペンシル型トーチの接続」を参照してください。

6.2 接地線・入力ケーブルの接続

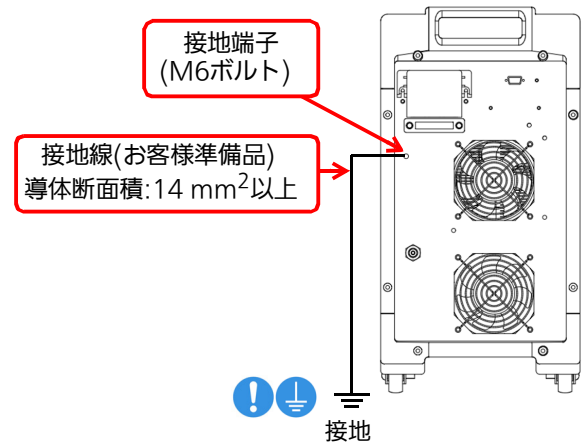
	⚠ 警告
	帯電部に触れると、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。感電や、やけどなどの人身事故を避けるために、以下の事項を必ずお守りください。 ◆ 本機器 1 台に対し、1 個のヒューズ付き開閉器やノーヒューズブレーカー（または漏電遮断機）を設置してください。 ◆ 接続作業は、必ず配電箱の開閉器と本製品の電源スイッチを切り、安全を確かめてから行ってください。 ◆ 入力電源の設置工事と接地工事は、必ず電気工事士の有資格者により実施してください。 ◆ ガス管への接地は絶対にしないでください。 ◆ 水道管・建屋の鉄骨などは十分な接地（アース）となりませんので、接地線を接続しないでください。 ◆ ケーブル類の接続部は確実に締め付けてください。 ◆ ぬれた手でさわらないでください。

	⚠ 注意
	ケーブルの過熱による火災・機器損傷の防止や、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。 ◆ ケーブルに重いものを乗せたり、切断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。

6.2.1 接地線の接続

接地工事は、必ず電気工事士の有資格者が行ってください。

- (1) 接地線の一方側を、後面の「接地」端子に接続します。
- (2) 接地線のもう一方側を、D 種設置工事します。

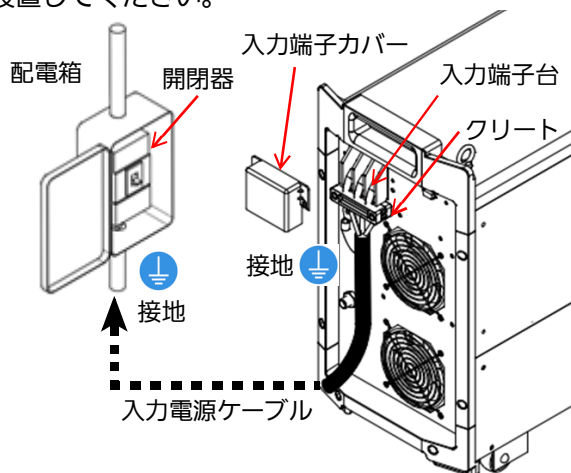


注記

水道管・建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。

6.2.2 入力ケーブルの接続

- 入力電源ケーブルの接続は、安全確保のため、[25 ページの「6.1 出力側ケーブルの接続」](#)の完了後に行ってください。
- 本製品 1 台に対し、1 個の開閉器（配電箱内）を設置してください。



- 配電箱の開閉器を切ります。
- 入力端子カバーを取り外します。
- 入力電源ケーブルの一方側を、入力電源端子へ接続します。入力ケーブル（三相時 U, V, W 線、単相時 U, V 線）は必ずクリートにて固定してください。

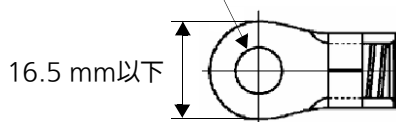
< 注 記 >

- 接地端子と接地線の間に歯付ワッシャーを挿入してください。
- 入力端子台に接続完了後、クリートを締め付け、入力ケーブルが外れないように固定してください。

- 入力端子カバーを取り付ける

《推奨圧着端子》

φ5.3 mm～φ5.4 mm



< 注 記 >

締め過ぎ防止のため、レンチの使用は禁止です。
締めトルク：2.45 N・m ～ 3.40 N・m

注 記

- ケーブル類の接続後は、安全のため必ず入力端子カバーを元どおりに固定ビスで固定してください。
- 入力ケーブル、接地線の接続の際には、接地線を入力端子に、入力ケーブルを接地端子に接続するといった誤配線に注意してください。

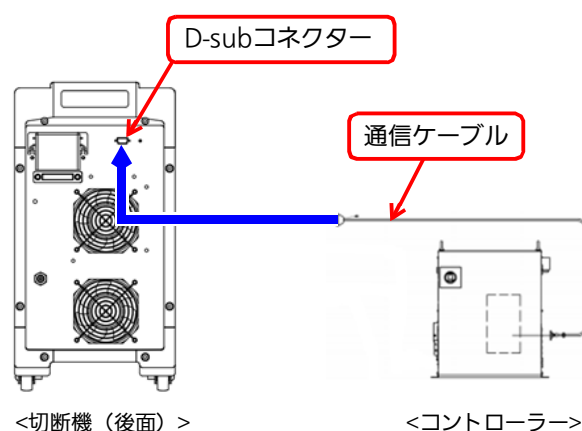
6.3 ロボット切断の場合

6.3.1 適用機種

適用機種	適用ソフトバージョン
G III シリーズ	22.00 (2015 年 8 月工場出荷分) 以降

6.3.2 通信ケーブルの接続

通信ケーブルを D-sub コネクタに接続します。



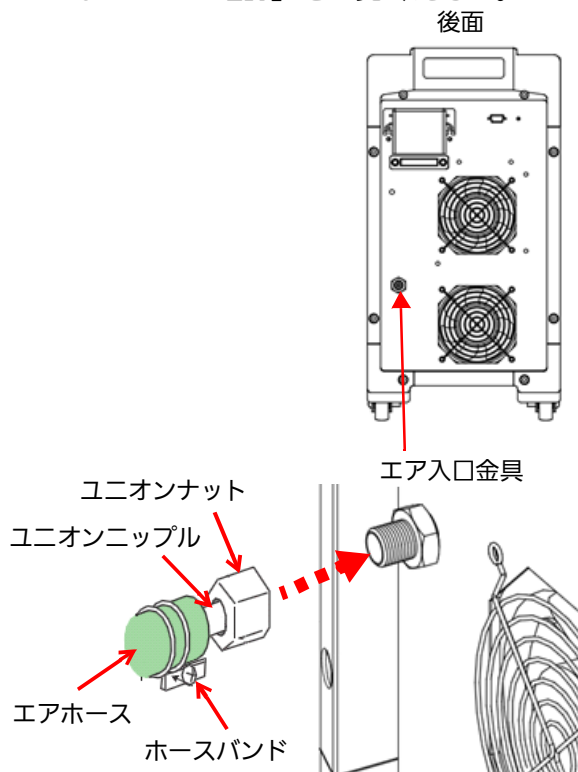
6.4 エア入力

次の順序で接続してください。

- (1) エア供給源（コンプレッサー）からのエアホースに付属のユニオンナット、ユニオンニップル、ホースバンドを取り付ける。
- (2) エア入口にユニオンナットで接続する。

注記

- エアは、油分などが含まれない乾燥した清浄なものを接続してください。
 - エア供給源のエア圧力が 0.28 MPa 以下になると、デジタル表示器に「エア減圧異常 (E11)」が点滅表示し、本機は停止します。
 - 推奨範囲外エア圧力の場合は、詳細メニュー「推奨範囲外エア圧力警告設定 (P09)」の設定により、デジタル表示器に「推奨範囲外エア圧力入力異常 (E41)」のエラー表示のみ、もしくはエラー表示し、本機は停止します。
 - コンプレッサーは、1.5 kW 以上、最低圧力 0.49 MPa 以上のものご使用ください。
 - コンプレッサーから接続されるエアホースは下記の仕様のものをご使用ください。
内径：6.5 mm
耐圧：0.98 MPa 以上
 - 切断機への入力圧力は、0.98 MPa 以下となるようにし、エア加圧調整ノブにて 23 ページ「⑫ エア加圧調整ノブ」の項目に記載の推奨圧力になるように調整してください。
- ※ エア圧力調整方法については 50 ページ「8.4 エアの確認」をご覧ください。

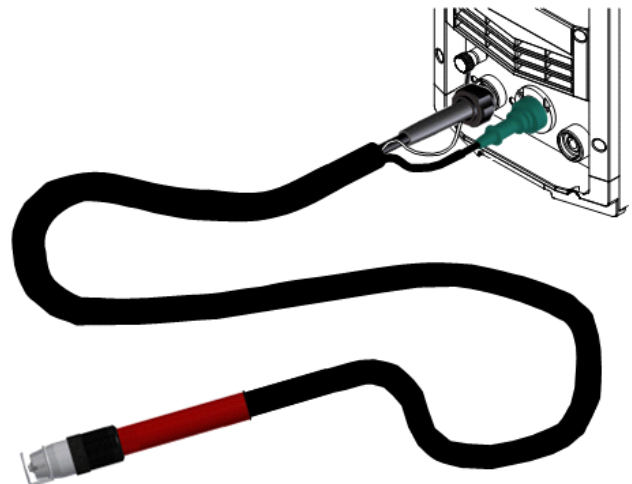


6.5 ペンシル型トーチの接続

ペンシル型トーチは、ロボット接続の場合に使用します。

 警告	
	帯電部に触れると、感電や、やけどなどの人身事故を避けるために、以下の事項を必ずお守りください。 ◆ 作業前には必ず配電箱のスイッチを切り、安全を確かめてください。 ◆ 作業後は必ず取り外したパネル類を元通りに取り付けてください。 ◆ ケーブルの接続部は確実に締め付けてください。

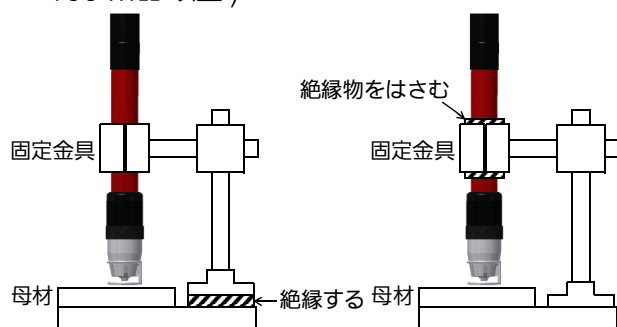
- (1) 切断機各接続箇所に対し、冷却ケーブル組、制御ケーブル組、パイロットケーブル組を手で確実に取り付けてください。締め付けがゆるいと、トーチ焼損の原因になります。



<注記>

YT-03PE3 ご使用の場合において、YP-035PF3 以外の定格 35 A 切断機 (YP-030PF1, YP-030PA2 など) に接続させる場合は、パイロットケーブル組終端処理 (丸型端子) 部を絶縁処理したうえでホースカバー内へ終端部から挿入し絶縁テープなどで固定してください。

- (2) トーチを固定してご使用になる場合、アークスタートを良好にするために、トーチを固定する金具と母材（被切断物）を電氣的に絶縁するか、固定金具とトーチとの間に 5 mm 以上の絶縁物をはさむようにしてください。（絶縁抵抗値 100 MΩ 以上）

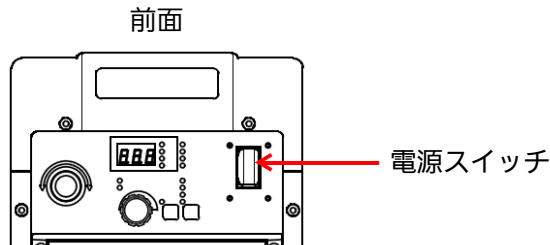


注記

- ペンシル型トーチには、トーチスイッチは組み込まれていません。
- 制御ケーブル組は、シールドカップを外したときの起動防止のための安全回路が繋がっていません。
- ロボット接続で使用する場合には、切断機の詳細設定「P11」が、ペンシル型トーチを表す「80P」（もしくは、「60P」、「35P」）となっていることを確認してください。
- 詳細設定「P11」で、ペンシル型トーチを選択している場合は、電源を入れた際に、切断トーチのシールドカップが外れている、もしくは、制御ケーブルが断線、またはトーチスイッチプラグが外れているかどうかを確認します。異常があれば、トーチスイッチ異常「E07」をデジタル表示器に表示します。

7. 各種操作・設定

7.1 電源の入 (ON)/ 切 (OFF)



- カバーの上から電源スイッチレバーを上げ下げします。
- 過電流で自動的に遮断されたときの電源スイッチレバー位置は、「切」(OFF) 位置と同じです。

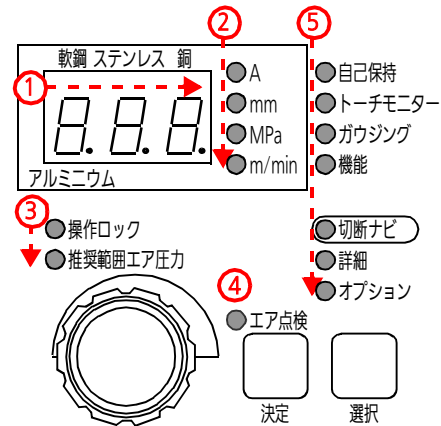
注記

- 発電機を使用する場合、発電機の起動前に本機の電源スイッチを切っておいてください。
- 冷却ファンの動作について
 - 電源スイッチを入ると回転します。
 - 切断待機状態が 7 分以上継続すると節電のため停止します。
 - 冷却ファンが停止している場合、トーチスイッチを ON したときファンが再び回転します。

7.2 初期表示

本機の電源スイッチを入ると、次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、下図の矢印①、②、③、④、⑤の順に消灯します。



- (2) 次の順に製品情報がデジタル表示器に表示されます。

(2-1) DPS 番号 (ソフトウェア管理番号)



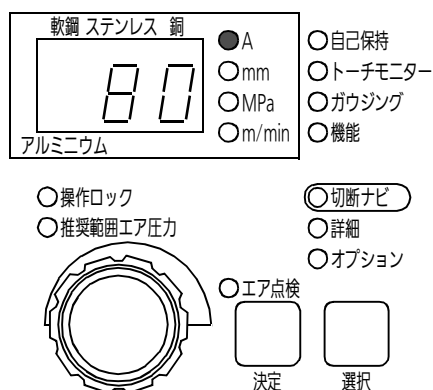
(2-2) バージョン番号



< 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、65 ページの「12.1 エラー番号と状態表示」をご覧ください。
- 上記番号は一例であり、実際に表示される番号と異なる場合があります。

