Panasonic

取扱説明書

インバーター制御直流アーク溶接電源

品番 YD-300DS1

転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

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。

OMDT6471J04

2203

♦ はじめに

本製品は、電撃防止機能を内蔵したインバーター制御の直流アーク溶接機です。本製品で行える溶接法は、直流手溶接です。

♦ 特長

(1) 溶接ナビ機能で溶接作業者をサポートします。
(2) 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
(3) 電撃防止機能内蔵により待機時の感電事故を防止します。
(4) アークドライブ機能内蔵により溶接棒の溶着頻度を低減します。
(5) 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。)
(6) 運搬時 2 段 (床面上を押して運搬する場合)、保管時 3 段まで段積み可能な運搬性、保管性を高めたケース構造です。

<注記>
段積み状態での溶接はしないでください。

♦ 適用溶接法

直流手溶接 (被覆アーク溶接)

♦ 安全な使い方に関する警告表示

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

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

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

♦ 本製品を日本国外に設置、移転する場合のご注意

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

♦ 免責事項

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

- 正常な設置・保守・整備および定期点検が行われなかった場合の不都合。
- 天災地変、その他不可抗力による損害。
- 当社納入品以外の製品・部品不良、または不都合に伴う本製品の問題、または本製品と当社納入品以外の製品、部品、回路、ソフトウェア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、２０２２年 3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。

無断転載・転送・複製・譲渡禁止
Reproduction prohibited

◆もくじ

はじめに 2

1. 安全上のご注意 (必ずお守りください)4

2. 定格・仕様 7
- 2.1 定格・仕様 7
- 2.2 付属品 8
- 2.3 外形寸法図 8
- 2.4 使用率について 9
- 2.5 サーマル保護 9
- 2.6 冷却ファン停止機能 9

3. 設置と運搬 10
- 3.1 設置場所 10
- 3.2 電源設備 11
- 3.3 運搬 12
  - 3.3.1 吊り下げ、または持ち上げての運搬 12
  - 3.3.2 床面上の移動 12
  - 3.3.3 段積みでの移動 12

4. 機器の構成 13
- 4.1 溶接施工に必要な機材 13
  - 4.1.1 手棒溶接の構成例 13
- 4.2 周辺機器 (別売品) 13
  - 4.2.1 短絡子 13

5. 各部の名称と働き 14
- 5.1 前面部 14
  - 5.1.1 電源スイッチ (NFB) 14
  - 5.1.2 操作部 14
  - 5.1.3 出力端子部 16
- 5.2 後面部 16

6. 接続 17
- 6.1 出力側ケーブルの接続 18
  - 6.1.1 出力端子カバーの開け方 18
  - 6.1.2 出力側ケーブルの接続 18
- 6.2 接地線・入力側ケーブルの接続 20
  - 6.2.1 接地線の接続 20
  - 6.2.2 入力ケーブルの接続 20

7. 各種操作・設定 22
- 7.1 電源の入 (ON)/ 切 (OFF) 22
- 7.2 初期表示 22
- 7.3 溶接電流の設定 23
- 7.4 電防点検機能 23
- 7.5 溶接ナビ 24
- 7.6 詳細メニューでの設定 26
  - 7.6.1 詳細の内容 27
- 7.7 溶接条件設定の初期化 28

8. 操作方法 29
- 8.1 安全保護具の着用 29
- 8.2 直流手溶接 (被覆アーク溶接) 29
- 8.3 アークスタートの方法 30
- 8.4 アーク特性について 31
- 8.5 アークドライブについて 31
- 8.6 アークトロン機能 31
  - 8.6.1 アークトロン機能 31
  - 8.6.2 アークトロン機能による溶接電流設定値の調整方法 32

9. 保守点検 33
- 9.1 日常点検 33
  - 9.1.1 溶接用電源 33
  - 9.1.2 ケーブル関係 33
- 9.2 定期点検 34
  - 9.2.1 定期点検内容 34
- 9.3 絶縁耐圧・絶縁抵抗試験に関する注意 35

10. 異常と処置 36
- 10.1 エラー番号と状態表示 36
- 10.2 異常の初期診断 37
  - 10.2.1 溶接異常の初期診断表 37
  - 10.2.2 判明した原因に対する処置・対応 38

11. 保証とアフターサービス 39
- 11.1 保証書 (別添付) 39
- 11.2 溶接機部品の供給期限について 39
- 11.3 修理を依頼されるとき 39

12. 回路図 40

13. 部品明細表 42

14. 溶接条件表 44
- 14.1 手溶接条件表 (参考) 44

15. 関係法規 45

転載・書籍・資料・文書等禁止
Reproduction prohibited.

1. 安全上のご注意 (必ずお守りください)

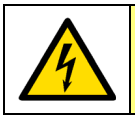
⚠ 警告

溶接電源

重大な人身事故を避けるために、必ず次のことをお守りください。

(1) この溶接機を溶接以外の用途に使用しない。
(2) 溶接機のご使用にあたっては注意事項を必ず守る。
(3) 入力側の動力源の工事、設置場所の選定、高圧ガスの取り扱い・保管および配管、溶接後の製造物の保管および廃棄物の処理などは、法規および貴社社内基準に従う。
(4) 溶接機や溶接作業場所の周囲に不用意に人が立ち入らないよう保護する。
(5) 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。
(6) 溶接機の操作は、取扱説明書をよく理解し、安全な取り扱いができる知識と技能のある人が行う。

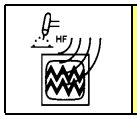
感電



帯電部に触れると、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。

(1) 帯電部には触れない。
(2) 溶接電源、母材、治具などには、電気工事士の資格を有する人が法規 (電気設備技術基準) に従って接地工事を実施する。
(3) 溶接電源の据え付け、保守点検は、すべての入力側電源を切り、5 分以上経過待機した後、テスターにて内部のコンデンサの充電電圧が無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



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

(1) 操作中の溶接機や溶接作業場所の周囲は発生する電磁波により医療機器の作動に悪影響を及ぼす。心臓のペースメーカーや補聴器等の医療機器を使用している人は、医師の許可があるまで溶接作業場所の周囲に近づかない。
(2) 溶接作業周囲の電子機器や安全装置を含むすべての機器の確実な接地をする。必要な場合は追加の電磁遮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。また母材側ケーブルと溶接棒ホルダーの出力側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。

排気設備や保護具

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

(1) 法規 (労働安全衛生規則、酸素欠乏症等防止規則) で定められた場所では、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用する。
(2) 法規 (労働安全衛生規則、粉じん障害防止規則) で定められた局所排気設備を使用するか、呼吸用保護具を使用する。
呼吸用保護具は、より防護性能の高い電動ファン付き呼吸用保護具を推奨します（第 8 次粉じん障害防止総合対策）。
(3) タンク、ボイラー、船倉などの底部で溶接作業を行うとき、炭酸ガスやアルゴンガス等の空気より重いガスは底部に滞留します。このような場所では、酸素欠乏症を防止するために、十分な換気をするか、空気呼吸器を使用する。
(4) 狭い場所での溶接では、必ず十分な換気をするか、空気呼吸器を使用し、訓練された監視員の監視のもとで作業をする。
(5) 脱脂、洗浄、噴霧作業などの近くでは、溶接作業を行わない。有害なガスを発生することがある。
(6) 被覆鋼板を溶接すると、有害なガスやヒュームが発生する。必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を使用する。

転載・転送・複製・文書の一部分の使用禁止 Reproduction prohibited

火災や爆発、破裂

火災や爆発、破裂を防ぐために、必ず次のことをお守りください。

(1) 飛散するスパッタが可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除くか、不燃性カバーで可燃物を覆う。

(2) 可燃性ガスの近くでは、溶接しない。
可燃性ガスの近くに溶接機を設置しない（溶接機は電気機器であり、内部の電気火花により引火する可能性がある）。

(3) 溶接直後の熱い母材を、可燃物に近づけない。

(4) 天井、床、壁などの溶接では、隠れた側にある可燃物を取り除く。

(5) ケーブルは、正しい配線で、接続部を確実に締め付ける。接続後のケーブル接続部は、導電露出部がケース等に触れないように確実に絶縁する。
（不完全なケーブル接続や、鉄骨などの不完全な母材側電流経路がある場合は、通電による発熱で火災につながる可能性がある。）

(6) 母材側ケーブルは、できるだけ溶接する箇所の近くに接続する。（近くで接続しない場合、予期せぬ電流経路が生成され、通電による発熱で火災が発生する可能性がある。）