- (3) 製品情報の表示が終わると、LED がすべて消灯した後に、待機状態に移行し、前回終了時の切断電流設定値が表示されます。

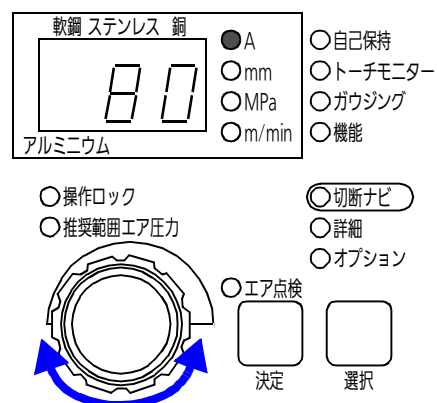


工場出荷設定は、定格出力電流値です。

7.3 切断電流の設定

切断電流を次の手順で設定します。

- (1) 待機状態では、デジタル表示器に現在設定されている切断電流値が表示されます。
- (2) ダイアルを回し、切断電流を変更します。



< 注 記 >

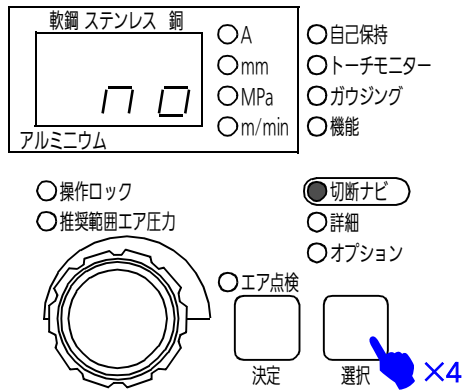
切断電流設定値は、出力電流調整範囲内で設定することができます。

単位表示灯の「A」が点滅しているときは、切断中であることを表しており、切断中にダイヤルを回して切断電流設定値を変更することもできます。

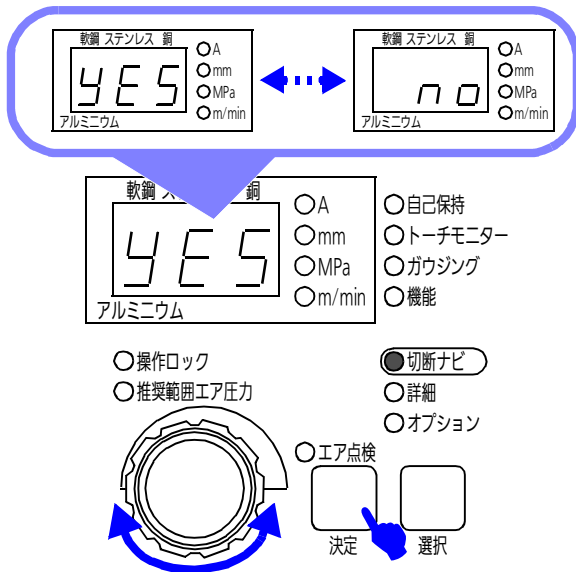
7.4 切断ナビ

7.4.1 切断ナビの条件設定方法

- (1) 切断待機状態にて選択ボタンを 4 回押して、切断ナビの LED を点灯させます。



- (2) ダイヤルを回して、「yES」を表示させ決定ボタンを押します。



※「no」を選択した場合、詳細メニューに移行します。

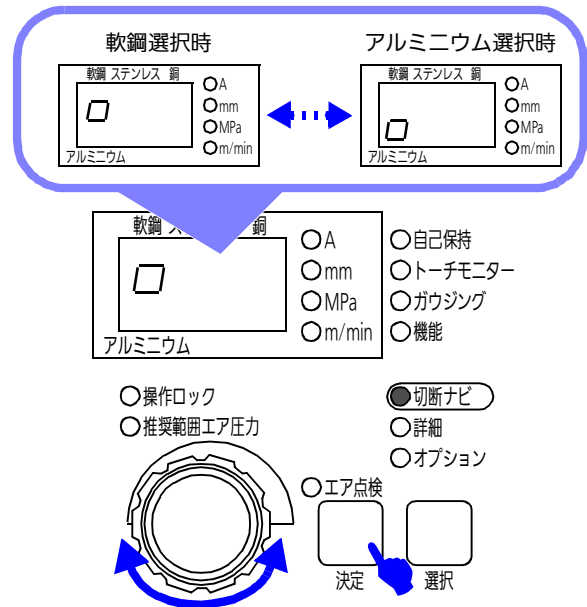
< 注 記 >

以下の場合は切断ナビを使用できません。

- 詳細メニューのトーチ選択で、切断機と異なる定格のトーチを選択した場合
- 単相入力で使用する場合
- ガウジングモードを選択した場合

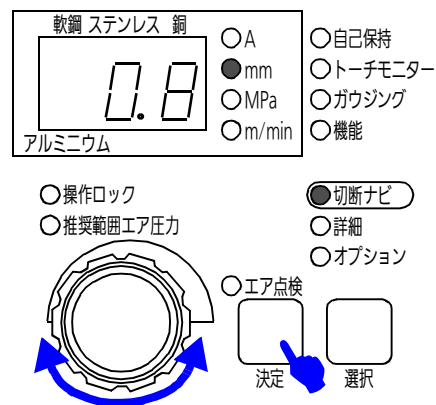
- (3) 母材の材料を選択します。

- ダイヤルを回して材料を選択し、決定ボタンを押して材料を決定します。
- デジタル表示器の 7 セグ LED の点灯している箇所の上方または下方に記載されている材料が選択中の材料です。



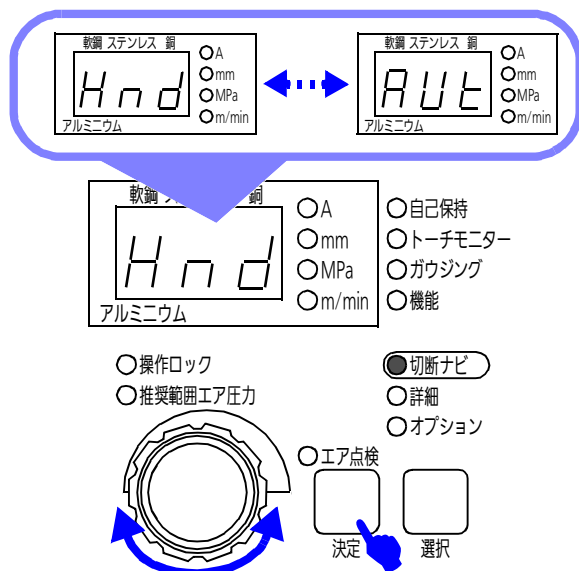
- (4) 母材板厚を選択します。

- ダイヤルを回して母材板厚を選択し、決定ボタンを押して母材板厚を決定します。
- デジタル表示器が「——」を表示しているときに決定ボタンを押すと材料選択に戻ります。

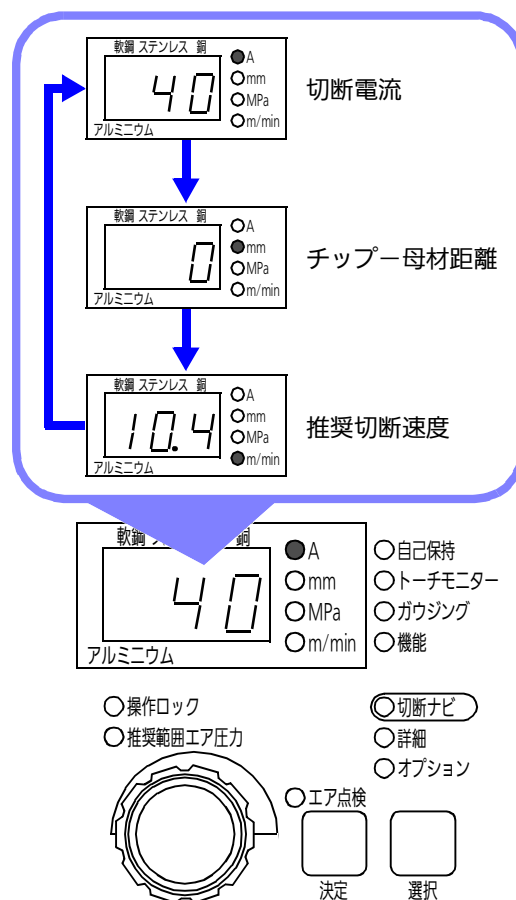


(5) 手動／自動を選択します。

- 「Hnd」：手動切断の場合に選択します。
- 「Aut」：自動機での切断の場合に選択します。
- デジタル表示器が「——」を表示しているときに決定ボタンを押すと母材板厚選択に戻ります。



(6) 切断条件が「切断電流」、「チップー母材間距離」、「推奨切断速度」の順に自動的に繰返し表示されます。



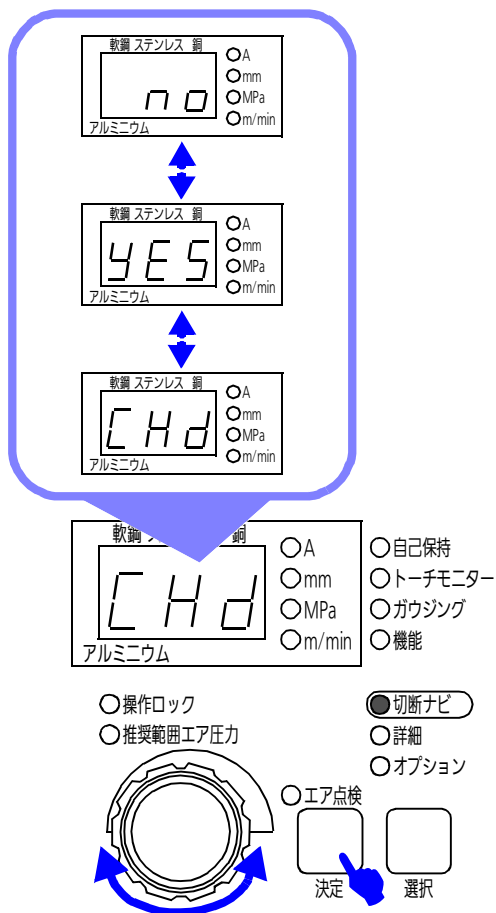
注記

- ダイヤルで切断設定電流値を変更した場合、切断ナビデータはキャンセルされます。
- 切断ナビで自動決定された切断設定電流値、推奨切断速度は目安としてご利用ください。お客様の用途や切断物の構造などにより、多少微調整が必要となります。
- チップー母材間距離が「0」のときは、接触切断、「5」のときは、非接触切断を意味しており、非接触切断時の推奨チップー母材間距離は、5 mm です。
- 切断ナビの条件は「パルスなし」のものです。

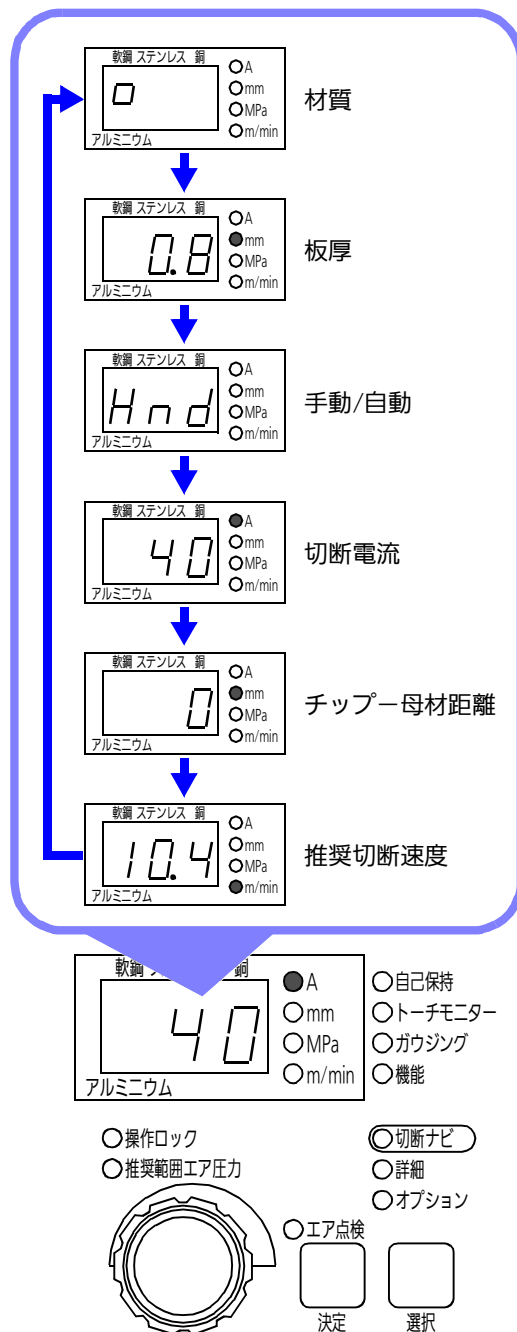
7.4.2 切断ナビ条件確認

切断ナビ決定後に切断設定電流値を変更していない状態であれば、切断ナビ条件を確認することができます。確認方法は次のとおりです。

- (1) 待機状態で選択ボタンを4回押すと、切断ナビLEDが点灯します。
- (2) ダイヤルを回して「CHd」に合わせて決定ボタンを押します。



- (3) 切断電流、材質、板厚、手動/自動選択、推奨切断速度、チップー母材距離の順に表示を繰り返します。この状態で選択ボタンを押せば、切断ナビ条件確認を終了し、詳細メニュー設定モードに移行し、もう1回押せば待機状態に移行します。



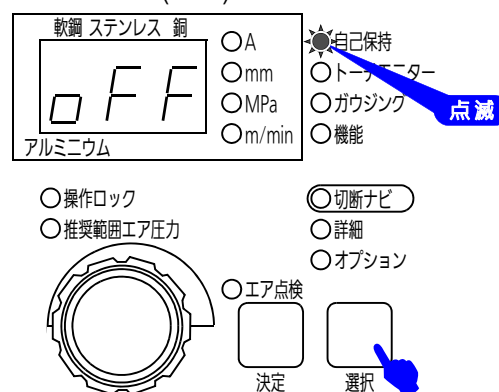
7.5 詳細メニュー

- 詳細メニューは、切断機本体の動作をパラメーター単位で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 37 ページの「7.5.3 詳細の内容」をご覧ください。
- 詳細メニューの各項目の設定方法には、直接設定と詳細メニューでの設定があります。
- 直接設定できる詳細メニューは、自己保持選択 (P07)、トーチモニター選択 (P02)、ガウジング選択 (P01) です。
- 詳細の操作手順は次のとおりです。

7.5.1 直接設定

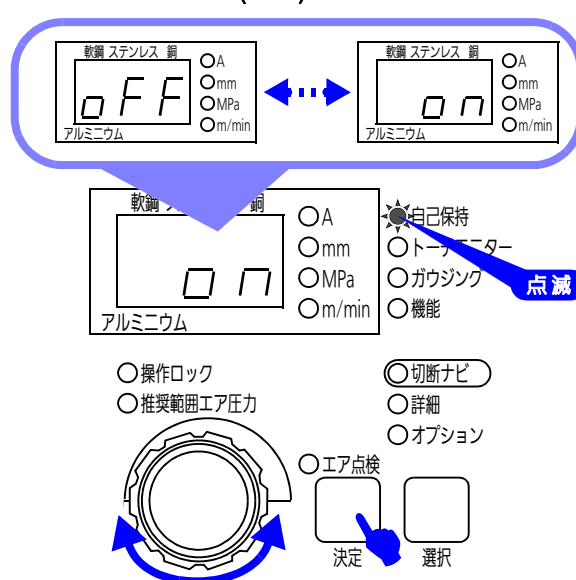
- (1) 切断待機状態にて選択ボタンを 1 回～3 回押して、「自己保持」、「トーチモニター」、「ガウジング」から設定したい機能表示 LED を点滅させます。

- 「自己保持選択 (P01)」を直接設定する場合



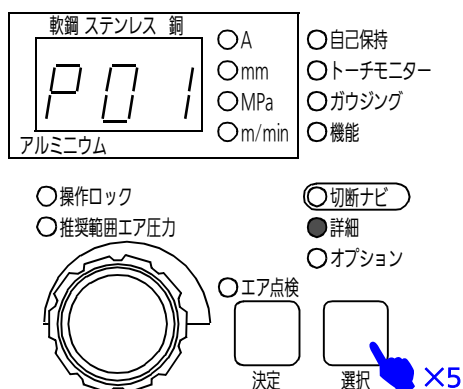
- (2) ダイヤルを回して、パラメーターの設定値を変更し、決定ボタンを押して確定します。
設定後には待機状態に戻り、「あり (on)」に設定した場合は、該当する項目の機能表示 LED が点灯します。

- 「自己保持選択 (P01)」を直接設定する場合

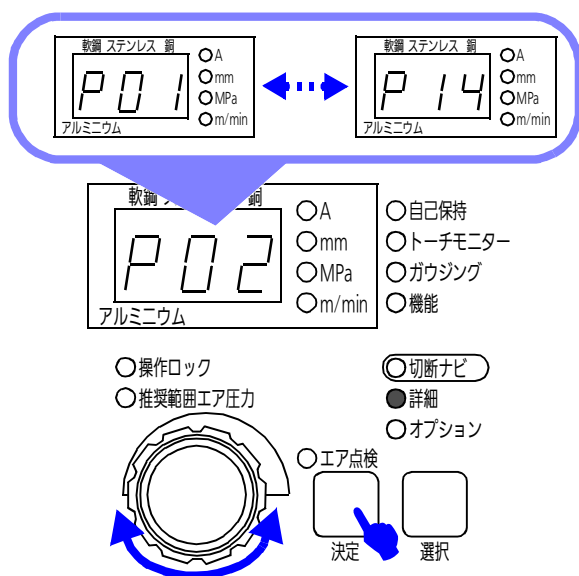


7.5.2 詳細メニューでの設定

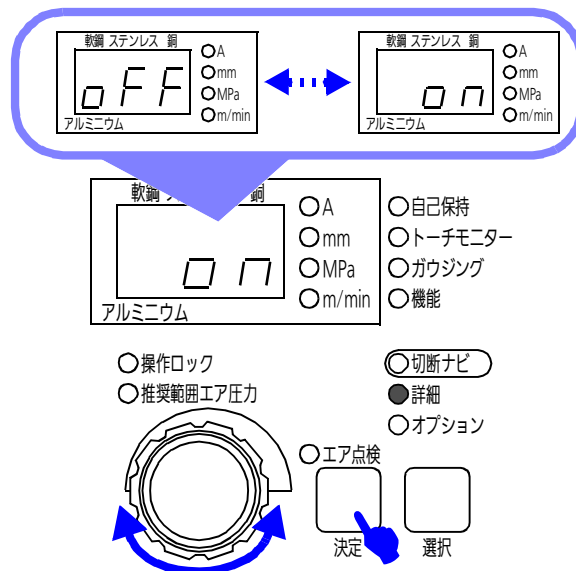
- (1) 切断待機状態にて選択ボタンを 5 回押して、詳細メニューに切り替えます。



- (2) ダイアルを回し、変更したいパラメーター番号 (P01 ~ P14) を表示させます。
決定ボタンを押し、パラメーター番号を確定します。
以降のページでは、この状態を選択したパラメーター番号に入ったと表記します。



- (3) ダイアルを回してパラメーターの設定値を変更し、決定ボタンを押して確定します。
最初に選択したパラメーター番号が表示されます。



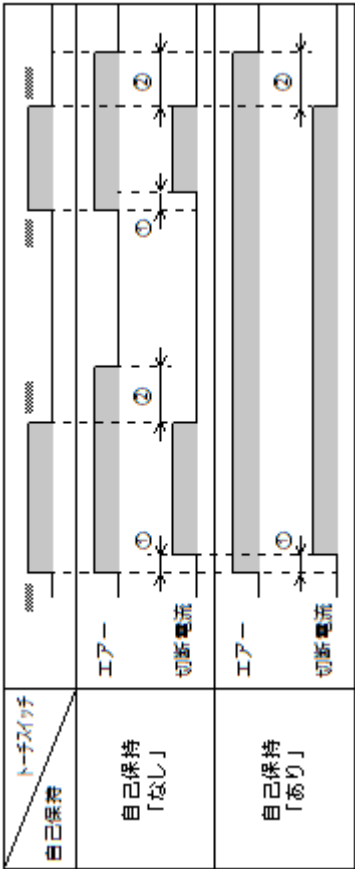
- (4) 選択ボタンを押して、詳細 LED が消灯の状態になれば待機状態に移行します。

注記

- ・ 詳細メニューを表示しているときは、切断できません。
- ・ 切断中は詳細メニューへ切り替えることはできません。
- ・ 「P04」、「P05」、「P10」、「P11」は、表示値が工場出荷設定値の場合、デジタル表示器は点滅表示します。

7.5.3 詳細の内容

番号	内容	設定内容	設定単位	初期値	備考
P01	ガウジング選択※1	なし (oFF) あり (on)	—	oFF	ガウジング選択 (P01) を「あり (on)」にすることができ、エアプラズマガウジングを行うことができます。
P02	トーチモニター 選択※2	なし (oFF) あり (on) リセット (rSt)	—	oFF	トーチモニター選択 (P02) を「あり (on)」にすることにより、電極・チップの使い過ぎによる切断能力の低下・トーチの焼損を防止するための事前警告をさせることができます。「なし (oFF)」のときは、残り回数、時間を保持します。「リセット (rSt)」を選択、決定した場合に、残り回数、時間はリセットされます。
P03	—	—	—	—	本機では使用しません。
P04	トーチモニター※2 回数設定	oFF ~ 999	1 回	200	トーチモニターの警告を表示するまでのアークスタート回数を設定できます。決定ボタンを押し続け、決定ボタンを押している間だけ警告までの残り回数を表示します。ガウジング選択 (P01) を「あり (on)」に設定している場合、切断の場合の 5 倍の切断回数をカウントします。P02 が「なし (oFF)」の場合、設定を変更できます。
P05	トーチモニター※2 時間設定	oFF ~ 200	1 分	90	トーチモニターの警告を表示するまでの切断時間を設定できます。決定ボタンを押し続け、決定ボタンを押している間だけ警告までの残り時間を表示します。ガウジング選択 (P01) を「あり (on)」に設定している場合、切断の場合の 5 倍の切断時間をカウントします。P02 が「なし (oFF)」の場合、設定を変更できます。

番号	内容	設定内容	設定単位	初期値	備考
P06	トーチモニター※2 警告設定	0(エラー後切断可) 1(エラー後切断不可)	—	1	トーチモニターが、設定されたアークスタート回数もしくは実切断時間に達したときの警告の状態を設定できます。
P07	自己保持選択	なし (OFF) あり (ON)	—	OFF	自己保持選択 (P07) を「あり (on)」にすることにより、トーチスイッチを自己保持させることができます。ロボット接続時は、本機能は使用できません。  ①プリフロー期間 (1 秒) ②アフターフロー期間 (20 秒)
P08	—	—	—	—	本機では使用しません。
P09	推奨範囲外エア圧力 警告設定	0(エラー後切断可) 1(エラー後切断不可)	—	1	推奨範囲外エア圧力が入力された場合の警告の状態を設定できます。0(エラー後切断可) 設定にした状態で推奨範囲外圧力で使用した場合、切断性能やトーチ部品の寿命が低下します。
P10	トーチケーブル 長さ選択	10, 20, 30	m	10	ご使用のトーチケーブルの長さを入力します。トーチケーブル長さと、トーチ選択で選択されているトーチの定格により、推奨エア圧力が自動で変化します。

番号	内容	設定内容	設定単位	初期値	備考
P11	タッチ選択	35, 60, 80 35P, 60P, 80P	A	80	35、60、80 は、カーブD型タッチを表し、35P, 60P, 80P は、ペンシル型タッチを表しています。 ロボット接続で切断される場合は、ペンシル型タッチを選択してください。 カーブD型タッチを選択した場合、ロボットからの起動信号は受け付けません。 選択したタッチの定格が切断機の定格範囲内であれば、電流設定上限値が選択したタッチの定格までに制限されます。 また、選択したタッチの定格、タッチケージブル長さにより、推奨エア圧力が自動で変化します。 23 ページ「⑫ エア加圧調整ノブ」表参照
P12	操作ロック設定 ※3	LoC(操作ロック) PCH(パスワード変更)	—	—	切断電流設定値、詳細メニューの値を変更等の操作をロックすることができます。 パスワード入力により設定、設定解除を行います。 操作ロック中は、操作部の操作ロック LED が点灯します。 出荷時のパスワードは「123」です。
P13	パルス切断設定 ※4	なし (off) あり (on)	—	off	パルス切断設定 (P13) を「あり (on)」にすることにより、パルス切断を行うことができます。 ガウジング選択 (P01) が「あり (on)」の場合は、パルス切断設定 (P13) が「あり (on)」でも本機能は無効です。
P14	オールリセット	no yes	—	no	切断条件、詳細メニューの設定内容を出荷時設定に戻す場合に使用します。 「yes」を選択して、決定ボタンを押し、「off」が表示された後に電源を再投入してください。

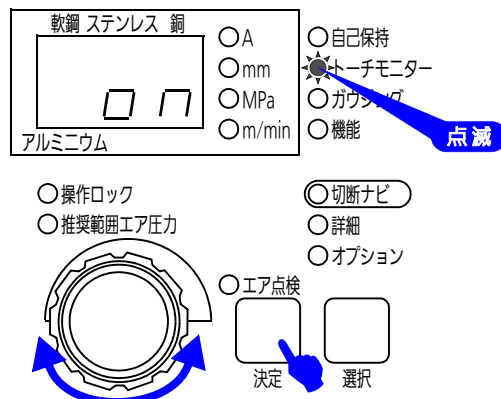
※1 : ガウジングモードについては、44 ページの「7.7 ガウジング機能」をご覧ください。
 ※2 : トーチモニター機能については、40 ページの「7.6 トーチモニター機能」をご覧ください。
 ※3 : 操作ロック設定については、45 ページの「7.9 操作ロック機能」をご覧ください。
 ※4 : パルス切断設定については、54 ページの「9.5 パルス切断」をご覧ください。

7.6 トーチモニター機能

電極・チップの使い過ぎによる切断能力の低下・トーチの焼損を防止するための事前警告機能です。アークスタート回数、実切断時間をモニターし、アークスタート回数、実切断時間のうち、いずれか早く設定値に到達した時にエラー表示します。電極・チップの寿命を検出した際に本機の出力を停止させるか、警告のみ表示するようにさせるかは、詳細メニューで選択できます。

(2) 再び、直接設定もしくは詳細メニューの「トーチモニター選択 (P02)」に入り、ダイヤルを回して「あり (on)」を選択し、決定ボタンを押してください。

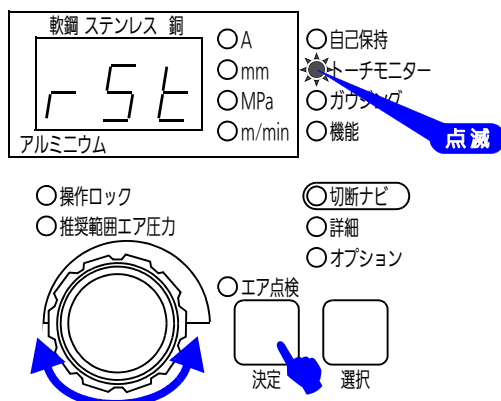
●【直接設定】での設定の場合



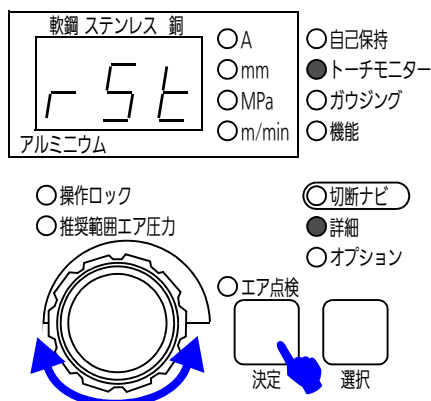
7.6.1 使用方法

(1) 直接設定もしくは詳細メニューの「トーチモニター選択 (P02)」に入り、ダイヤルを回して「リセット (rSt)」を表示させ、決定ボタンを押すことによりトーチモニターがリセットされます。

●【直接設定】での設定の場合



●【詳細メニュー】での設定の場合

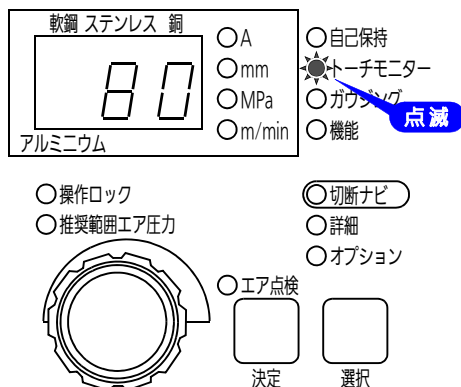


トーチモニター機能表示 LED

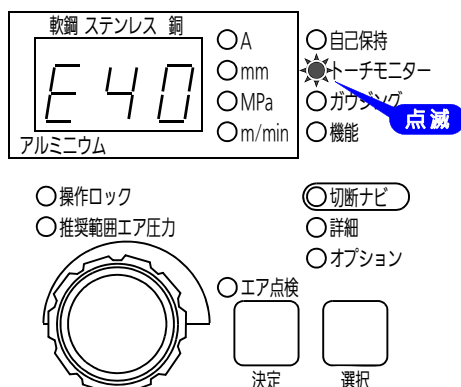
- ・「なし (oFF)」..... 消灯
- ・「あり (on)」..... 点滅

- (3) アークスタート回数、実切断時間のいずれかが、設定値に到達すると、行われている切断作業終了後に詳細メニュー「トーチモニター警告設定 (P06)」の設定により以下のような動作をします。

- 「P06」が「0」の場合
トーチモニター LED が点滅します。この後も切断可能です。



- 「P06」が「1」の場合
デジタル表示器に「E40」が表示され、出力不可となります。

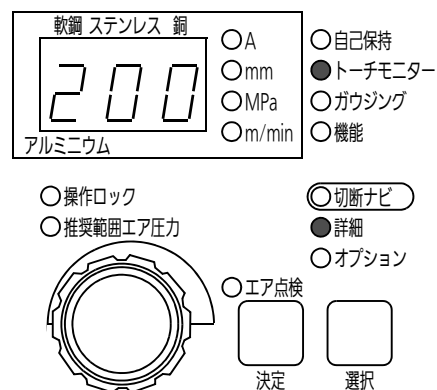
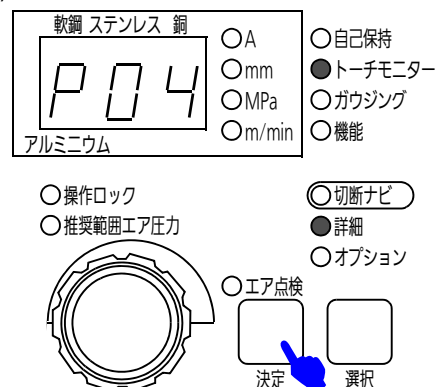


- (4) 電極・チップを新しいものに交換し、(1) のようにリセット処理を行ってください。

7.6.2 トーチモニター回数・時間確認方法

● 設定回数、時間の確認方法

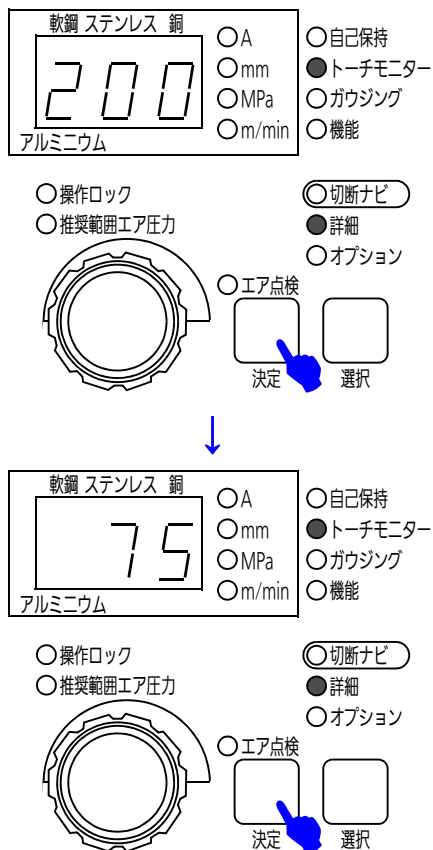
詳細メニュー「トーチモニター回数設定 (P04)」または「トーチモニター時間設定 (P05)」を選択し、決定ボタンを押してメニュー項目に入れば、詳細メニュー「トーチモニター回数設定 (P04)」ならば、設定回数が、詳細メニュー「トーチモニター時間設定 (P05)」ならば設定切断時間が表示されます。



● 残り回数、残り時間の確認方法

「トーチモニター回数設定 (P04)」、「トーチモニター時間設定 (P05)」の設定値が表示されている状態で、決定ボタンを押し続けければ、決定ボタンを押している間だけ、詳細メニュー「トーチモニター回数設定 (P04)」ならば、残り回数が、詳細メニュー「トーチモニター時間設定 (P05)」ならば残り切断時間が表示されます。