(7) ケーブル接続部は、確実に締めつけて絶縁する。

(8) 内部にガスが入ったガス管や、密閉されたタンクやパイプを溶接しない。

(9) 溶接作業場の近くに消火器を配し、万一の場合に備える。

分解禁止

火災や感電、故障につながります。分解や改造をしないでください。

(1) 修理は販売店にご相談する。

(2) 内部の点検、または部品の取り外しや取り付けなどが必要な場合は説明書の指示に従う。

⚠注意

保護具

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

(1) 溶接作業場所の周囲に保護幕を設置し、アーク光が他の人々の目に入らないよう遮へいする。

(2) 溶接作業や溶接の監視を行う場合には、十分なしゃ光度を有するしゃ光保護めがね、または溶接用保護面を使用する。

(3) 溶接用皮製保護手袋、長袖の服、脚カバー、皮前かけなどの保護具を使用する。

(4) 騒音レベルが高い場合には、防音保護具 (耳栓、イヤーマフなどの耳覆い) の種類は、法規にしたがって使用する。

(5) 溶接電流が大きくなるほど、溶接で発生するアーク音は大きくなる。

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（たいせき）による絶縁劣化を防ぐために、定期的に内部清掃を実施する。

(3) スパッタや鉄粉が溶接電源内に入った場合には、溶接機の電源スイッチと配電箱の開閉器を切った後に、ドライエアーを吹きつけるなどして必ず除去する。

(4) 傷ついたライナー、ケーブルはガス漏れや絶縁劣化を起こすので新品に交換する。

Reproduction prohibited. 転載・複製禁止

♦ 参考

(1) 据え付け・操作・保守点検・修理関連法規・資格

据え付けに関して	
電気工事士の資格を有する人	
電気設備の技術基準の解釈	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　アーク光の区画と保護 第 333 条　漏電ブレーカー 第 593 条　保護具
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

JISZ3950	溶接作業環境における 浮遊粉じん濃度測定方法
JISZ8731	環境騒音の表示・測定方法
JISZ8735	振動レベル測定方法
JISZ8812	有害紫外放射の測定方法
JISZ8813	浮遊粉じん濃度測定方法通則

JIST8113	溶接用かわ製保護手袋
JIST8141	しゃ光保護具
JIST8142	溶接用保護面
JIST8147	保護めがね
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。

転載・複製・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

2. 定格・仕様

2.1 定格・仕様

品番	YD-300DS1	
定格入力電圧 *1 (変動許容範囲)	AC 200 V ± 30 V (170 V ～ 230 V) AC 220 V ± 33 V (187 V ～ 253 V)	
相数	三相 / 単相 *2	
定格周波数	50 Hz / 60 Hz(共用)	
相数	単相	三相
定格入力	8.8 kVA	12.0 kVA
	6.5 kW	11.0 kW
最高無負荷電圧	DC 75 V	
電撃防止機能有時　出力電圧	DC 16 V	
定格出力電流	DC 200 A	DC 300 A
定格出力電圧	DC 28 V	DC 32 V
定格使用率 (10 分周期)	40 %	
出力電流調整範囲	DC 10 A ～ 200 A	DC 10 A ～ 300 A
制御方式	IGBT インバーター方式	
冷却方式	強制空冷	
絶縁の種類	H 種 /F 種	
外形寸法 (幅 × 奥行 × 高さ)	288 mm x 432 mm x 418 mm (突起部含む)	
質量	25 kg	
保護等級	IP 21S	
保護クラス	I	
準拠規格	JISC9300-1 タイプ J	

*1 ：公称電圧 200 V / 220 V に対応しています。

*2 ：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。

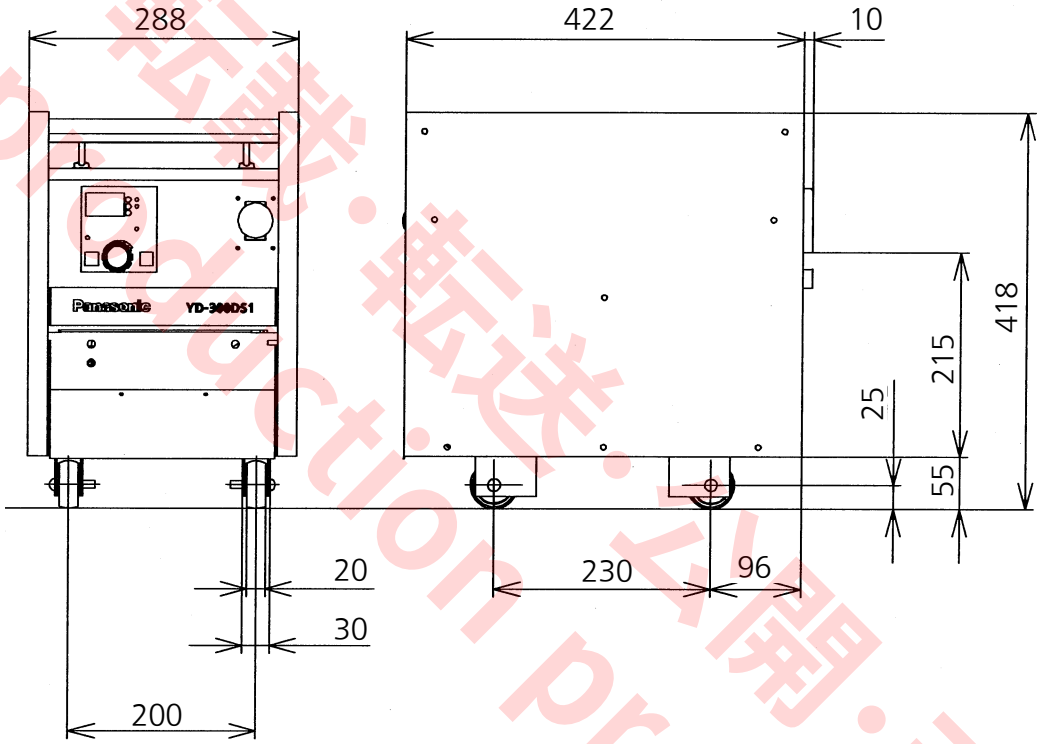
転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

2.2 付属品

品名	品番	数量	備考
ボルト	XVGZ8+F20FJ	2	M8、出力端子用
ワッシャー	XWE8X22FJ	2	
ナット	XNGZ8SWFJ	2	

2.3 外形寸法図

単位 : mm



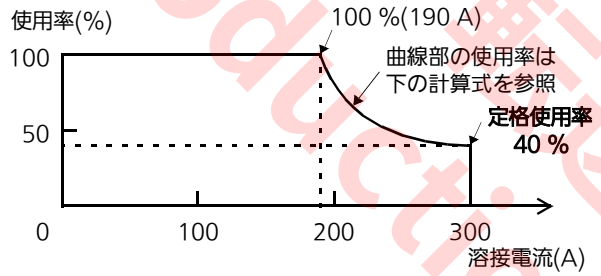
転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

2.4 使用率について

⚠注意

冷却ファン、放熱フィン、主半導体、巻き線類にチリ、ホコリが堆積すると、放熱が阻害され、許容使用率、または許容溶接電流値が低下します。これにより、溶接機が劣化、焼損するおそれがあります。
定期的に清掃を行ってください。

- 本機の定格使用率は 40 % です。定格出力電流で溶接する場合、10 分間のうち 4 分間の溶接が可能で、残り 6 分間は休止させる必要があります。
- 許容使用率は、出力電流によって下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

- 溶接棒ホルダー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 ℃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。

2.5 サーマル保護

- 溶接電源は 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。
- 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。

2.6 冷却ファン停止機能

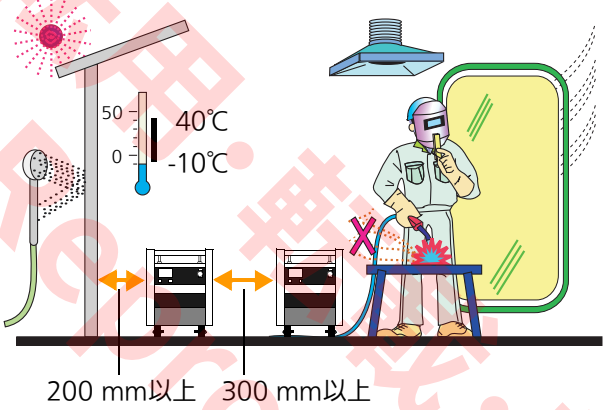
- 溶接待機状態が 6 分以上継続すると節電のため、冷却ファンを停止します。
- 冷却ファンは、電源投入直後は回転します。

無断転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

3. 設置と運搬

3.1 設置場所

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すぎて前面部の操作がしづらい場合は、お客さま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。

<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 ℃

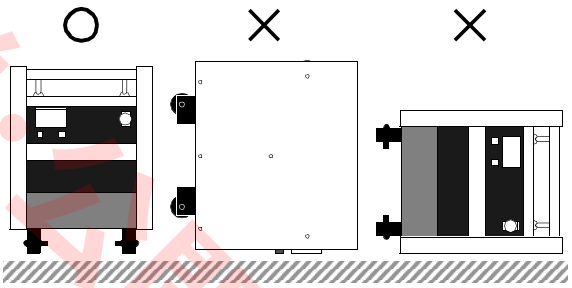
(3) 温度に対する相対湿度
- 40 ℃で　50 % 以下
- 20 ℃で　90 % 以下

(4) 溶接作業によって発生したものは別にして、作業雰囲気に過度の粉じん、酸性物、腐食性ガス、腐食性物質を含まないところ。

(5) 海抜 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。
- 下図の X 表示のように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。



(7) 溶接電源の設置間隔を十分に空け、また冷却風取込口をふさがない。
- 壁からの距離 ..... 200 mm 以上
- 隣りの溶接電源からの距離 ..... 300 mm 以上

(8) 溶接部に直接風の当たらないところ。

(9) 吸い込み口から溶接機内部に金属物、可燃性の異物が侵入しない場所。

禁用・転載・転送・複製・変更禁止
Reproduction prohibited.

3.2 電源設備

電源の相数		単相	三相
設備容量	商用電源	8.8 kVA 以上	12.0 kVA 以上
	エンジン発電機	8.8 kVA の 3 倍以上	12.0 kVA の 2 倍以上
入力保護機器（配電箱）	ヒューズ	40 A(B 種)	30 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	40 A
ケーブル断面積	入力側	8 ㎜^{2} 以上	5.5 ㎜^{2} 以上
	接地線	入力側ケーブルと同等以上	

注記

- 電源電圧の変動許容範囲は定格入力電圧の ±15 % 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形をおすすめします。詳しくは、ブレーカーメーカーにご相談ください。

転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

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。

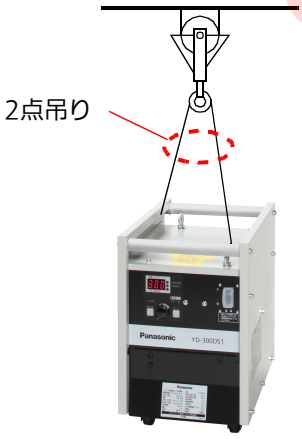
3.3.1 吊り下げ、または持ち上げての運搬

⚠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。

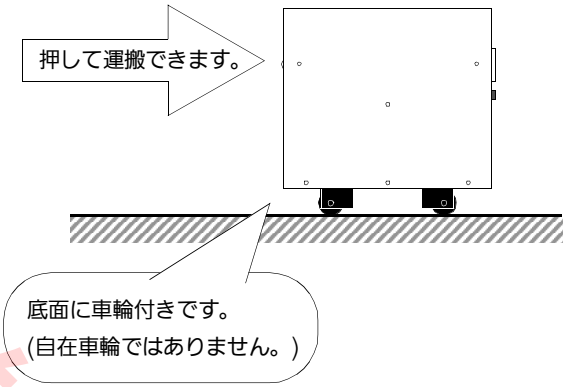


アイボルトについて

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

● 取手での吊り下げは不安定なため、事故の原因となります。
● 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。)

3.3.3 段積みでの移動

⚠注意

段積み状態での溶接はしないでください。

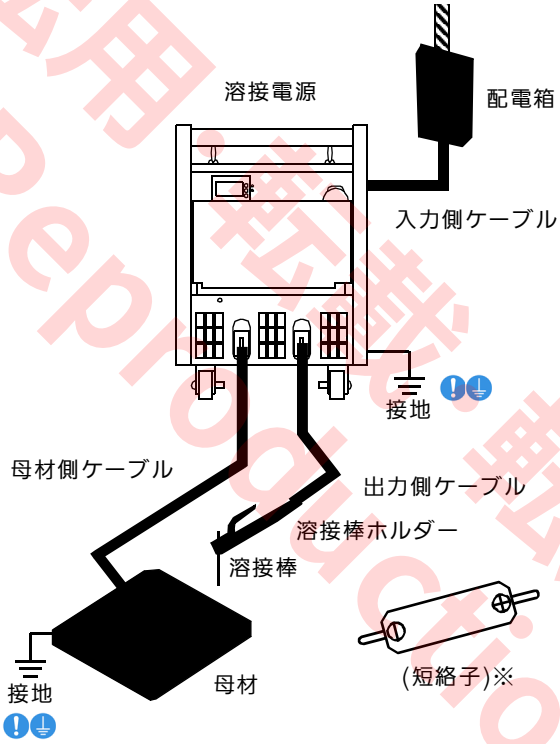
● 溶接機を積み上げる際には、取手部分を持ち、電源との間で指を挟まないように注意してください。
● 積み上げての移動は、2 段までとしてください。保管時は 3 段まで積み上げ可能です。

転用・複製・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited

4. 機器の構成

4.1 溶接施工に必要な機材

4.1.1 手棒溶接の構成例



- (※) 印の部品は別売品です。
- 黒塗り部は、お客さまでご用意いただくものです。
  - ・配電箱　・入力側ケーブル
  - ・出力側ケーブル　・溶接棒ホルダー
  - ・溶接棒　・母材側ケーブル
  - ・母材　・接地線
- 上の構成例は、通常使用する棒プラス (DCEP) の極性を示しています。施工内容やご使用になる溶接棒の種類によっては、極性を変える必要があります。
- 溶接棒ホルダーは日本工業規格 JISC9300-11 に適合するもの、または、これと同等以上の絶縁耐力および耐熱性を有するものをご使用ください。
- 出力側ケーブル、母材側ケーブルの合計長 100 m 以下でご使用ください。ただし、不必要なケーブルは接続しないようにしてください。
- 1 つの出力端子には 1 本のケーブルを接続するようにしてください。
- 使用するケーブルは、11 ページ「3.2 電源設備」および 18 ページ「6.1 出力側ケーブルの接続」をご覧ください。

4.2 周辺機器 (別売品)

仕様などの詳細は、溶接用電源をお買い上げの販売店または弊社営業所へお問い合わせください。

4.2.1 短絡子

- 部品品番 : YD-00DSR1
- 溶接機から離れた場所で溶接設定電流を調整する (アークトロン機能) ときに使用します。
- 短絡子は別売品です。
- アークトロン機能による溶接電流設定方法は、31 ページ「8.6 アークトロン機能」をご覧ください。

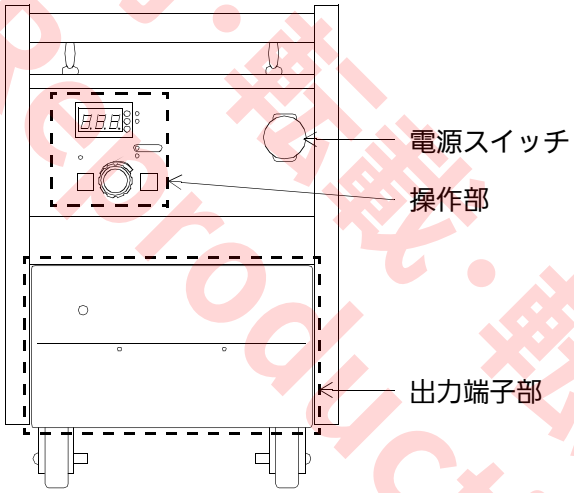
転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

5. 各部の名称と働き

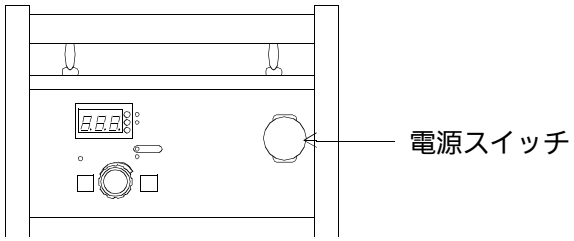
⚠警告

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。

5.1 前面部



5.1.1 電源スイッチ (NFB)

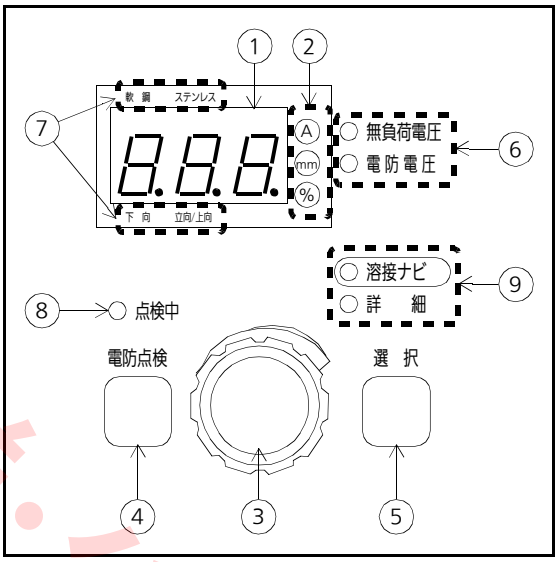


本製品の電源入 (ON)/ 切 (OFF) を行います。

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。

5.1.2 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 : キーの真上のものなど) 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。 溶接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

- 平均電流を、1 A 単位で表示します。
  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) が切替わります。
- 異常時には「エラー番号」を表示します。

複製・転載・転送・公開・公衆送信禁止
Reproduction prohibited.