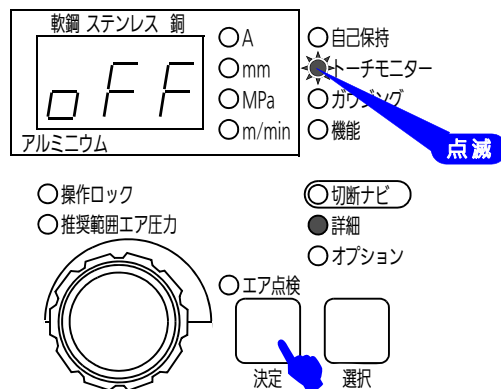
● トーチモニター回数設定 (P04) の場合



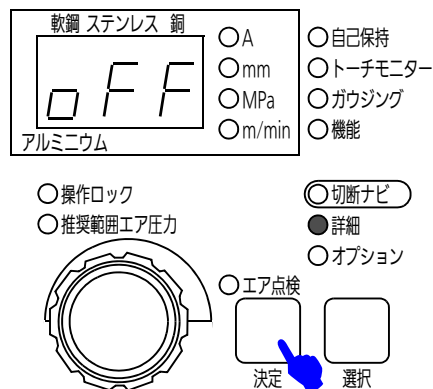
7.6.3 設定の変更方法

- (1) 直接設定もしくは詳細メニューの「トーチモニター選択 (P02)」に入り、ダイヤルを回して「なし (oFF)」を選択し、決定ボタンを押してください。

● 直接設定の場合

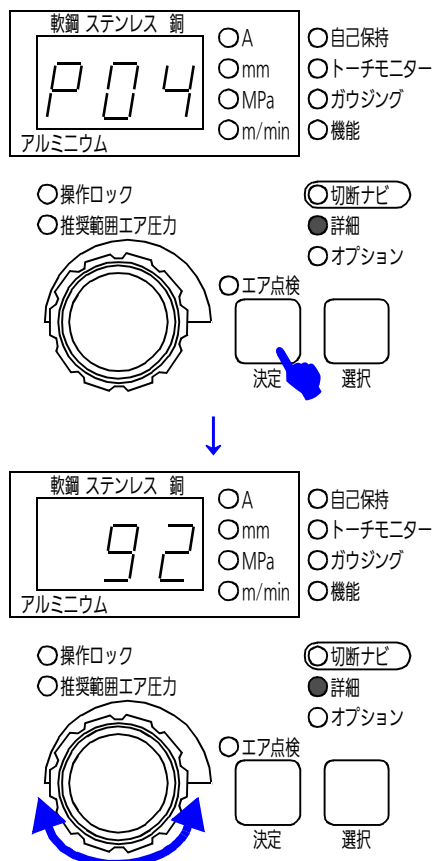


● 詳細メニューでの設定の場合



- (2) 詳細メニュー「トーチモニター回数設定 (P04)」または「トーチモニター時間設定 (P05)」に入り、ダイヤルを回して設定したい回数、または時間に合わせ決定ボタンを押せば設定値が変更されます。

- 「トーチモニター回数設定 (P04)」に入っている場合の例



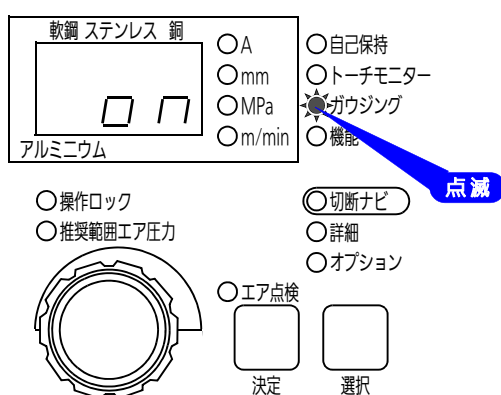
7.6.4 取扱上の注意

- トーチモニターの出荷状態での電極・チップ寿命検出レベルは、当社標準切断条件に設定しています。
- ご使用方法によっては、電極・チップ消耗度合いがばらつくことがあります。
- 検出前でも切断能力が著しく低下するような場合は、電極・チップを早めに交換してください。
- 長期間、本製品をご使用にならない場合は、電極・チップを再度新しいものに交換し、トーチモニターのリセットを行った後にご使用ください。
- ガウジング選択が「あり (on)」の場合、トーチモニター回数は、切断の場合の5倍、トーチモニター時間も、切断の場合の5倍でカウントします。
- 設定を変更される場合は、お客様のご使用状況に合わせたトーチモニター回数、時間に設定してください。
- トーチモニターのトーチモニター回数、時間をリセットしていない場合は、残り回数、時間に設定変更分が増減されます。設定変更後が0以下の場合は0になります。

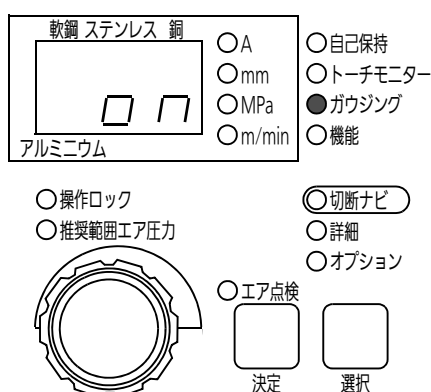
7.7 ガウジング機能

- 直接設定もしくは詳細メニューの「ガウジング選択 (P01)」を「あり (on)」にすると、エアプラズマガウジングを行うことができます。エアプラズマガウジングモードの時には、ガウジング LED が点灯します。
- エアプラズマガウジングを行う場合は、トーチのチップをガウジング用チップに交換してから行ってください。
- ガウジング時のトーチモニター回数は、切断の場合の 5 倍、トーチモニター時間は、切断の場合の 5 倍でカウントします。

● 直接設定の場合



● 詳細メニューでの設定の場合



注記

切断モードとは、制御方法が異なりますので、切断モードでのエアプラズマガウジングは行わないでください。

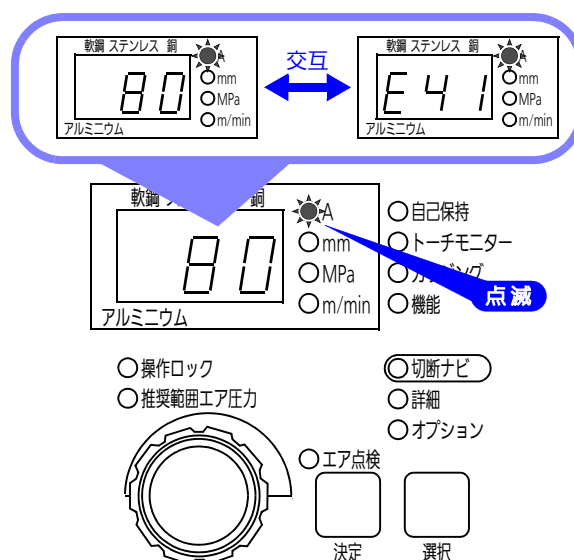
7.8 推奨範囲外エア圧力警告設定について

本機は、切断中に推奨範囲外圧力が入力されている場合に、エラー表示をします。警告のレベルは選択が可能です。

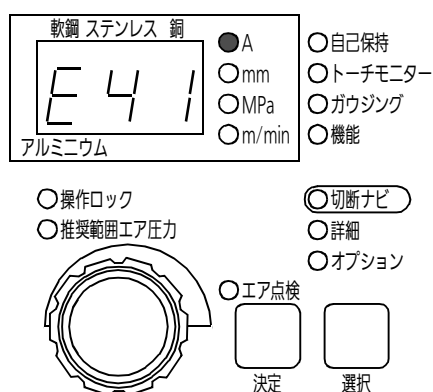
- 詳細メニュー「推奨範囲外エア圧力警告設定 (P09)」が「エラー後切断可 (0)」設定の場合、推奨範囲外エア圧力で使用することができます。推奨範囲外エア圧力のとき、切断中のデジタル表示器に、切断電流と「推奨範囲外エア圧力入力異常 (E41)」が交互に表示され、推奨範囲エア圧力 LED は消灯します。

< 注記 >

推奨範囲外圧力で使用した場合、切断性能やトーチ部品の寿命が低下します。



- 詳細メニュー「推奨範囲外エア圧力警告設定 (P09)」が「エラー後切断不可 (1)」設定の場合推奨範囲外エア圧力で使用することができません。推奨範囲外エア圧力のとき、デジタル表示器に「推奨範囲外エア圧力入力異常 (E41)」が表示され、出力が不可能になります。ただし、切断中に推奨範囲外エア圧力になった場合は、その切断が終わるまで出力を継続し、次回以降の出力が不可能になります。このときの切断中のデジタル表示機は、切断電流と「推奨範囲外エア圧力入力異常 (E41)」を交互に表示し、推奨範囲外エア圧力LEDは消灯します。切断を再開するには、エア点検ボタンを押し、23 ページ「⑫ エア加圧調整ノブ」の項目に記載の推奨圧力になるように調整してください。



7.9 操作ロック機能

本機は、設定電流値、詳細メニューの変更等の操作をロックすることができます。

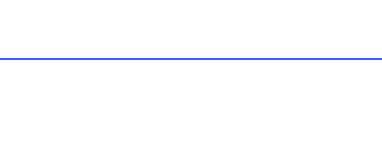
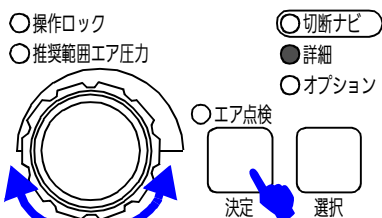
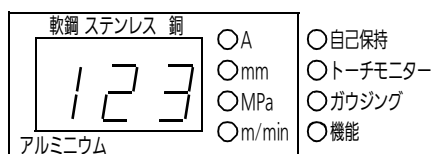
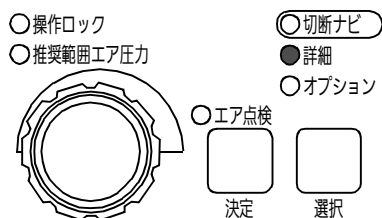
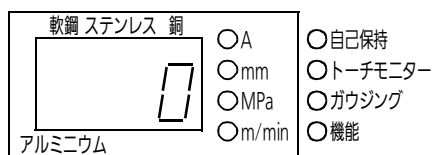
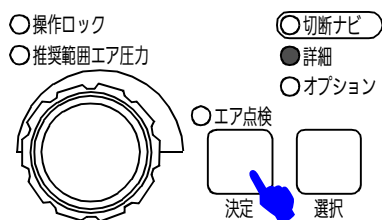
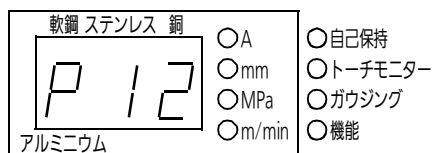
注記

操作ロック中に操作可能な機能は以下のとおりです。

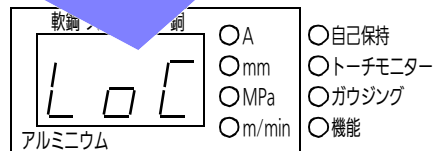
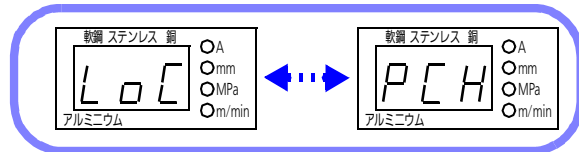
- 操作ロック機能
- トーチモニター機能 (リセット操作のみ)

7.9.1 操作ロック機能の設定方法

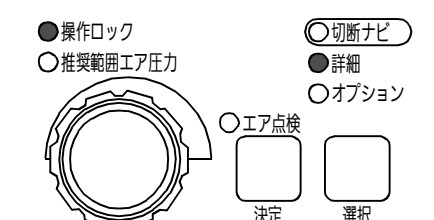
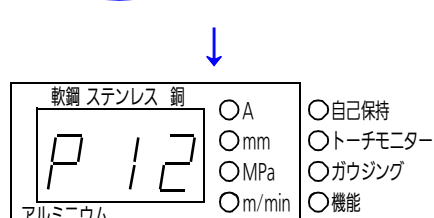
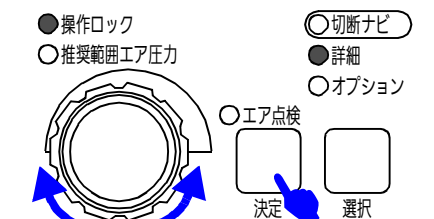
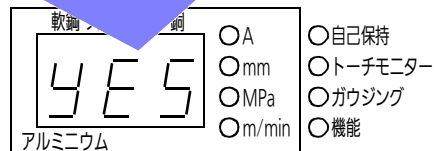
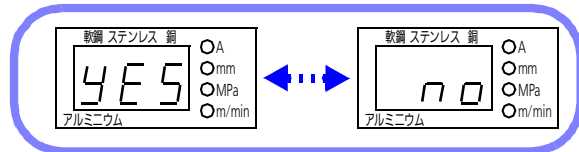
- (1) 詳細メニュー「操作ロック設定 (P12)」に入ると、デジタル表示器に「0」が表示されます。ダイヤルを回してパスワードを入力し、決定ボタンを押します。工場出荷設定は「123」です。



- (2) ダイヤルを回して「操作ロック (LoC)」を表示させ、決定ボタンを押します。

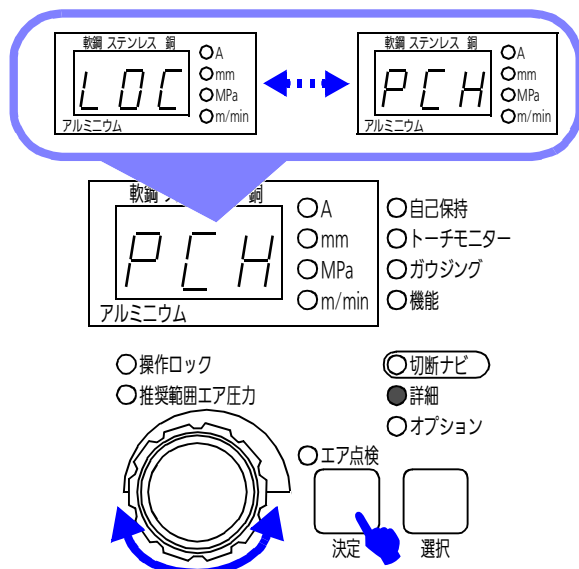


- (3) ダイヤルを回して「yES」を表示させ決定ボタンを押します。「no」を選択すれば、操作ロックを解除します。

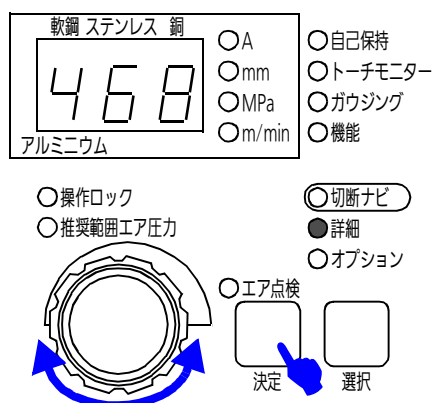


7.9.2 操作ロックパスワード変更の方法

- (1) 「7.9.1 操作ロック機能の設定方法」(2)の状態
でダイヤルを回し、「パスワード変更 (PCH)」
選択し、決定ボタンを押します。



- (2) ダイヤルを回して、新しいパスワードを設定し
決定ボタンを押します。
単位表示 LED のすべてが 2 秒間点滅し、パス
ワードが確定します。
パスワードの設定範囲は、「0」から「999」ま
です。