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。
  溶接中は点滅。
- mm 長さの単位 :
  溶接ナビで溶接棒径を設定する場合に点灯。
- % 割合の単位 :
  アークドライブレベル設定時に点灯。

③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電防点検ボタン

電撃防止機能が正常に動作しているかをチェックします。

- 詳細は 23 ページ「7.4 電防点検機能」をご覧ください。

⑤選択ボタン

溶接ナビ、詳細項目を選択します。該当する項目の LED が点灯します。

- 溶接ナビ :
  溶接棒の材質、棒径、溶接姿勢を選択することにより溶接条件が自動決定します。
  詳細は 24 ページ「7.5 溶接ナビ」をご覧ください。
- 詳細 :
  詳細項目の詳細は 27 ページ「7.6.1 詳細の内容」をご覧ください。

⑥電圧状態表示灯

出力端子に印加されている電圧状態を表示します。

- 無負荷電圧 :
  無負荷電圧が印加されているとき LED が点灯します。(出力端子電圧 75 V)
- 電防電圧 :
  電防電圧が印加されているときに LED が点灯します。(出力端子電圧 16 V)

⑦溶接ナビ選択項目

溶接ナビによる溶接条件選択時に使用します。
上段は溶接棒の材料を表し、下段は溶接姿勢を表します。
溶接ナビの設定は、この他に溶接棒の棒径の選択もあります。

- 詳細は 24 ページ「7.5 溶接ナビ」をご覧ください。

⑧点検中表示灯

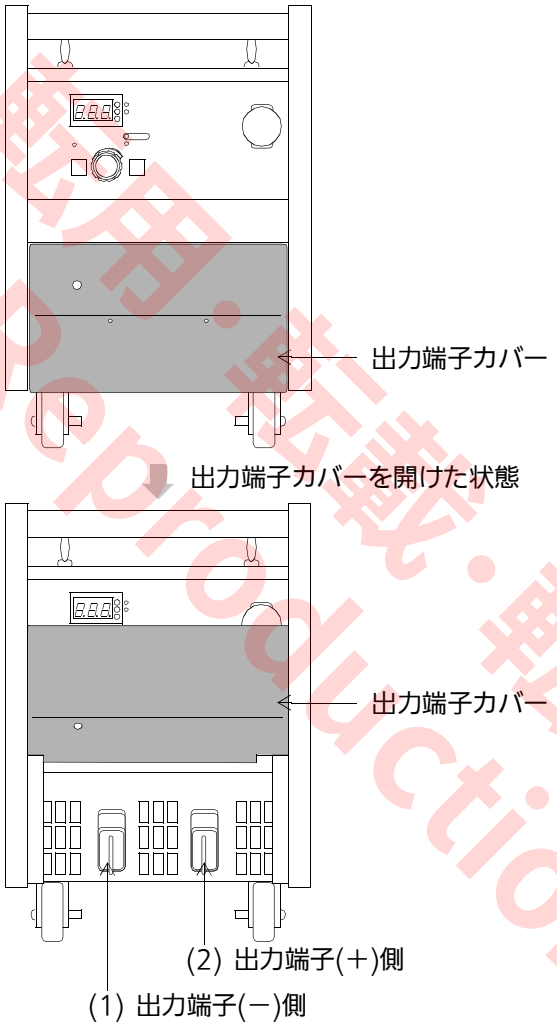
電防点検機能動作中に点灯します。

⑨項目表示灯

- 溶接ナビ LED
  溶接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。

無断・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

5.1.3 出力端子部



出力端子カバーの開け方については 18 ページ「6.1.1 出力端子カバーの開け方」を参照ください。

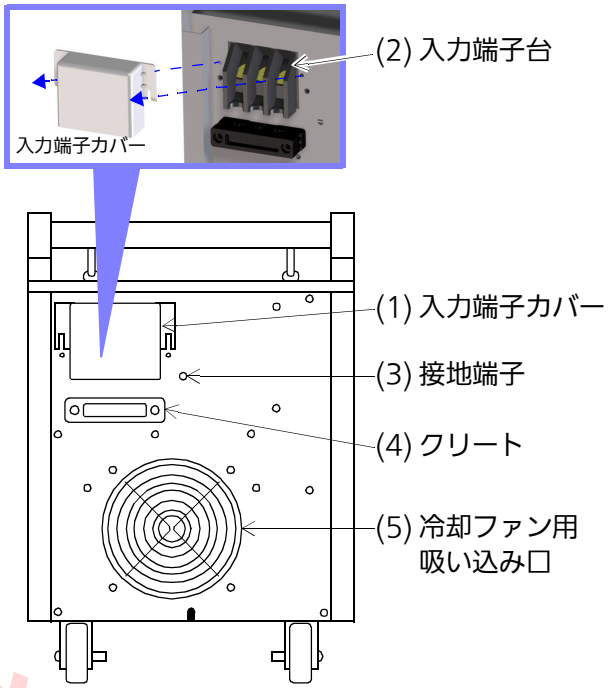
(1) 出力端子 (－) 側
　母材側ケーブルを接続します。

(2) 出力端子 (＋) 側
　溶接棒ホルダーの出力側ケーブルを接続します。

注 記

上の構成例は、通常使用する棒プラス (DCEP) の極性を示しています。
施工の内容やご使用になる溶接棒の種類によっては、極性を変える必要があります。

5.2 後面部



(1) 入力端子カバー

(2) 入力端子台
　入力線を取り付けます。

(3) 接地端子
　必ず接地線を接地端子に配線します。

(4) クリート
　入力ケーブル (U,V,W 線) は必ずクリートを介して、入力端子に接続します。

(5) 冷却ファン用吸い込み口
　底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、可燃性の異物が侵入しないような場所に設置してください。

転載・転送・複製・改変禁止
Reproduction prohibited.

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溶接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、お買い求め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。

転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

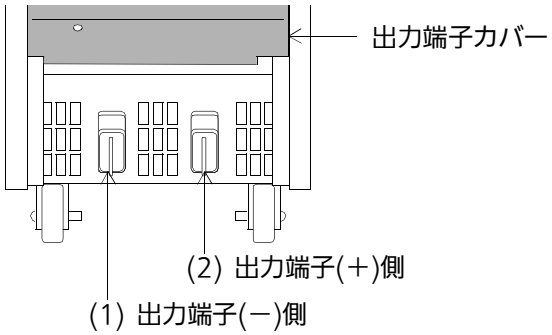
6.1 出力側ケーブルの接続

⚠注意

機器の絶縁劣化による、火災事故や機器の焼損を防ぐため、以下の事項を必ずお守りください。
♦ ケーブルの接続後は、必ず出力端子カバーを元どおりに固定ボルトで固定してください。

6.1.1 出力端子カバーの開け方

6.1.2 出力側ケーブルの接続



(1) 出力端子 (－) 側
母材側ケーブルを接続します。

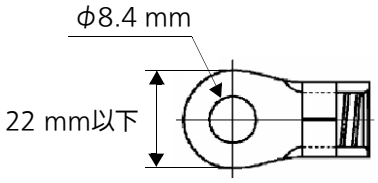
(2) 出力端子 (＋) 側
溶接棒ホルダーの出力側ケーブルを接続します。

注記

- 上の構成例は、通常使用する棒プラス (DCEP) の極性を示しています。施工内容やご使用になる溶接棒の種類によっては、極性を変える必要があります。
- 母材側および溶接棒ホルダーの出力側のケーブル接続後は、絶縁テープにより必ず絶縁処理してください。
- 母材側ケーブルは、出力側ケーブル以上の断面積の溶接用ケーブルまたはキャブタイヤケーブル (一種キャブタイヤケーブルおよびビニールキャブタイヤケーブルを除く) をお使いください。
- 母材側ケーブル、出力側ケーブルの出力端子と接続する端に圧着端子を取り付けてください。
- ケーブル類の接続後は、安全のため必ず出力端子カバーを元どおりに固定ボルトで固定してください。

無断転載・転送・編集・改変禁止 Reproduction prohibited.

≪推奨圧着端子≫



＜注記＞
締付トルク：10.10 N･m ～ 13.40 N･m

参考

出力側ケーブルサイズ選択の目安

- 手溶接の場合は作業者に過重な負担にならないよう自動機での溶接の場合は連続溶接に耐えるよう溶接作業状況と溶接電源の定格を考慮してケーブルサイズを選択してください。

ケーブル断面積	許容電流 / 使用率 (10 分周期)	備考
38 mm^2	250 A / 50 %	50 m まで
60 mm^2	300 A / 90 %	

＜注記＞

- 上表の許容電流および使用率はケーブルについて示したものです。実際の許容電流および使用率は溶接電流や溶接棒ホルダーなど機器によって決まりますのでご注意ください。
- 出力ケーブルの延長の合計長が 50 m を超える場合は 60 mm^2 以上のケーブルを使用してください。

転用・載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

6.2 接地線・入力側ケーブルの接続

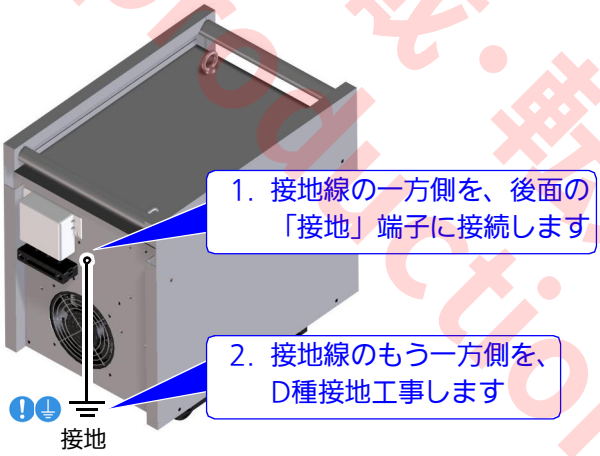
⚠警告

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。

- 作業前には必ず配電箱のスイッチおよび溶接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。

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。



注記

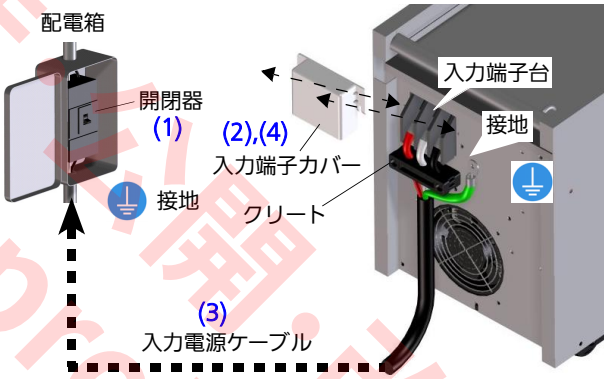
水道管・建屋の鉄骨などは十分な接地 (アース) となりませんので、接地線を接続しないでください。

6.2.2 入力ケーブルの接続

⚠注意

機器の絶縁劣化による、火災事故や機器の焼損を防ぐため、以下の事項を必ずお守りください。

- ケーブルの接続後は、必ず出力端子カバーを元どおりに固定ボルトで固定してください。



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。

(1) 配電箱の開閉器を切る。

(2) 入力端子カバーを取り外す。

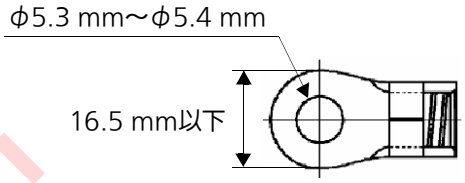
(3) 入力電源ケーブルの一方側を、入力電源端子へ接続する。(相順は関係ありません。) 入力ケーブル (三相時 U, V, W 線、単相時 U, V 線) は必ずクリートを介して、入力端子台に接続してください。

<注記>

- ケース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、入力ケーブルがずれないように固定してください。

転載・転送・複製・変更禁止 Reproduction prohibited.

≪推奨圧着端子≫



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

(4) 端子カバーを取り付ける

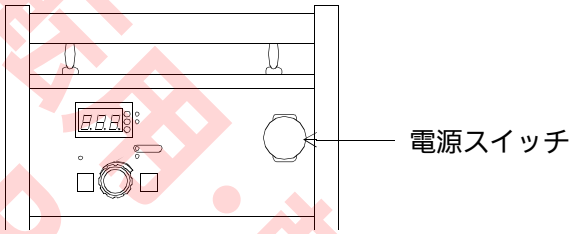
注記

- 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。

転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

7. 各種操作・設定

7.1 電源の入 (ON)/ 切 (OFF)



- 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。
- 電源が入ると上部の冷却ファンが回転し、操作パネルのデジタル表示器にソフトウェアのバージョン No. が表示されます。その後、電防電圧印加回路の動作チェックを開始し、エラーがなければ、終了後待機状態となります。

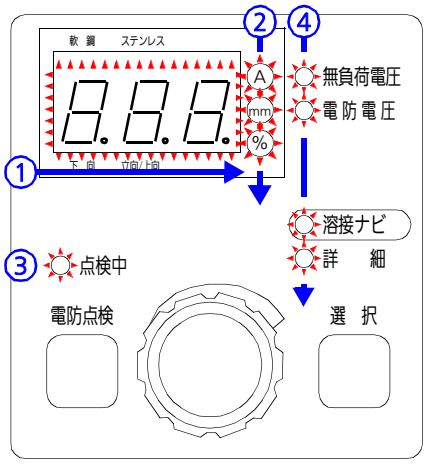
注 記

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。

7.2 初期表示

● 本機の電源スイッチを入れると、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。

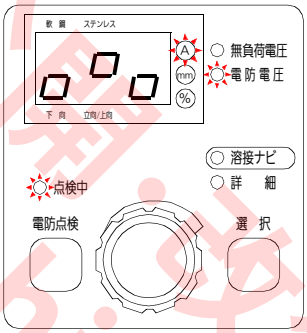
(a) DPS 番号 (ソフトウェア管理番号)

(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、36 ページ「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、電防電圧印加回路の動作チェックを開始します。



(4) 電防電圧印加回路の動作チェックが終了すると溶接待機状態に移行し、前回終了時の溶接電流設定値が表示されます。

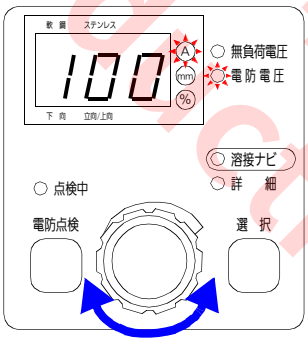
転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

7.3 溶接電流の設定

● 溶接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溶接電流値が表示されます。

(2) ダイヤルを回し、溶接電流を変更します。



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

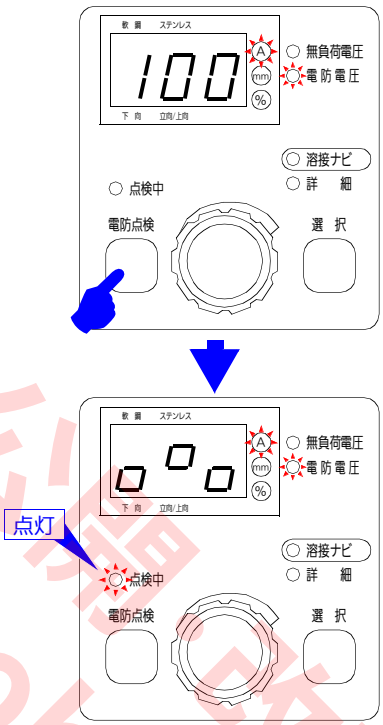
7.4 電防点検機能

⚠注意

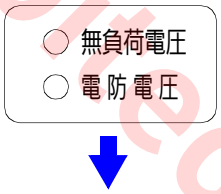
電防点検機能動作中に、出力端子間 (溶接棒ホルダー) には電圧が印加されますので、出力端子間に触れないように注意してください。

● 電防点検機能は、約 2 秒間で電防電圧印加回路と出力回路 (無負荷出力) の動作チェックを行う機能です。

(1) 電防点検ボタンを押します。

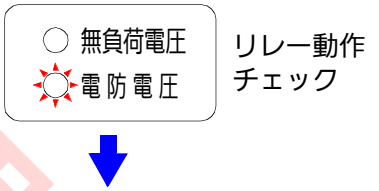


(2) 電防電圧印加回路のリレーの融着チェックを行います。(0.5 秒)

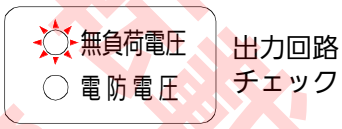


転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

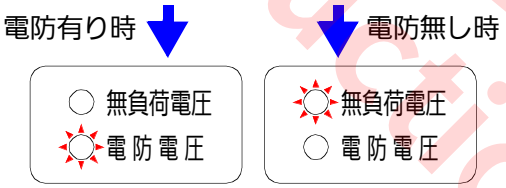
(3) 電防電圧印加回路のリレーの動作チェックを行います。(0.5 秒)



(4) 出力回路 (無負荷出力) の動作チェックを行います。(0.5 秒)