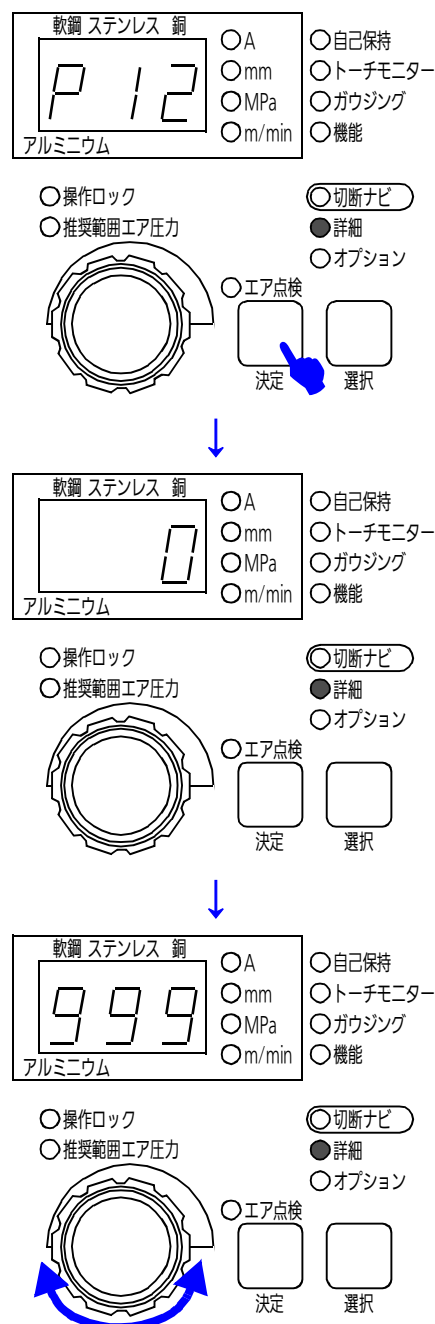


7.9.3 操作ロックパスワードのリセット

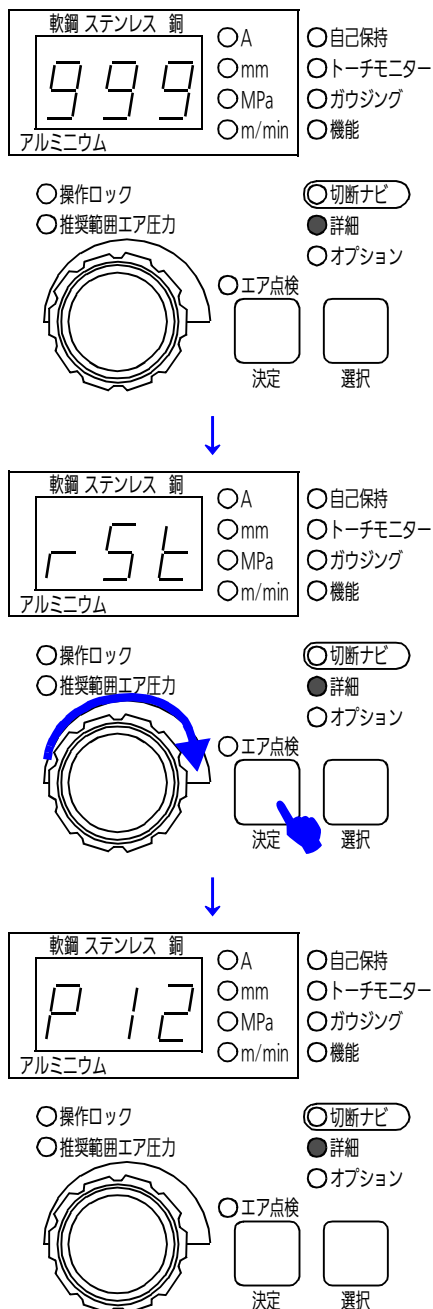
注記

パスワードのリセットを途中でやめたい場合は、手順
の途中で、電源を OFF してください。

- (1) 詳細メニュー「操作ロック設定 (P12)」に入り、
ダイヤルを回してデジタル表示器に「999」を
表示させる。



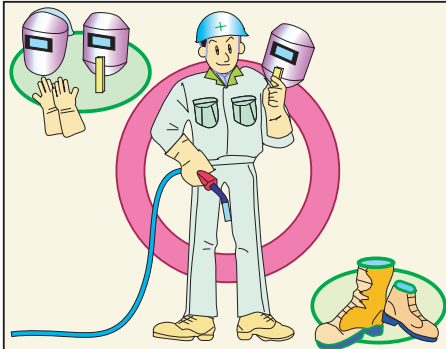
- (2) 「999」を表示した状態から、「(rSt)」が表示されるまでダイヤルを右に回します。「(rSt)」が表示された状態で、決定ボタンを押すと単位表示LEDのすべてが2秒間点滅し、操作ロックの状態を工場出荷状態の「123」に戻します。操作ロックが工場出荷状態に戻った後に、デジタル表示器は、「操作ロック設定 (P12)」を表示します。



8. 操作方法

8.1 安全保護具の着用

⚠ 警告	
	切断で発生するガスやヒュームから、あなたや他の人々を守るため、換気・排気設備や保護具などを使用してください。 ◆ 切断時に発生するガスやヒュームを吸引しないために、換気・排気対策または呼吸用保護具を着用してください。 ◆ 切断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。

⚠ 警告	
	切断で発生するアーク光、飛散するドロス、騒音から、あなたや他の人々を守るため保護具を使用してください。 ◆ 皮手袋・安全靴の着用、目や肌の露出部の保護を行ってください。 ◆ 遮光めがね、または遮光フィルタープレート (JIST8141) 付き溶接用保護面 (JIST8142) を用意してください。
	

8.2 接続完了の確認

14 ページの「4. 機器の構成」に記載されているとおり接続されているかを再度点検・確認してください。

8.3 切断トーチの確認

⚠ 警告	
	切断用トーチの確認は、必ず本製品の電源スイッチを切ってから行ってください。 確認中にトーチスイッチが押されると、チップ先端からエアが出て高電圧が印加され、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。

⚠ 注意	
	プラズマアークに手・指など体の一部が直接接触すると、やけどを負います。 ◆ チップ・電極交換は、電源を切ってから行ってください。 ◆ トーチの先端のチップ・電極から手・指を離して作業をしてください。

次の順序で行ってください。

- (1) 配電箱のスイッチおよび電源スイッチが OFF になっていることを確認します。
- (2) 切断トーチの電極チップが消耗していないことを確認します。
- (3) 電極・チップが消耗している場合、新品と交換します。
- (4) 電極・チップは、切断トーチに付属の専用チップハンドルにて、しっかりと締め付けます。
- (5) 切断トーチのシールドカップは、手でしっかりと締め付けます。

注記

- プライヤーやモンキーレンチなどで強く締め過ぎると、トーチを損傷させるおそれがあります。
- 締め付けが不十分ですと、安全回路が働き切断できない場合があります。

※ 詳しくは切断トーチの取扱説明書をご覧ください。

8.4 エアの確認

⚠ 注意	
	プラズマアークに手・指など体の一部が直接接触すると、やけどを負います。 • トーチの先端のチップ・電極から手・指を離して作業をしてください。 • 確認中は、トーチスイッチを押さないでください。

エアの確認は次の手順で行ってください。

- (1) 配電箱のスイッチを入れる。
- (2) 電源スイッチを入れる。
- (3) 決定 (エア点検) ボタンを押す。
- (4) 切断トーチのチップ先端からエアが出ていることを確認する。

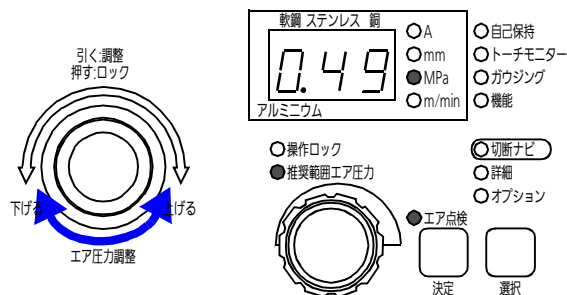
< 注 記 >

エア以外に水が出ている場合は、エア点検を「ON」のままにして、水を出し尽くしてください。

- (5) 推奨範囲エア圧力 LED が点灯するように、エア加圧調整ノブを回して調整する。

< 注 記 >

エアを調整をする際には、エア加圧調整ノブをひっぱり、回転ロックを解除する必要があります。調整完了後は、エア加圧調整ノブを押して回転ロックを行ってください。



- (6) エアの確認、エア圧力の調整後、決定 (エア点検) ボタンを押して、エア点検を終了させてください。
決定 (エア点検) ボタンを押さなくても決定 (エア点検) ボタンを押した後 60 秒後にエア点検は終了します。

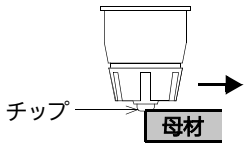
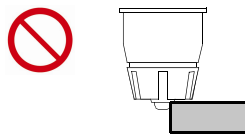
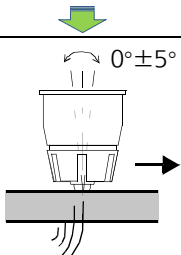
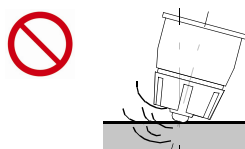
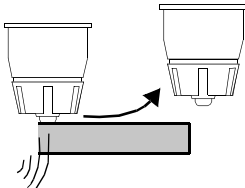
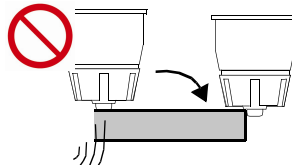
9. 切断要領と条件

 注意	
	プラズマアークに手・指など体の一部が直接接触すると、やけどを負います。
	◆ トーチスイッチを押すと、切断トーチのチップ先端からエアが出て、チップ部分に高電圧が印加されますので、手を触れないでください。

本機の切断の運行方法には、切断トーチと被切断材との位置関係から、接触切断と非接触切断の2種類の切断方法があります。

9.1 接触切断

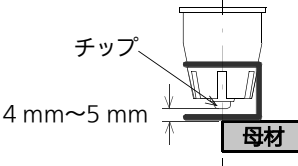
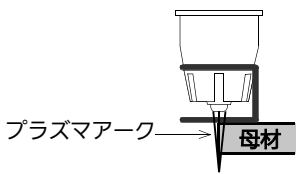
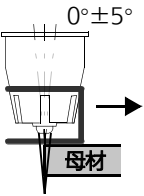
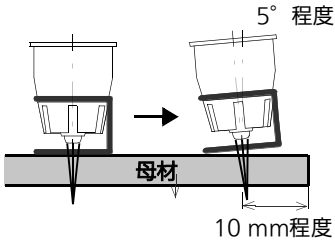
※ 不必要にトーチスイッチを操作にしないでください。空打ちは、極端に電極の消耗を早めることとなります。

切断開始		- チップ先端を軽く母材端に接触させます。 - チップ先端中心が母材端と面程度の位置にてトーチスイッチを投入します。	 チップの側面が母材端に接触していたり、チップの穴が母材で塞がった状態のまま、トーチスイッチを投入しないでください。チップが焼損します。
		- トーチはなるべく垂直にして、切断スピードを一定にして切断します。 - トーチ傾き角度は母材に対し $\pm 5^\circ$ 以内が適正です。 参考 あらかじめチップの先端に付着した飛散物を目の細かいヤスリなどで落としておくとトーチの操作がスムーズに行えます。	 切断スピードが速すぎると飛散物を吹き上げて切断できないばかりでなく、トーチ本体の焼損、炭化により破損します。
切断終了		母材の終端部でトーチを浮かすようにして、トーチスイッチを切ります。	 チップを母材と接触したまま切り落とさないでください。チップ側面に強いアークが発生してチップが焼損します。

9.2 非接触切断

 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。 ◆ トーチ先端部やアークには絶対に手を触れないでください。

※ 不必要にトーチスイッチを操作にしないでください。空打ちは、極端に電極の消耗を早めることとなります。

切断開始	 チップ 4 mm～5 mm 母材	- チップ先端を母材から 4 mm ～ 5 mm 程度浮かせます。 - チップ先端中心が母材端面と面一程度の位置で、トーチスイッチを投入します。	参考 - フィンガーガードがスタンドオフガイドの役目をします。 - フィンガーガードの選定はご使用の切断トーチの取扱説明書をご参考ください。
	 プラズマアーク 母材	- パイロットアーク発生後プラズマアークに移行します。 <注 記> パイロットアークは、断続的に動作します - プラズマアークが母材板厚分に対し垂直になるまで停止後、切断開始します。	
切断中	 0°±5° 母材	- トーチはなるべく垂直にします。 - 切断スピード、チップと母材間距離を一定にして切断します。	
切断終了	 5° 程度 母材 10 mm程度	- 母材の終端手前 10 mm 程度で、トーチをそのまま垂直または 5° 程度傾けます。 - 母材裏面側から切断が終了するようにトーチを移動します。 - 表面まで切断したらトーチスイッチを切ります。	 切断終了時にチップの側面が母材端に接触すると強いアークが発生し、チップが焼損することがあります。

9.3 ピアシング

**注意**



やけどなどを避けるため以下の事項をお守りください。
◆ ピアシング時に飛散物を吹き上げる可能性がありますので、チップ周辺に顔や手を近づけないでください。

まずピアシング（穴あけ）を行い、切断開始端部を作り、51 ページの「9.1 接触切断」または 52 ページの「9.2 非接触切断」に準じて切断を行います。

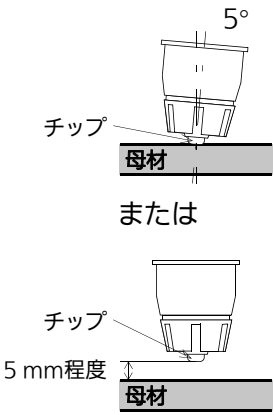
● ピアシング能力

本機のピアシング能力（穴あけ可能板厚）は下表のとおりです。

機種	板厚 (mm 以下)			
	材質			
	軟鋼	ステンレス鋼	アルミニウム	鋼
YT-08PD3	4.5	4.5	3	2

能力以上の板厚にピアシングを行う場合は、あらかじめドリルで母材に下穴を空けてから行ってください。

ピア
シン
グ



5°

チップ

母材

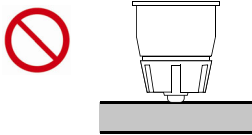
または

チップ

5 mm 程度

母材

- トーチを 5° 傾けて母材に軽く接触させるか、母材からチップの先端を 5 mm 程度浮かせてからトーチスイッチを投入します。



トーチを母材に垂直に強く当てて、トーチスイッチを押さないでください。アークがチップ内にこもり、その部分を損傷するおそれがあります。

切
断

51 ページの「9.1 接触切断」または 52 ページの「9.2 非接触切断」をご覧ください。

9.4 ガウジング

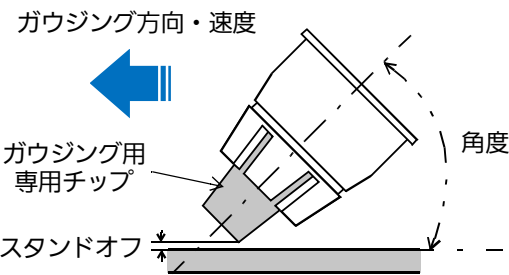
**注意**



ガウジング時に、飛散物を吹き上げることがあります。
やけどなどを避けるため以下の事項をお守りください。

- ◆ チップ周辺に顔や手を近づけないでください。
- ◆ ガウジング角度を推奨範囲より広角にしないでください。

本機能をご使用になる場合、ガウジング専用チップに交換し、切断機の設定をガウジングモードに切り替えてご使用ください。
ガウジングモードへの切り替え方法は 44 ページの「7.7 ガウジング機能」を参照してください。



掘り込み幅、深さを変化させたい場合、トーチのガウジング速度、角度、電流出力等を調整してください。
電流出力 80 A でカーボン電極径 6.5 mm に相当します。

注記
ガウジング時、電極寿命が切断時に対し短くなります。

	調整範囲
速度	0.1 m/min ~ 0.4 m/min
スタンドオフ	0.1 mm ~ 0.5 mm
角度	35° ~ 45°

9.5 パルス切断

パルス切断は、薄板をけがき線などに沿って、ゆっくり切断する場合に効果を発揮します。
詳細メニューの「P13」を「on」にしてお使いください。

軟鋼ステンレス切断時のパルス切断推奨板厚

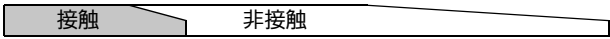
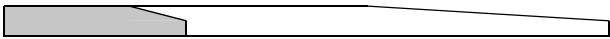
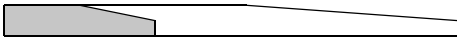
切断電流設定値	推奨切断板厚
80 A(最大)	9 mm 以下

- 注記**
- パルス切断の場合、最大切断能力（最大切断板厚・速度）は低下します。
 - 薄板を高速で切断する場合や、厚板を切断する場合は、パルス機能を「oFF」した方が良好な切断結果が得られます。
 - パルス切断の場合、実効切断電流は切断電流設定値の約 70 % となります。

9.6 切断条件

9.6.1 切断板厚

下記の材質のエアプラズマ切断に適用できます。

材質 \ 板厚 (mm)	0.1	10	20	30	40	最大	
						接触	非接触
軟鋼						12	40
ステンレス鋼						12	40
アルミニウム						10	30
銅						6	10

9.6.2 切断条件

- 各材質・板厚に適した切断速度で切断することで、良好な切断性能を得ることができます。
- 最大切断速度は、安定して切断することが可能な速度値です。
- 推奨切断速度は、最良な切断品質（幅、ベベル角、ドロス、切断面粗さ）を見つけるための、目安速度です。
- 希望される切断品質を得るためには、ご使用される環境、材質、母材形状に応じて速度を調整してください。