(5) エラーがなければ、デジタル表示器に「End」を表示し、2 秒後に電防有 / 無設定に応じた待機状態に移行します。

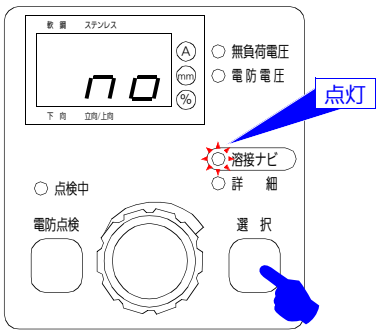


エラーがある場合は該当するエラー番号が表示されます。

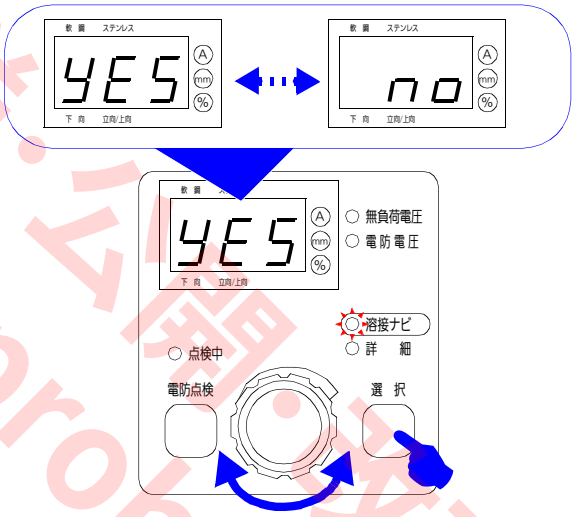
7.5 溶接ナビ

● 溶接ナビの操作は次のとおりです。

(1) 選択ボタンを押して、溶接ナビの LED を点灯させます。



(2) ダイヤルを回して、「yES」を表示させ選択ボタンを押します。

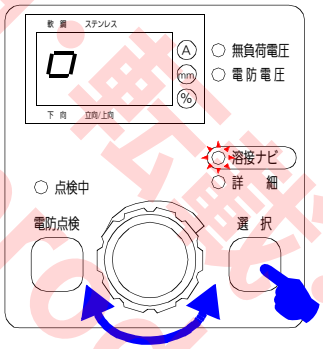


「no」を選択した場合、詳細メニューに移行します。

転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

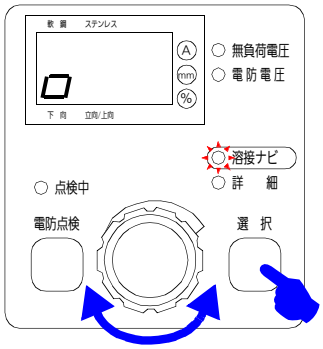
(3) 溶接棒の材料を選択します。

- ダイヤルを回して材料を選択し、選択ボタンを押して材料を決定します。
- デジタル表示器の 7 セグの点灯している箇所の上方に記載されている材料が選択中の材料です。
- デジタル表示器が「－－－」を表示しているときに選択ボタンを押すと溶接ナビの実行選択に戻ります。



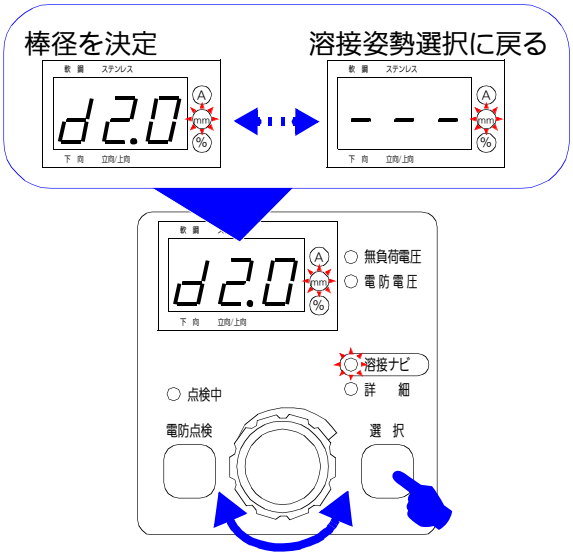
(4) 溶接姿勢を選択します。

- ダイヤルを回して溶接姿勢を選択し、選択ボタンを押して溶接姿勢を決定します。
  デジタル表示器の 7 セグの点灯している箇所の下方に記載されている溶接姿勢が選択中の溶接姿勢です。



(5) 棒径を選択します。

- ダイヤルを回して棒径を選択し、選択ボタンを押して棒径を決定します。
- デジタル表示器が「－－－」を表示しているときに選択ボタンを押すと溶接姿勢選択に戻ります。



(6) 溶接ナビ確定後に電防回路点検を行い、溶接待機状態へ移行します。この時、溶接ナビにて選択した条件での溶接電流設定値が表示されます。

注記

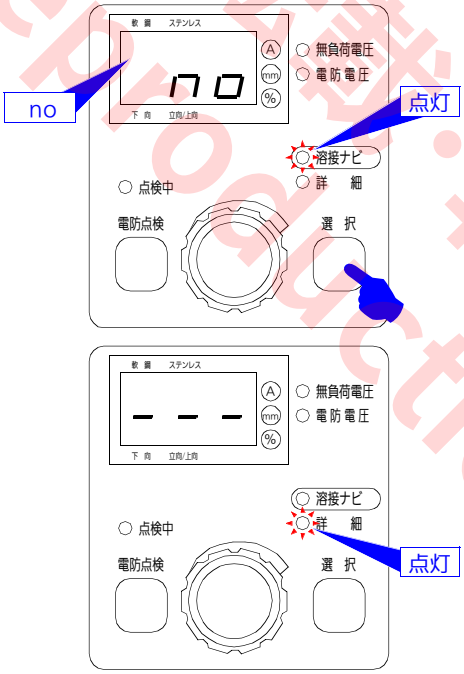
溶接ナビで自動決定された溶接電流設定値は目安としてご利用ください。お客さまの用途や運棒、あるいは溶接物の構造などにより、多少調整が必要となります。

製品・転載・転送・複製・改変禁止
Reproduction prohibited.

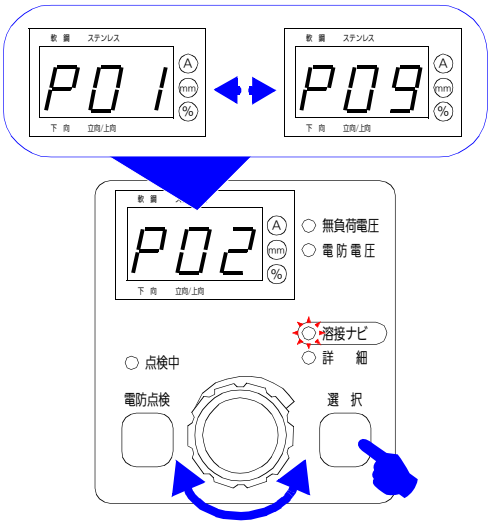
7.6 詳細メニューでの設定

- 詳細メニューは、溶接機本体の動作をパラメーター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 27 ページ「7.6.1 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。

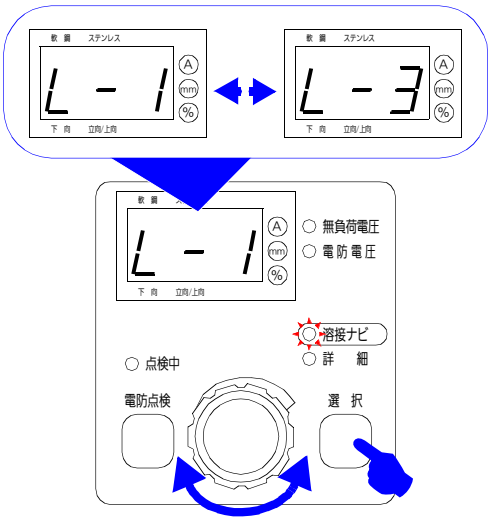
(1) 溶接ナビの LED が点灯しているときに、デジタル表示器が「 no」の状態で選択ボタンを押して詳細メニューに切り替えます。



(2) ダイヤルを回し、変更したいパラメーター番号 (P01 ～ P09) を表示させます。
選択ボタンを押し、パラメーター番号を確定します。



(3) ダイヤルを回してパラメーターの設定値を変更し、選択ボタンを押して確定します。



(4) デジタル表示器が「－－－」もしくは「out」を表示しているときに、選択ボタンを押すと詳細メニューを終了し、電防回路点検を行い、溶接待機状態へ移行します。

注 記

- 詳細メニューでは溶接出力および電防出力などの出力はでません。
- 電防回路点検が終了し、溶接待機状態へ移行後、2 秒間は出力されません。
- 溶接中は詳細メニューへ切り替えることはできません。

無断転載・転送・複製・改変禁止
Reproduction Prohibited.

番号	内容	設定内容	設定単位	初期値	備考
P01	アーク特性	0 ～ 10	—	5	• 垂下特性の強さを変更します。数値が大きいほど電圧の変化に対する電流の変化量が大きくなります。 • 0 を選択した場合、定電流特性となります。
P02	ホット電流レベル	L1: 弱 (120 A) L2: 標準 (150 A) L3: 強 (180 A)	—	L-2	アークスタートをよ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調整できます。
P03	アークドライブレベル	0 % ～ 90 %	10 %	10 %	アークドライブレベルを調整できます。設定電流に対して 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。※1
P04	結果表示の保持時間	0 秒～ 30 秒	1 秒	5 秒	溶接終了後 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。
P05	電撃防止処理 (電防) の有無	有 (on) 無 (oFF)	—	on	• 有の場合 : 電撃防止機能が動作します。(安全上 " 有 " 設定を推奨します。) 電防電圧 16 V • 無の場合 : 電撃防止機能は動作しません。 溶接待機状態にて 30 分経過した場合、電防有の状態に切り替わります。 再度 電防電圧から無負荷電圧に切り替えれば電防無の状態に戻ります。 (アークトロン機能は動作しません。)
P06	オールリセット	no,yES	—	no	溶接条件、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。 詳細は、28 ページ「7.7 溶接条件設定の初期化」をご覧ください。
P07	アークトロン※2 調整法切り替え	oFF 1 (接触法) 2 (ノック法)	—	oFF	アークトロン機能※2 の溶接設定電流調整方法の切り替えができます。
P08	アークトロン※2 調整時間	0.1 秒～ 1.0 秒	0.1 秒	0.5 秒	アークトロン機能※2 で接触法を選択した場合の溶接設定電流を 1 A 調整する時間を設定できます。
P09	アークトロン※2 ノック調整量	1 A ～ 10 A	1 A	5 A	アークトロン機能※2 でノック法を選択した場合のノック 1 回当たりの変化する電流値を設定できます。

※1 : アークドライブについては 31 ページ「8.5 アークドライブについて」をご覧ください。

※2: アークトロン機能を使用するには、別売の短絡子が必要です。アークトロン機能による溶接電流設定値の調整方法は、31 ページ「8.6 アークトロン機能」をご覧ください。

Rcproodo.com prohibited.
無断転載・複製・譲渡・改変・公開・配信禁止

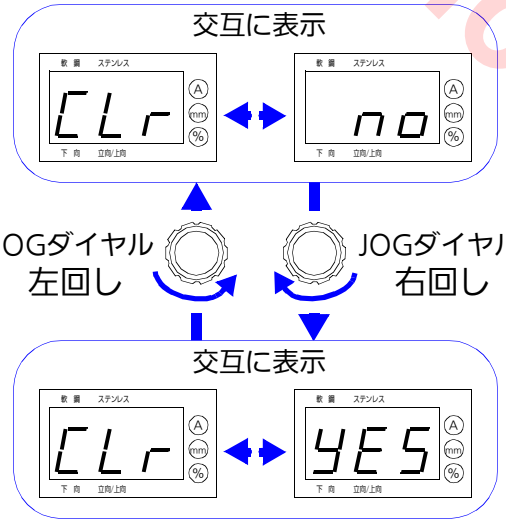
7.7 溶接条件設定の初期化

● 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ます。

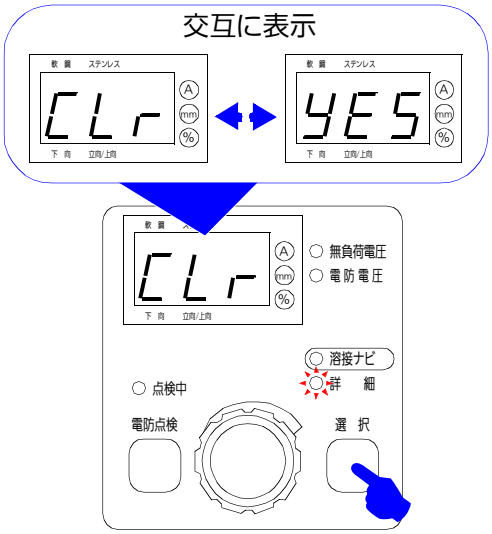
注記
途中で操作がわからなくなった場合、一度電源スイッチを切り、(1) からやり直してください。

(1) 詳細メニューに入り、「P06」で選択ボタンを押します。

(2) (1) の操作後、「CLr」と「no」が交互に表示されます。ダイヤルを右に回すと、「CLr」と「yES」が交互に表示されます。



(3)「CLr」と「yES」が交互に表示される状態で、選択ボタンを押します。



(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。

転用・複製・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

8. 操作方法

8.1 安全保護具の着用

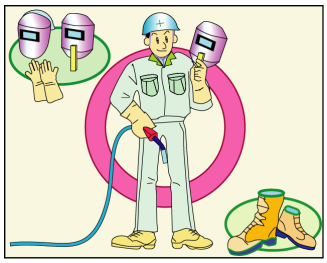
⚠ 警告

狭い場所での溶接作業は、発生するガスやヒュームおよび酸素欠乏により、窒息する危険性があります。排気設備や呼吸用保護具保護具などを使用してください。

⚠ 注意

溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、騒音から守るために、保護具を使用してください。

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



お知らせ 遮光フィルタープレートについて

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 JIS によって次のように定められています。(下表は、JIST8141 よりの抜粋です。)

溶接電流	ガスシールドアーク溶接	—				100 A まで		100 A を超え 300 A まで		300 A を超え 500 A まで	
	被覆アーク溶接	30 A まで		30 A を超え 75 A まで		75 A を超え 200 A まで			200 A を超え 400 A まで		400 A を超えた場合
遮光度番号		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

8.2 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。

- ♦ 溶接棒ホルダーの充電部に触れると、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。
  - 電防機能は「有」でご使用ください。(27 ページの「7.6.1 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。

● 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 13 ページ「4.1 溶接施工に必要な機材」をご確認ください。
- 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。
- 本製品は、溶接開始後 4 秒経過してから溶接棒が母材に 1 秒以上短絡した場合、溶接棒の赤熱を防止するために約 50 A の出力電流に制御する機能を搭載しています。

転用・複製・改変禁止 Reproduction prohibited.

8.3 アークスタートの方法

⚠注意

電撃防止機能使用時のご注意
電撃防止機能の使用は、溶接作業における感電を防止する最も有効な手段ですが、決して万能の機能ではありません。溶接終了後の約 1 秒間、ホルダーには溶接機無負荷電圧が発生します。安全のため必ず次のことをお守りください。

- 電撃防止機能を使用している場合でもホルダーは JIS 規格に適合した溶接棒ホルダーを使用してください。
- 必ず皮手袋を着用するなど、保護具や服装には十分注意してください。
- 出力ケーブルを一部巻いた状態で使用しますと、アークトロン機能や電撃防止機能が誤動作 (チャタリング) するおそれがありますので、使用時には出力ケーブルを巻かないでください。

電撃防止機能を使用した場合と使用しない場合とでは、アークスタートの方法は若干違います。

- 電撃防止機能のない場合には、アークを出すことを第一として、溶接棒を操作します。
- 電撃防止機能を使用する場合は、まず電防電圧から無負荷電圧に切り替えることが第一の目的となりますので。次の操作を行ってください。

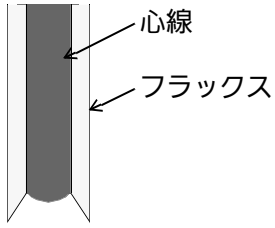
1) 電撃防止機能を使用する場合

(1) 溶接棒を被溶接物に確実に接触させます。

(2) 電防電圧から無負荷電圧に切り替わります。

2) アークを中断し、遅動時間後に再びアークスタートを行う場合

- 溶接棒の先端が下図のようにフラックスで覆われた状態になっています。

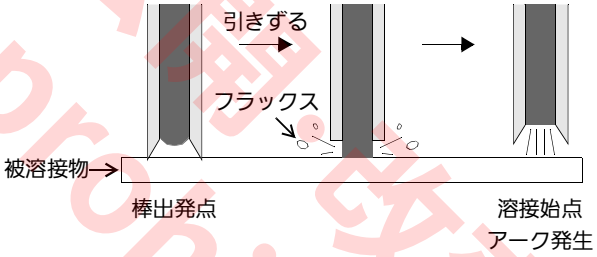


アーク中断後の溶接棒

- 冷えたフラックスは絶縁に近いため、この状態で軽く被溶接物に接触させただけでは、電防電圧から無負荷電圧に切り替えることはできません。こういった場合は、下図の操作を行うと楽にアークを発生させることができます。

(a) 溶接棒を強く被溶接物にたたきつけてフラックスを取り去る

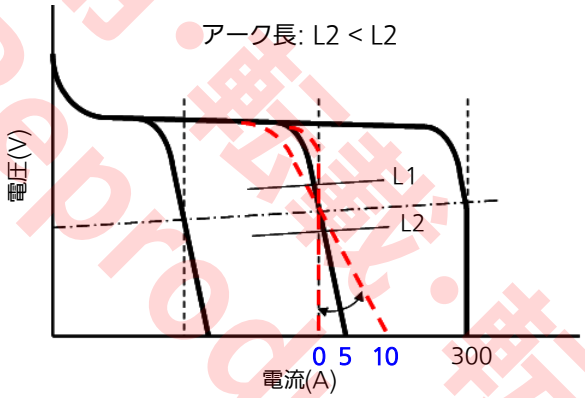
(b) 溶接棒を被溶接物に押し付けてから、溶接始点の方向に引きずるように操作する



無断転載・複製・改変禁止
Reproduction prohibited.