注記

表の数値は、当社試験場における環境下で、新品部品を使用し得た値であり保証値ではありません。

材質	板厚 (mm)	推奨設定電流 (A)		推奨切断速度 (m/min)		最大切断速度 (m/min)		チップー母材 間距離 (mm)	
		手動切断	自動切断	手動切断	自動切断	手動切断	自動切断	手動切断	自動切断
軟鋼	0.6	40	80	11.0	13.0	22.5	29.7	0 (接触切断)	
	0.8			10.4	12.0	20.1	25.2		
	1.0			9.00	10.6	16.0	23.6		
	1.2			8.50	10.0	14.8	18.3		
	1.6			7.43	8.25	10.5	14.1		
	2.3			5.80	6.50	9.13	9.60		
	3.2	80		5.10	5.10	7.80	7.80	5 (非接触切断)	
	4.5			3.50	3.50	4.60	4.60		
	6.0			2.60	2.60	3.78	3.78		
	9.0			1.64	1.64	2.35	2.35		
	12.0			0.75	0.75	1.20	1.20		
	16.0			0.50	0.50	0.75	0.75		
	19.0			0.38	0.38	0.56	0.56		
	22.0			0.35	0.35	0.47	0.47		
	25.0			0.21	0.21	0.30	0.30		
	32.0			0.17	0.17	0.20	0.20		
	36.0			0.12	0.12	0.17	0.17		
	40.0			0.10	0.10	0.15	0.15		

切断要領と条件

材質	板厚 (mm)	推奨設定電流 (A)		推奨切断速度 (m/min)		最大切断速度 (m/min)		チップー母材 間距離 (mm)	
		手動切断	自動切断	手動切断	自動切断	手動切断	自動切断	手動切断	自動切断
ステンレス鋼	0.6	40	80	3.80	5.10	36.6	42.0	0 (接触切断)	
	0.8			3.20	4.00	23.8	34.0		
	1.0			2.80	3.80	30.8	31.5		
	1.2	60		2.70	3.20	23.8	26.0		
	1.5			2.10	2.40	19.2	23.3		
	2.0			1.83	2.10	14.8	17.1		
	3.0	80		1.70	1.70	12.1	12.1		
	4.0			1.62	1.62	7.14	7.14		
	6.0			1.50	1.50	2.58	2.58		
	9.0			0.60	0.60	1.80	1.80		
	12.0			0.48	0.48	1.21	1.21		
	16.0			0.47	0.47	0.67	0.67		
	22.0			0.27	0.27	0.38	0.38		
	25.0			0.23	0.23	0.33	0.33		
	30.0			0.14	0.14	0.20	0.20		
	35.0			0.11	0.11	0.15	0.15		
	40.0			0.10	0.10	0.12	0.12		
						5 (非接触切断)			

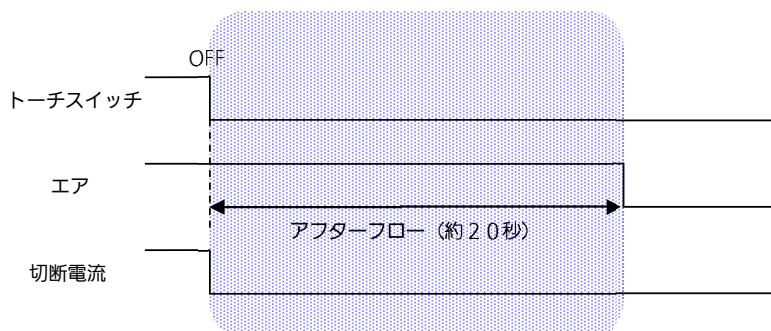
材質	板厚 (mm)	推奨設定電流 (A)		推奨切断速度 (m/min)		最大切断速度 (m/min)		チップー母材 間距離 (mm)	
		手動切断	自動切断	手動切断	自動切断	手動切断	自動切断	手動切断	自動切断
アルミニウム	0.6	40	80	10.8	14.0	40.0	60.0	0 (接触切断)	
	0.8			10.6	12.0	30.0	52.0		
	1.0			9.70	10.5	22.0	41.0		
	1.2			8.70	9.70	17.0	30.0		
	1.5	60		7.20	8.80	19.3	26.0		
	2.0			5.39	6.60	14.4	18.2		
	3.0			3.60	4.10	7.62	10.2		
	4.0			2.34	3.40	6.60	7.10		
	6.0	80		1.95	1.95	4.74	4.74	5 (非接触切断)	
	8.0			1.37	1.37	2.75	2.75		
	10.0			1.02	1.02	2.28	2.28		
	15.0			0.58	0.58	1.15	1.15		
	20.0			0.42	0.42	0.84	0.84		
	25.0			0.30	0.30	0.55	0.55		
	30.0			0.24	0.24	0.31	0.31		

材質	板厚 (mm)	推奨設定電流 (A)		推奨切断速度 (m/min)		最大切断速度 (m/min)		チップー母材 間距離 (mm)	
		手動切断	自動切断	手動切断	自動切断	手動切断	自動切断	手動切断	自動切断
銅	0.6	40	80	4.20	5.00	20.6	26.0	0 (接触切断)	
	0.8	60		3.60	4.20	18.3	21.0		
	1.0	80		2.90	2.90	17.0	17.0		
	1.2			1.90	1.90	15.0	15.0		
	1.5			1.80	1.80	10.3	10.3		
	2.0			1.60	1.60	5.18	5.18		
	3.0			0.84	0.84	3.78	3.78		
	4.0			0.81	0.81	1.90	1.90		
	5.0			0.78	0.78	1.14	1.14		
	6.0			0.42	0.42	0.60	0.60		
	8.0			0.21	0.21	0.30	0.30		
	10.0			0.18	0.18	0.21	0.21		
						5 (非接触切断)			

9.7 アフターフロー

切断終了後、チップ・電極保護のため、約20秒間エアを流し冷却しています。このアフターフロー期間中(約20秒間)の動作は、以下の通りです。

・通常のアフターフローの場合



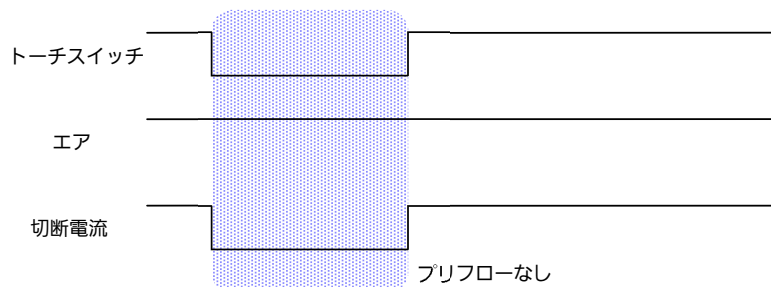
アフターフロー中の

操作限定期間

操作可能期間

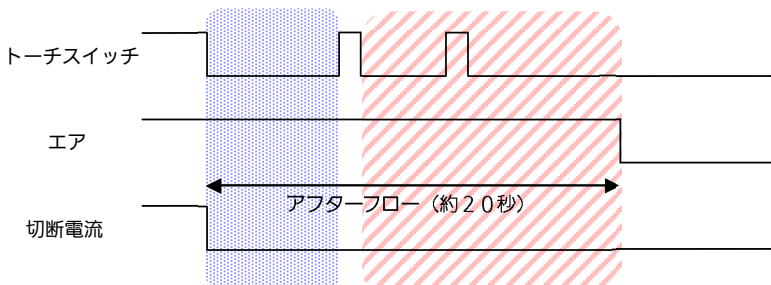
切断終了後から約20秒アフターフローが継続します。このとき、操作部のボタン操作はできません。(操作限定)

・アフターフロー中に切断を開始した場合



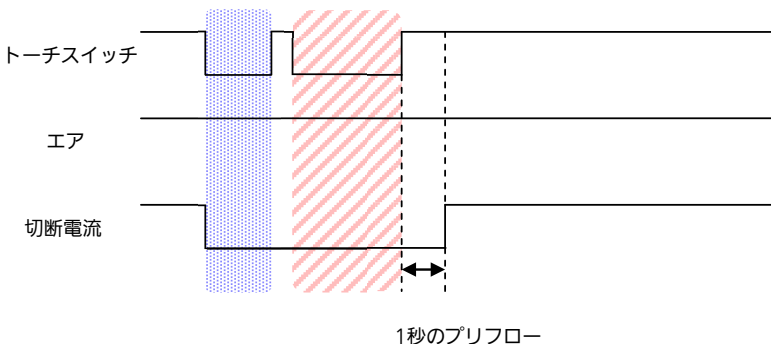
操作限定期間から切断を開始した場合、プリフローは省略され、トーチスイッチをONにするとすぐに切断が開始されます。

・アフターフロー中にトーチスイッチを操作した場合



操作限定期間にトーチスイッチを押すと、操作限定が解除され、通常の操作が可能になります。ただし、アフターフロー(約20秒)は継続します。

・アフターフロー中にトーチスイッチを操作し、切断を開始した場合



操作限定が解除され、アフターフローが継続している状態で切断を開始する場合、1秒のプリフロー期間が入ります。

10. 作業終了時の処理

10.1 切断用トーチ内のドレン排出

ドレンとは、切断用エア中に含まれていた水分が、水となってたまったものです。

 警告	
	トーチスイッチを誤って押さないでください。 切断用トーチのチップ先端からエアが出て高電圧が印加され、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。

お願い

切断用トーチの凍結防止について

- 冬季や寒冷地で周囲の気温が0℃以下に低下するおそれがある場所に、切断作業終了後のトーチをそのまま放置されますと、トーチ内に残留していたドレンが凍る場合があります。
- ドレン排出操作によりトーチ内のドレンを完全に排出したうえで、凍結のおそれのない場所にトーチを保管してください。
- トーチ内のドレンが凍結した場合、トーチのチップ先端からエアが出ないことがあります。その場合は、凍結したドレンを溶かして排出してからご使用ください。

● ドレン排出操作

- トーチの先端を、自分や他人に向けていないことを確認してください。
- 待機状態にて決定（エア点検）ボタンを押します。
- トーチ先端からエアが噴出中に、トーチ先端からドレンが出ていないことを確認してください。
 - ドレンが出ている場合
ドレンを出し尽くすまで、複数回エア点検動作を行ってください。

注記

本機のエアフィルターは、ノーマルクローズタイプのオートドレン方式※です。

※: 加圧状態でドレンが一定量以上溜まると自動排出されます。無加圧状態では、ドレンが排出されません。また、加圧状態時もドレンが一定以上溜まるまでは排出されません。自動排出後はドレン状態はクローズ状態となります。（ドレンボールに接続されているホースにより、本機の右側面後方下部の床面に排出されます。水にぬれると不都合なものは、遠ざけてください。）

お知らせ

切断用トーチ内に残留しているドレンは、エアフィルターのオートドレンで自動的に排出されません。（本ページに記載のドレン排出操作により、排出してください。）

10.2 電源スイッチ OFF

本製品内部冷却のため、切断作業終了後2分以上経過してから電源を切ってください。

11. 保守点検

 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、以下の事項をお守りください。 ◆ 点検は、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) ◆ 作業後は必ず取り外したカバー、パネル類を元どおりに取り付けてください。

11.1 日常点検

- 本製品の性能をフルに生かし、日々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、[表 1][表 2]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、必ずパナソニックエアプラズマ切断トーチ用純正部品をお使いください。

11.1.1 切断機 (本製品)

[表 1]

部位	点検のポイント	備考
操作パネル	• スイッチ類：操作、切り替え感、取り付けの緩み。 • LED：点灯、消灯の確実さ。	日頃と異なる部分があれば、内部点検が必要。
冷却ファン	• 音：円滑な回転音か。 • 冷却風：発生しているか。	電源投入直後に、無音、異常音、無風の場合は、内部点検が必要。
電源全般	• 通電時：異常な振動や、うなり音の発生がないか。 • 普通でないにおいが発生しないか。 • 外観：変色など発熱の痕跡が見えないか。 • ケースおよびカバーの取り付けは緩んでいないか。	日頃と異なる部分があれば、内部点検が必要。
エア回路	• エア点検時：トーチ先端からエアが出るか。 • 切断機内部：エアが漏れる音がしないか。	トーチ側に不具合がないかチェックする。 日常と異なる部分があれば内部点検が必要。

部位	点検のポイント	備考
エア フィルター	オートドレン：動作しているか。 58 ページの「10.1 切断用トーチ内のドレン排出」をご覧ください。	【オートドレンの簡易チェック法】 ドレンボウルを外してその中に水を入れ、ホース先端から水が出ることを確認ください。 注記 ドレンボウルは、反時計回りに緩めると外れます。 再取り付けは、確実に行ってください。
周辺	- エア送給経路：破れや接続の緩みがないか。 - ケースその他の締め付け部：緩みが生じていないか。	日頃と異なる部分があれば、内部点検が必要。

11.1.2 ケーブル関係

[表 2]

部位	点検のポイント	備考
出力側 母材側 ケーブル	- ケーブル絶縁物：摩耗や損傷がないか。 - ケーブル接続部： 露出（絶縁損傷）や締め付けの緩みがないか。 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に、作業現場の状況に見合った適切な方法で点検する。 ○日常点検ではおおまか、簡単に。 ○定期点検では細部まで、入念に。
入力側 ケーブル	- 配電箱の開閉器二次側： 締め付けの緩みがないか。 - 入力側ケーブル： ケーブル絶縁物の摩耗や損傷、露出部がないか。 ケーブルに重いものが乗っていないか。 - 切断機の入力端子： 締め付けの緩みがないか。カバーの取り付けは確実か。	
接地線	切断機接地用および母材接地用の接地線： 外れていないか。締め付けは確実か。	漏電事故の時の安全確保のため、必ず日常点検をする。

11.1.3 切断用トーチ

 警告	
	切断用トーチの部品交換は、必ず本製品の電源スイッチを切ってから行ってください。交換中にトーチスイッチが押されると、チップ先端からエアが出て高電圧が印加され、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。

 注意	
	切断直後のチップ・電極は高温になっていますので、これらを交換するときはやけどをしないようご注意ください。

お願い

- チップや電極を取り付けるときは、切断用トーチに付属のチップハンドルで確実に締め付けてください。
- プライヤーやモンキーレンチで強く締め付け過ぎると、トーチが破損（ネジ部のつぶれや、チップ～電極間のセンターずれなど）する場合があります。

● 先端部品の交換

次のように用途に合わせて、使い分けてください。

- ロングチップ・ロング電極：
アングル・凹状ワーク（母材）の切断
- ショートチップ・ショート電極：薄板切断

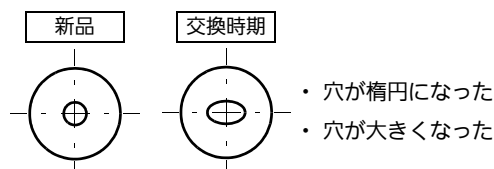
注記

ロングチップとショート電極の組み合わせでは、アークは発生しません。

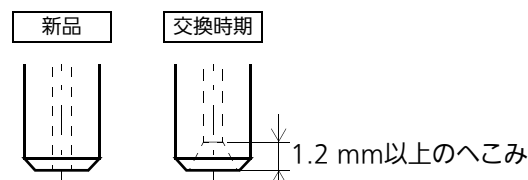
● チップ・電極の交換時期

次のような場合、チップや電極を交換してください。

- 切断溝が大きく傾く。
- アークスタートしなくなる。
- 切断部周辺の変色が激しい。
- 切断中アークが切れる。
- 切断スピードが急に遅くなる。
- チップが母材に溶着する。
- チップの穴が変形する。



- 電極が 1.2 mm 以上へこんだ状態。



11.2 定期点検

**警告**



帯電部に触れると、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。

- ◆ 定期点検は、安全を確保するために有資格者または切断機をよく理解した人が行ってください。
- ◆ 本製品の電源スイッチおよび配电箱の開閉器を必ず切り、5分以上経過（コンデンサ放電のため）した後、安全を確認してから行ってください。
- ◆ ケースを外すときは、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。

お願い

点検で、異常が発見された場合

本製品内部については、ご自分での修理は絶対に行わないでください。
アフターサービスについては、68 ページの「13. 保証とアフターサービス」をご覧ください。

お知らせ

プラスチック部品の取り扱いについて

プラスチック部品は、有機溶剤（シンナー・ベンジン・トルエン・アセトン・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。
プラスチック部品の清掃は、やわらかい布に水（または家庭用中性洗剤を薄めたもの）を少量含ませてかたくしぼり、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、切断機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。
- 水フィルターの清掃以外は、一般には 6 か月ごと（細かいチリや油を含むゴミが多い雰囲気の仕事場では、1 か月ごと）を目安に実施してください。

- 定期点検および清掃の実施日を、切断機左側板にある銘板（図 1）にご記入ください。

(図 1)

定期点検実施日	定期的 (3 ～ 6 か月毎) に、本製品内部の点検及び清掃を行ってください。(年 / 月 / 日) (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
	/ /	/ /	/ /
	4	5	6
	/ /	/ /	/ /

11.2.1 定期点検内容

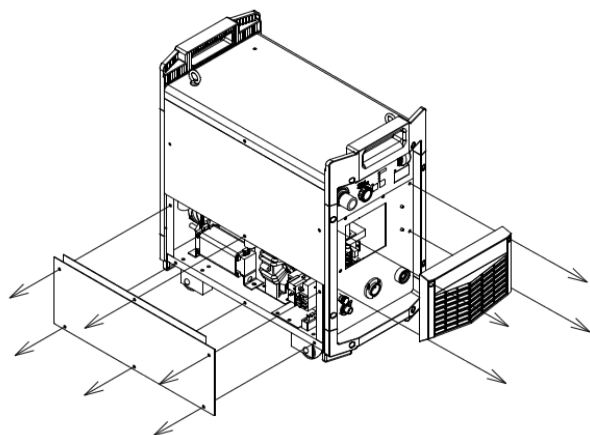
下表は、一般的な作業環境の点検プログラムを示します。
本製品は周辺雰囲気中のチリやゴミの量により性能の維持が大きく左右されますので、1 ～ 2 か月の点検結果を見て頻度を調整してください。

1 か月点検	• エアフィルターのドレンボウルとエレメントの洗浄
6 か月点検	• 切断機内部のホコリ除去 • 切断機全般の点検 • ケーブル・接地線の点検

11.2.2 切断機内部のホコリ除去

1) 冷却ファンの風が直接あたる部分のホコリ除去

- (1) 切断機の左側面下部のカバー、前面のセンターカバーを取り外します。



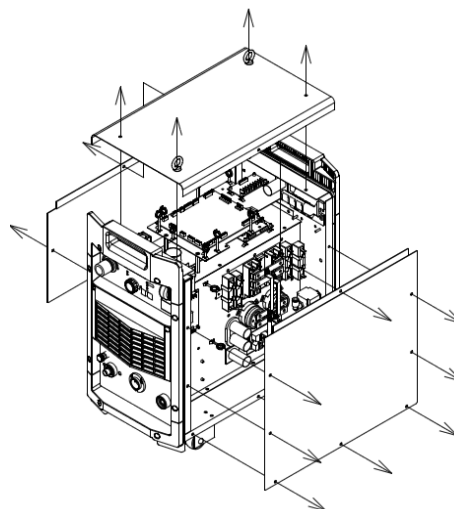
- (2) 吹き飛ばしてはまずいゴミや異物があれば除きます。
- (3) 内部に堆積しているチリやホコリは水気を含まない圧縮空気（ドライ・エア）で吹き飛ばします。

注記

点検終了後は、必ずカバーを元どおりに取り付けてください。

2) 冷却ファンの風が直接あたらない部分のホコリ除去

- (1) 右側面、天面、左側面上部を覆っているカバーを外します。



- (2) 内部に堆積しているチリやホコリは水気を含まない圧縮空気（ドライ・エア）で吹き飛ばしてください。

注記

- 点検終了後は、必ずカバーを元どおりに取り付けてください。
- この部分は、冷却ファンの風が直接あたる部分に比べてチリ・ホコリの堆積の少ない箇所です。冷却ファンの風が直接あたる部分のホコリの除去直後等、空気中にチリ・ホコリが舞っている状況を避けて実施ください。

11.2.3 切断機全般および周辺の点検

次のものを主体に行ってください。

- におい・変色・発熱の痕跡の有無チェックや、内部接続部の緩みチェックおよび増し締めなど。
- 日常点検ではできないポイント。

11.2.4 ケーブル・接地線の点検

出力側・母材側・入力側ケーブルおよび接地線について、日常点検の章に示す「点検のポイント」について、日常点検ではできないポイントを点検してください。

11.2.5 消耗部品の点検・保全

- プリント基板上などのリレーは、「接点」を用いて回路の開閉を行っており、電氣的・機械的に一定の寿命があります。また、冷却ファンや電解コンデンサにも一定の寿命があります。
- 定格仕様でご使用される場合の寿命は、例えば冷却ファンでは約 40 000 時間、電解コンデンサでは、約 270 000 時間程度になります。この寿命期間は、お客様のご使用状況次第で左右され、一概に何か月とか何年とはいえない性格のものですが、定期点検の際には一種の消耗部品との認識で、点検・保全していただくようお願いいたします。

11.2.6 部品の交換

- 切断機内部の部品交換は、安全のため当社販売店またはサービス代行店に依頼してください。
- 交換部品は、性能・機能維持のため、必ずパナソニック切断機純正部品をお使いください。

11.3 絶縁耐圧・絶縁抵抗試験に関する注意

本製品は半導体部品を多数使用しています。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、切断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。

● サービス代行店さまへの注意

絶縁耐圧、絶縁抵抗試験に先立ち、すべての装置を取り外した後、下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。

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。
切断機の出力端子	出力端子に接続されている切断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取り外す。
プリント基板	すべての接続コネクタを取り外す。
主回路	• 主回路の一次および二次ダイオードのアノードとカソード間、および IGBT/Q1 と IGBT/Q2 のエミッタとコレクタ間を短絡する。 • 切断機の電源スイッチを「入」側にする。

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、外した接地線 (プリント基板のコネクタ、接地線) の復元の再確認をしてください。

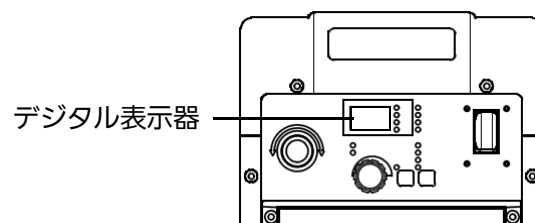
12. 異常と処置

⚠ 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。 ◆ 処置・対策は、必ず配電箱のスイッチを切り、安全を確認してから行ってください。もしお守りいただかないと、感電や、やけどなど人身の安全に関する重大な事故につながるおそれがあります。

⚠ 警告	
自動的に遮断された電源スイッチ（ブレーカー）を再投入すると回路短絡による人身事故のおそれがあります。必ず販売店に修理を依頼してください。	

12.1 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、前パネルのデジタル表示器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	内容	異常内容と対応
E01	非常停止	治具用端子に外部からの非常停止信号が入力されています。 • 外部機器の非常停止信号原因を取り除き、再度電源スイッチを入れてください。
E03	温度上昇異常	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、トーチスイッチを OFF にして、電源スイッチを切らずに待機させてください。（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、裏面吸い込み口、底面、前面吐き出し口近くに異物があるなど）を取り除いてください。
E04	一次過電圧異常	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ます。 • 入力電圧を定格電圧 $\pm 10\%$ 以内にします。 • 電源スイッチを入れます。
E05	一次低電圧異常	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ます。 • 入力電圧を定格電圧 $\pm 10\%$ 以内にします。 • 電源スイッチを入れます。
E06	アークスタート異常	トーチスイッチを ON してから一定時間内に電流検出できていません。 • 電源スイッチを切り、母材側の接続確認（断線、接触不良など）などのアークスタート異常原因を取り除いてください。 不要な空打ちにより本製品の部品温度が上がっています。 • 本製品内部の温度が下がるまで、トーチスイッチを OFF にして、電源スイッチを切らずに待機させてください。（内部が冷却されれば、自動的に異常表示は消えます。）

番号	内容	異常内容と対応
E07	トーチスイッチ異常	トーチスイッチが ON のまま電源スイッチが入る、もしくは、エア減圧異常 (E11) と「推奨範囲外エア圧力警報設定 (P09)」の設定が「エラー後切断不可 (1)」時の推奨圧力範囲外エア圧力異常 (E41) が解消されました。 詳細設定「P11」で、ペンシル型トーチを選択している場合は、切断トーチのシールドカップが外れている、もしくは、制御ケーブルが断線、またはトーチスイッチプラグが外れている可能性があります。 - トーチの状況を確認してください。 - トーチスイッチを OFF してください。
E08	電流検出異常	本製品が故障している可能性があります。 お買い上げの販売店にご連絡ください。
E11	エア減圧異常	エア圧力が 0.28 MPa 以下になっています。 - コンプレッサーが 1.5 kW 以上のものを使用しているか確認してください。 - エア配管に破れ・折れがないか確認してください。 - エア点検ボタンを押し、23 ページ「⑫ エア加圧調整ノブ」の項目に記載の推奨圧力になるように調整してください。
E13	電極短絡異常	チップ～電極間が短絡しています。 (短絡の検出はトーチスイッチを ON した直後に行います) - 電極・チップを新品と交換してください。 - 電極表面、チップ内面に付着している剥離剤を除去して使用してください。 - 電極・チップを付属のハンドルで正しく締め付けてください。
E17	422 タイムアウト (422 通信異常)	異常内容と対応：ロボットとの接続がタイムアウトしました。 電源スイッチを切り、再度電源スイッチを入れてください。
E40	電極交換サイン	トーチモニター使用時に、設定したトーチモニター回数、時間のいずれか早い方が規定値に到達しました。 - 電源を切り、電極、チップを新品と交換してください。 - 電源を再投入し、詳細メニューにてトーチモニターをリセットしてください。 詳細メニューの「トーチモニター警告設定 (P06)」が「エラー後切断不可 (1)」の場合は、切断不可で、「エラー後切断可 (0)」の場合は、切断可能です。 出荷時の設定は「エラー後切断不可 (1)」です。
E41	推奨範囲外エア圧力 入力異常	エア圧力が推奨範囲外になっています。 - エア圧力が推奨範囲外になっている原因を除去してください。 - 詳細メニュー「トーチケーブル長さ選択 (P10)」、「トーチ選択 (P11)」の設定とご使用のトーチの長さ、電流定格が合っているかを確認してください。 - エア点検ボタンを押し、23 ページ「⑫ エア加圧調整ノブ」の項目に記載の推奨圧力になるように調整してください。 エラーはプリフローからアフターフローの間、表示されます。 詳細メニューの「推奨範囲外エア圧力警報設定 (P09)」が「エラー後切断不可 (1)」の場合は、切断不可で、「エラー後切断可 (0)」の場合は、切断可能です。 出荷時の設定は「エラー後切断不可 (1)」です。

注記

原因・処置を実施してもエラーが頻繁に再発する場合は、お買い上げの販売店にご連絡ください。

12.2 異常の初期診断

- 切断ができない・アークが不安定・切断結果が悪いなどの切断異常が発生しても、本製品は正常でほかに原因がある場合があります。
- 一般的な切断異常について、67 ページの「12.2.1 切断異常の初期診断表」として表に示します。
- 表の「切断異常」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。

12.2.1 切断異常の初期診断表

切断異常		• アークが不安定				
		• アークスタートが悪い				
		• アークが出ない				
		• 切断面が粗い				
		• ドロスの付着量が多い				
点検項目						
• 配電箱 (入力保護機器)	• 開閉器の未投入 • ヒューズの溶断、ブレーカーのトリップ • 接続部の緩み			○		
• 入力電源ケーブル	• ケーブルの断線 • 接続部の緩み • 欠相している。			○		
• 本製品	• 電源スイッチの未投入、トリップ			○		
• 切断トーチ	• チップ・電極の摩耗、ゴミ詰まり、変形	○	○	○	○	○
	• ケーブルの巻き重ね、きつい曲げ		○	○	○	○
• 出力側ケーブル • 母材側ケーブル	• 断面積不足 • 接続部の緩み • 母材への通電不良	○	○	○	○	○
• 母材表面	• 油、汚れ、サビ、塗膜などの付着	○	○		○	○
• 切断施工条件	• 切断電流、切断速度、チップ～母材間距離、 エア圧力などの再確認	○	○		○	○
• エア配管	• 配管の破れ、緩み	○	○	○	○	○

12.3 判明した原因に対する処 置・対応

- 本製品故障のときは、68 ページの「13. 保証とアフターサービス」の章をご覧ください。
- 周辺部品不良のときは、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。

13. 保証とアフターサービス

13.1 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
お買い上げ日から保証書内に記載してある期間

- 保証期間を過ぎているときは
修理すれば使用できる製品については、ご希望により有料で修理させていただきます。
- 修理料金の仕組み
修理料金は、技術料・出張料などで構成されています。
 - (a) 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。
 - (b) 部品代は修理に使用した部品および補助材料代です。
 - (c) 出張料は、お客様のご依頼により製品の ある場所へ技術者を派遣する場合の費用です。

ご相談窓口における個人情報のお取り扱い
パナソニック株式会社およびその関係会社は、お客様の個人情報やご相談内容を、ご相談への対応や修理、その確認などのために利用し、その記録を残すことがあります。また、個人情報を適切に管理し、修理業務等を委託する場合や正当な理由がある場合を除き、第三者に提供しません。なお、折り返し電話させていただくため、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。

13.2 修理を依頼されるとき

- 「異常表示灯と対応処置」や「その他の故障や異常」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
 - (a) ご住所、ご氏名、電話番号
 - (b) 品番（コード）での機種名
（例：YP-080PF3TA1）
 - (c) 切断機の機体銘板に記載の製造年と製造番号
（例：2023年 Y2016）
 - (d) 故障や異常の詳しい内容
＜機体銘板 記載例＞



MODEL YP-080PF3 . . . 品番（コード）
MFD.IN 2023 . . . 製造年
MFD.No. Y2016 . . . 製造番号

- 保証期間中は
保証書の規定に従って、出張修理をさせていただきます。

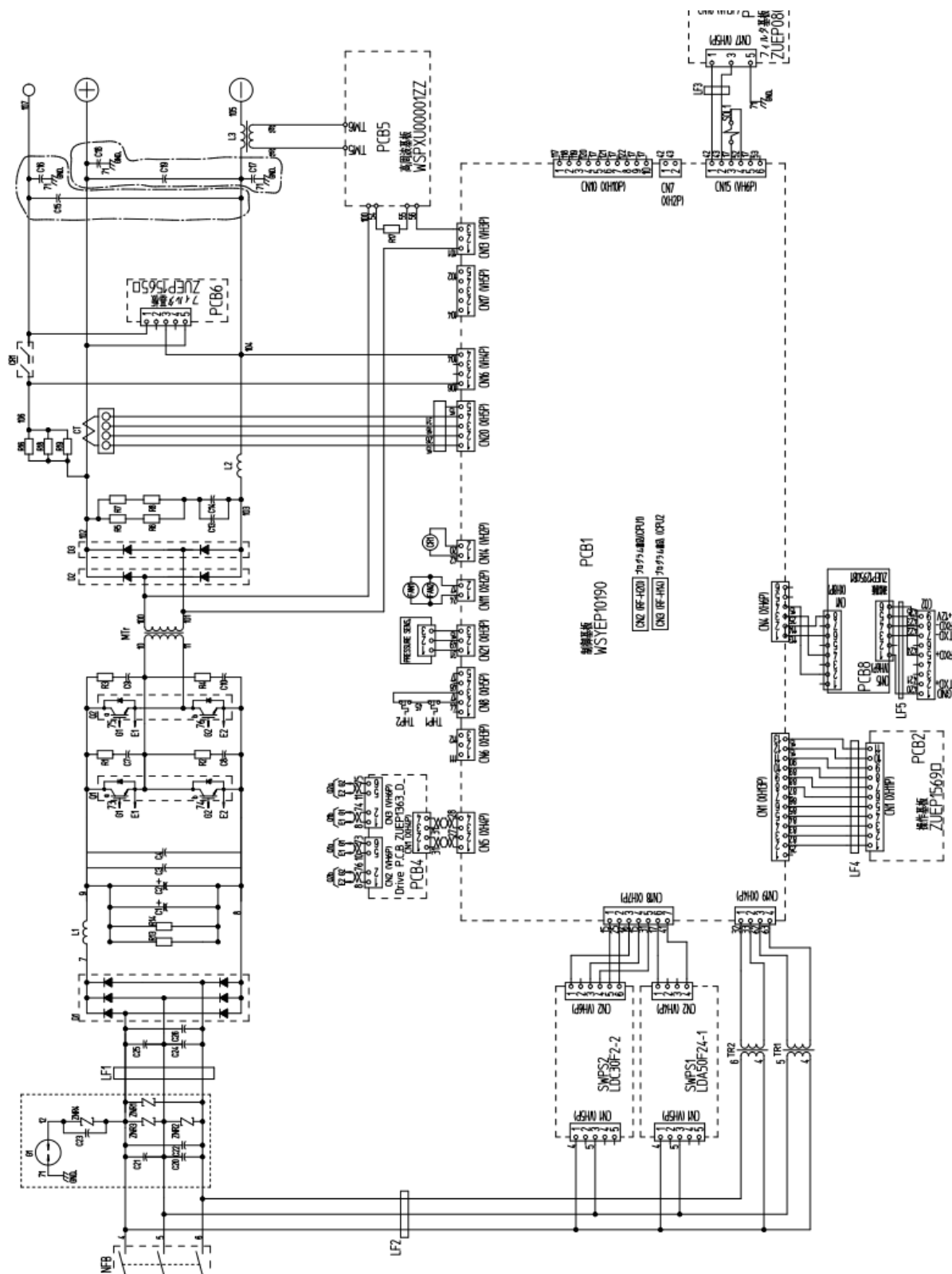
13.3 切断機部品の供給期限について

切断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。

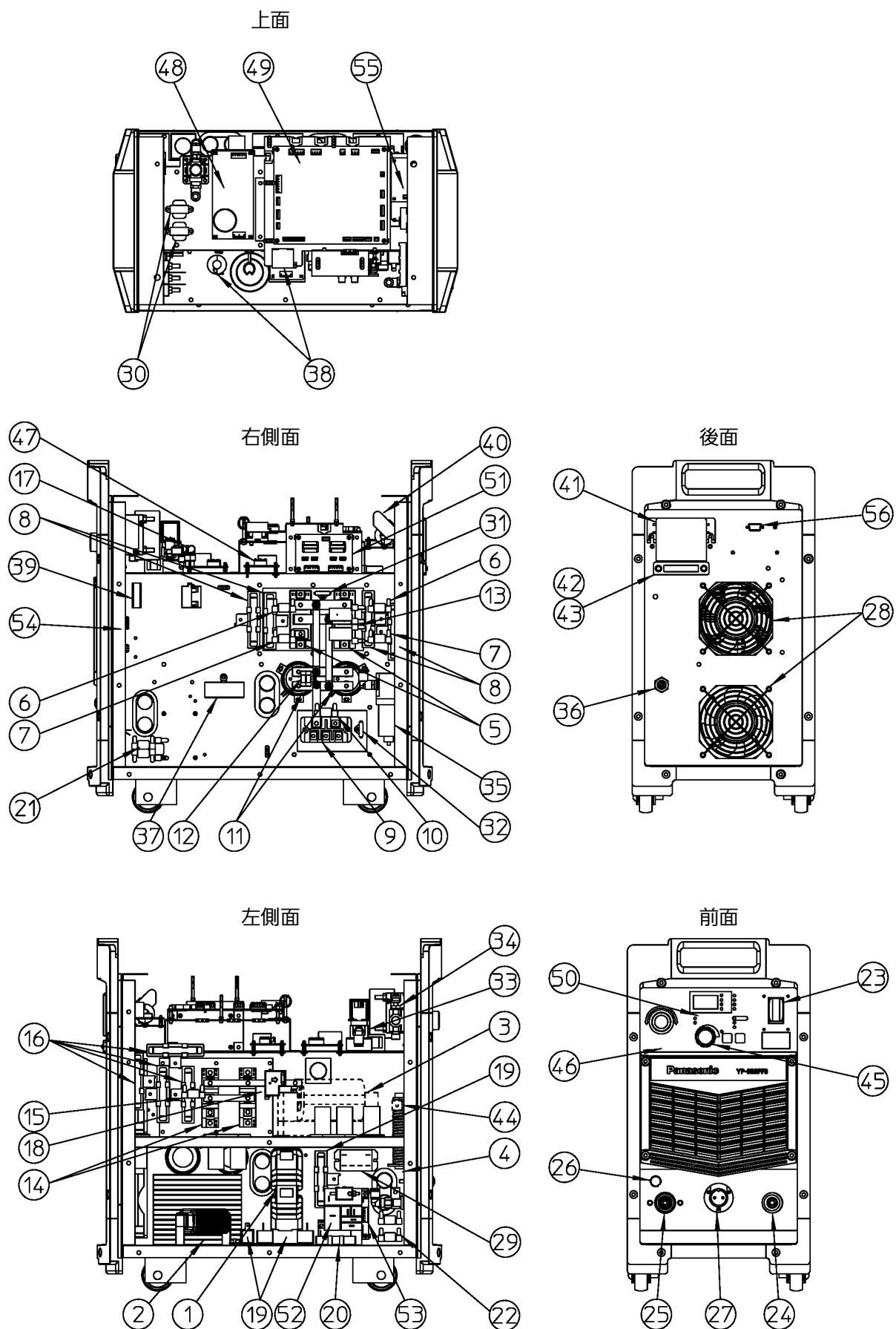
注記

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。

14. 回路図



15. 部品明細表



部品のご注文時は、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	内部コード	数量	備考
1	MTr	メイントランス	YPAD82	TSMT0149	1	
2	L1	FCH	DLU00196	DLU00196	1	
3	L2	DCL	PLU00028	PLU00028	1	
4	L3	カップリングコイル	WSPLU00002ZZ	WSPLU00002ZZ	1	
5	Q1,Q2	IGBT	YMAD173	2MB1100TA065	2	
6	C7,C9	コンデンサ組	DEX00143	DEX00143	2	
7	C8,C10	コンデンサ組	DEX00155	DEX00155	2	
8	R1,R2,R3,R4	抵抗	YMAD161	274H40W5R0JW	4	代替品：SFW40E5R0AP
9	D1	ダイオード	YCAD102	DF75LB160F	1	1次ダイオード
10	C24,C25,C26	コンデンサ組	DEX00138	DEX00138	1	
11	C1,C2	コンデンサ	YZAD497	MTNE001190AA	2	電解コンデンサ 270 000 時間消耗品
12	R13,R14	抵抗	CEX00083	CEX00083	1	電解コンデンサ放電用
13	C3,C4	コンデンサ組	CEX00176	CEX00176	1	
14	D2,D3	ダイオード	YPAD62	FDS100BA60F	2	2次ダイオード
15	C13,C14	コンデンサ組	PEX00007	PEX00007	1	
16	R5,R6,R7,R8	抵抗	YMAD161	274H40W5R0JW	4	代替品：SFW40E5R0AP
17	ZNR	ZNR 組	DEX00033	DEX00133	1	
18	CT	CT	YCA6	TN300A4VB15A	1	
19	R16,R18,R19	抵抗	YPAD73	SFW40E330K	3	パイロット
20	R17	抵抗	YPAD82	MTNE000038AA	1	高周波
21	C17,C18,C19	コンデンサ組	WSPEX00003	WSPEX00003AA	1	
22	C15,C16	コンデンサ組	WSPEX00004	WSPEX00004AA	1	
23	NFB	サーキットブレーカー	YMAD169	DCP73BN60AMS	1	安全部品 (10 年間消耗品)
24	OUT(+)	出力端子	D1XBEM25	D1XBEM25	1	
25	OUT(-)	出力端子	PET00003	PET00003	1	
26	PL	ターミナル	YAC39	T2	1	
27	C01	トーチスイッチ コンセント	MT25B2P	MT25B2P	1	
28	FAN1,FAN2	冷却ファン	YPAD89	MTND000009AA	2	ファンガード (MG12FG) 40 000 時間消耗品
29	CR1	リレー	G7L2ATUBDC24	G7L2ATUBDC24	1	
30	TR1,TR2	制御トランス	UTU22380	UTU22380	2	
31	THP1	サーマルスイッチ	YPAD44	0HD3-80B02	1	安全部品 絶縁シート：CZS00036
32	THP2	サーマルスイッチ	YZAD283	0HD3-60B02	1	安全部品 絶縁シート：CZS00036
33	SOL	ガスバルブ組	PWW00011	PWW00011	1	

部品明細表

No.	記号	名称	部品品番	内部コード	数量	備考
34		レギュレーター組	PWW00010	PWW00010	1	
35		フィルター組	YPAD85	PWW00009	1	
36		ガス用ナット	DMN9/602	DMN9/602-03	1	
37	LF1	ラインフィルター	YZAD209	HF90T622439	1	
38	LF2,LF4	クランプフィルター	YABD125	J0KG00000014	2	
39	LF3	リングコア	YCA35	ESDR38C1	1	
40		端子台組	DET00023	DET00023	1	
41		端子カバー	DEK00114	DEK00114	1	
42		クリート A	YMAD179	TSM20368	1	
43		クリート B	YMAD180	TSM20369	1	
44		コイル台	PFB06101	PFB06101	1	
45	SW1	ダイヤル	YDB2	K2056S	1	
46		操作シート	PHS00001	PHS00001	1	
47	SWPS1	SW 電源	YCAD44	LDA50F-24-1	1	+24 V
48	SWPS2	SW 電源	YCAD115	LDC30F2-2	1	+5 V, ±15 V
49	P.C.B	プリント基板	WSYEP10190	WSYEP10190	1	溶接制御基板
50	P.C.B	操作基板	ZUEP1569	ZUEP1569	1	操作基板
51	P.C.B	ドライブ基板	ZUEP1363_DE1	ZUEP1363_DE1	1	ドライブ基板
52	P.C.B	高周波ユニット	WSPXU00001ZZ	WSPXU00001ZZ	1	高周波基板
53	P.C.B	フィルター基板	ZUEP1565	ZUEP1565	1	パイロット
54	P.C.B	フィルター基板	ZUEP0806_AB1	ZUEP0806_AB1	1	トーチスイッチ
55	P.C.B	操作基板	ZUEP1295_B1	ZUEP1295_B1	1	通信基板
56	CO2	コネクタ	DWX01155	JEZ9P	1	

16. 関係法規

本製品の設置・接続・使用に際しての準拠すべき主な法令・規則などの名称を、ご参考のために記載します。

電気設備の技術基準の解釈	原子力安全・保安院 電力安全課
労働安全衛生規則	厚生労働省
内線規程 JEAC8001-2005	社団法人 日本電気協会 需要設備専門部会
粉じん障害防止規則	厚生労働省
JIS アーク溶接機 JISC9300-1:2006	財団法人 日本規格協会

本書に抜粋記載した文章は、製作時点のものです。将来、法改正などにより変更になる可能性があります。

● 電気設備の技術基準の解釈

(平成 23 年 7 月 1 日改正版より抜粋)

第 17 条 [接地工事の種類及び施設方法] より抜粋

D 種接地工事

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

C 種接地工事

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

第 36 条 [地絡遮断装置等の施設] より抜粋

金属製外箱を有する使用電圧が 60 V を超える低圧の機械器具に接続する電路には、電路に地絡を生じたときに自動的に電路を遮断する装置を施設すること。ただし、次の各号のいずれかに該当する場合はこの限りでない。(以下、省略)

● 労働安全衛生規則

(平成 24 年 1 月 27 日改正版より抜粋)

第 325 条 [強烈な光線を発散する場所]

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

2 事業者は、前項の場所については、適当な保護具を備えなければならない。

第 333 条 [漏電による感電の防止] より抜粋

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

第 593 条 [呼吸用保護具等]

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

● 粉じん障害防止規則

(平成 24 年 2 月 7 日改正版より抜粋)

第 1 条 [事業者の責務] より抜粋

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

第 2 条 [定義等] より抜粋

粉じん作業

別表第 1 に掲げる作業のいずれかに該当するものをいう。

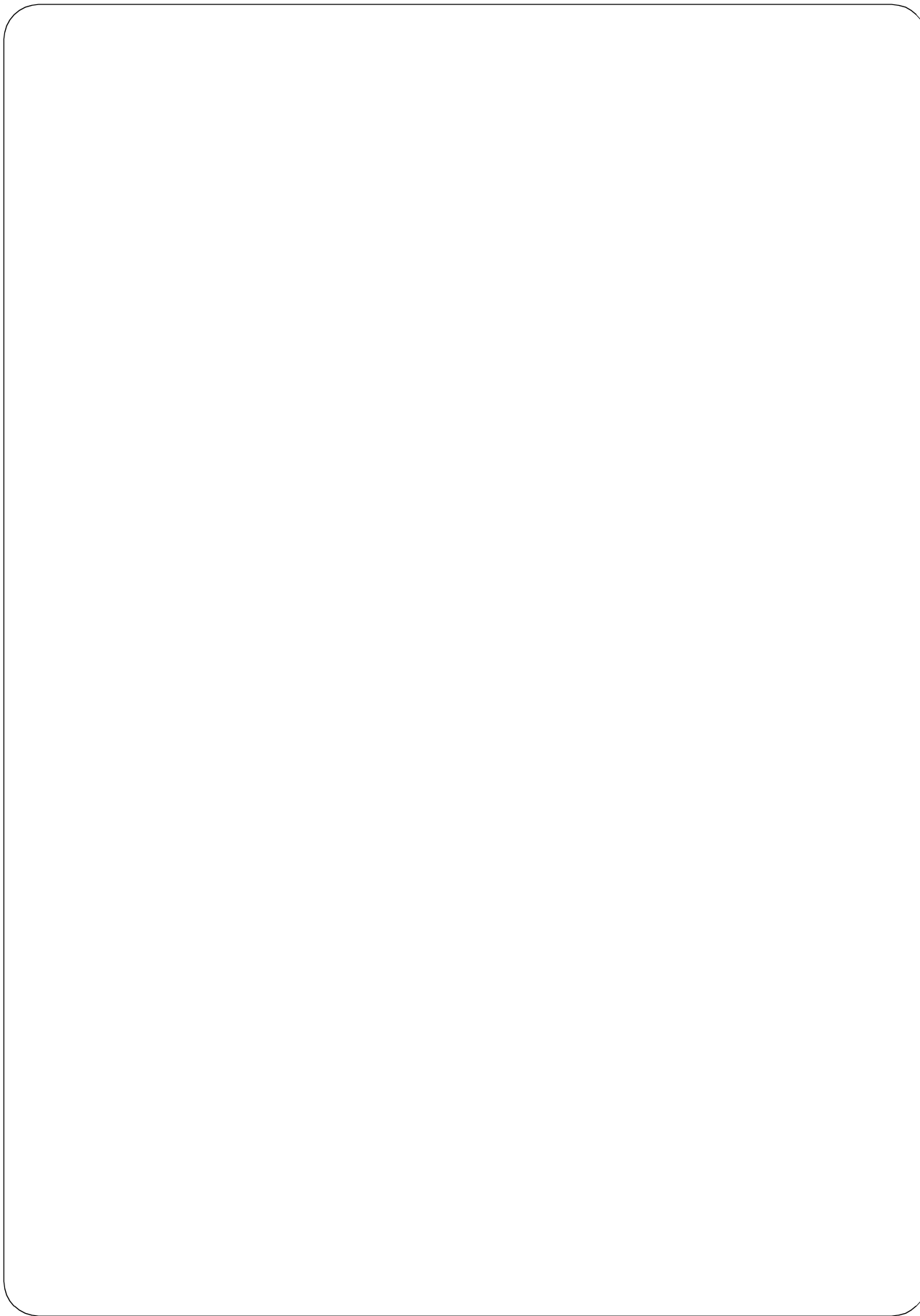
別表第 1 の 1 ～ 19, 21 ～ 23 …省略

別表第 1 の 20 …

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

別表第 1 の 20 の 2 …

金属をアーク溶接する作業



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. 2015

Printed in Japan

WMP007TJ0PAA08