8.4 アーク特性について

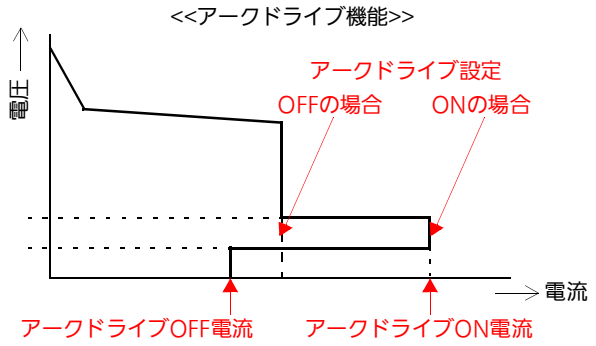
本製品は、垂下特性の溶接機であり、垂下度、すなわちアーク長の変化に伴う溶接電流の変化量を変えることができます。
アーク特性は、詳細メニューにて変更できます。変更方法は、26 ページ「7.6 詳細メニューでの設定」と 27 ページ「7.6.1 詳細の内容」P01 をご覧ください。



注記
300 A を超える電流は出力されず、300 A で一定となります。

8.5 アークドライブについて

溶接棒が溶着しそうになると自動的に検出して溶接電流を上げる機能です。
溶接電流設定値に対し、設定したアークドライブレベルの割合で溶接電流が上昇します。定格出力電流以上には上昇しません。
アークドライブレベルの初期設定は 10 % で、アークドライブレベルは、詳細メニュー P03 にて 0 % から 90 % まで 10 % 刻みで設定を変更できます。



8.6 アークトロン機能

8.6.1 アークトロン機能

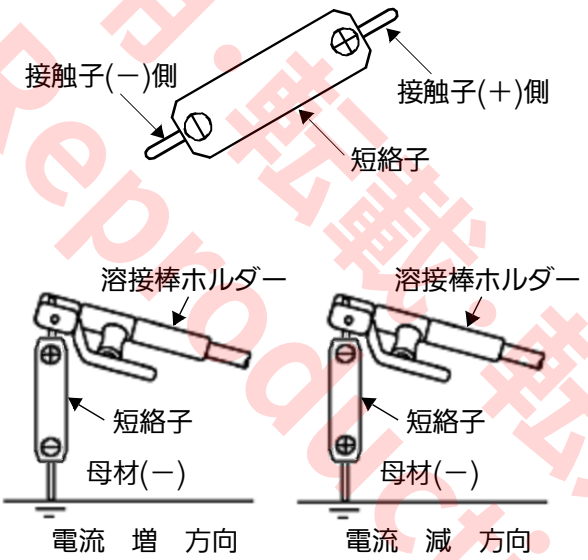
アークトロン機能とは、溶接機から離れた場所で溶接電流設定値を調整する機能です。
アークトロン機能を使用する場合は、別売の短絡子が必要です。
詳細は、13 ページ「4.2 周辺機器 (別売品)」をご覧ください。

注記
- アークトロン機能は、出荷時「oFF」設定になっています。
- ご使用の際には、「接触法」「ノック法」の 2 つの方法のうち、いずれかをお選びください。

Reproduction prohibited. 複製・転載・公開・改変禁止

8.6.2 アークトロン機能による溶接電流設定値の調整方法

アークトロン機能による溶接電流設定値の調整は、溶接棒ホルダーにて短絡子を挟み、母材と短絡子を短絡させることによって行います。アークトロン機能による溶接電流設定値の調整方法として以下の 2 つの方法があります。



1) 接触法

(1) 図のように電流を増やしたいときは短絡子の接触子 (＋) 側を、減らしたいときは接触子 (－) 側を溶接棒ホルダーに挟みます。

(2) 短絡子の溶接棒ホルダーで挟んでいない側の接触子を母材に 1 秒以上接触させ、短絡子の接続を認識させます。

(3) その後、接触を続けると接触時間に応じて詳細メニューで設定した速さで溶接電流設定値が変化していきます。
1 A を調整する時間の変更方法については、26 ページ「7.6 詳細メニューでの設定」をご覧ください。

注 記

短絡子の接続を認識させた後に母材から短絡子を離して 3 秒間は、上記 (2) を実施しなくても再度接触子を母材に接触させて溶接電流設定値を変化させたり、短絡子の電流増減方向を逆に付け替えて使用することが可能です。

2) ノック法

(1) 図のように電流を増やしたいときは短絡子の接触子 (＋) 側を、減らしたいときは接触子 (－) 側を溶接棒ホルダーに挟みます。

(2) 短絡子の溶接棒ホルダーで挟んでいない側の接触子を母材に 1 秒以上接触させ、母材から離します。短絡子を母材から離したときに詳細メニューで設定した値の分だけ溶接電流設定値が変化します。

(3) その後、接触回数に応じて溶接電流設定値が変化します。
1 回の接触当りの電流変化量の変更方法については、26 ページ「7.6 詳細メニューでの設定」をご覧ください。

注 記

- 短絡子は、母材にこすりつける必要はありません。
- 短絡子は、踏んだりホルダーに挟んで強く母材にたたきつけるとプラスチックケースが割れることがありますので注意してください。
- 短絡子は、導通のとれたきれいな面でご使用ください。
以下の条件ではアークトロン機能が反応しない、もしくは、誤動作する可能性があります。
  - 塗装面
  - サビのある面
  - スラグの上

無断転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

9. 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、以下の事項を必ずお守りください。

- 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。)

9.1 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 溶接用電源

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。	
周辺	• ケースその他の締め付け部 : 緩みが生じていないか。	

9.1.2 ケーブル関係

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 : 磨耗や損傷がないか。 • 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。ケーブルに重い物が乗っていないか。	人身の安全と安定なアークを確保するために、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 : ケーブル絶縁物の磨耗や損傷、露出部がないか。ケーブルに重い物が乗っていないか。 • 溶接用電源の入力端子 : 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	• 溶接電源接続および母材の接地線 : 外れていないか。締め付けは確実か。	漏電事故時の安全確保のため、必ず日常点検をする。

転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

9.2 定期点検

⚠注意

樹脂部品の経年変化による割れや、不用意な製品の取り扱いによりけがをするおそれがあります。保護手袋等の保護具を正しく着用してください。

- 定期点検は、安全を確保するために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。
- 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、溶接電源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。
- 定期点検および清掃の実施日を、溶接電源左側板にある銘板(下図)にご記入ください。

溶接電源の内部を定期的 (3 ～ 6ヶ月毎) に点検および清掃を行って下さい。(年 / 月 / 日)
(点検の内容については取扱説明書を参照して下さい。)

定期点検実施日	1	2	3
	/ /	/ /	/ /
	4	5	6
	/ /	/ /	/ /

DNT00028-02

9.2.1 定期点検内容

定期点検内容は、以下の項目を一つの基準としていますが、お客さまの使用実態に応じて独自の点検項目を追加してください。

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。

(1) 電源内部のホコリ除去
溶接電源のカバーを取り外し、吹き飛ばしてはまずいゴミや異物があれば除去し、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・エアー) で吹き飛ばしてください。定期点検終了後は、必ずカバーを元どおりに取り付けてください。

(2) 溶接電源全般および周辺の点検
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を中心に、日常点検ではできないポイントを点検してください。

(3) ケーブル関係
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。

(4) 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、電気的・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、冷却ファンでは約 30 000 時間、電解コンデンサでは約 11 000 時間程度になります。この寿命期間は、お客さまのご使用状況次第で左右され、一概に何か月とか何年とか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にお願いします。

(5) 部品の交換
電源内部の部品交換は、安全のため弊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、必ずパナソニック溶接機純正部品をお使いください。

無断複製・転載・改変禁止 Reproduction prohibited

9.3 絶縁耐圧・絶縁抵抗試験に関する注意

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。

♦ サービス代行店さまへの注意

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

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。
プリント基板	すべての接続コネクターを取り外す。
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。 • 電源スイッチを「入」にする。

注記

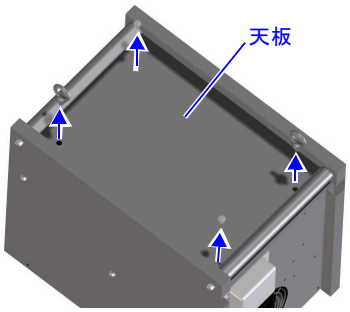
試験終了後、ケース、カバー装着前に試験用短絡線のすべての除去と外した線 (プリント基板のコネクター、接地線) の復元の再確認をしてください。

♦ ケースカバーの外し方 (参考)

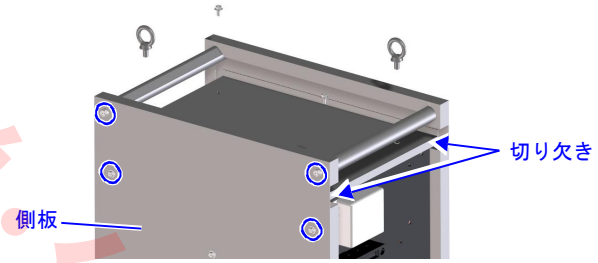
● 天板の外し方

(1) あらかじめ、42 ページ「13. 部品明細表」の図を参照し、プリント基板の位置を確認してください。

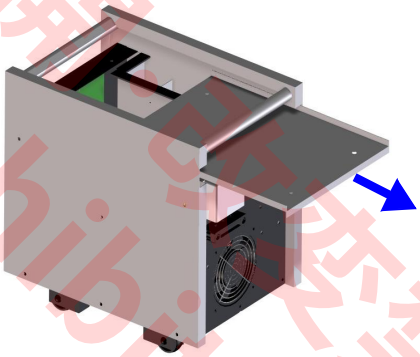
(2) 天板のボルトとアイボルトを取り外す。



(3) 右側板および左側板上部の各 4 本のボルトを緩める。(計 8 本)



(4) 天板の前部を持ち上げて、本製品の後面 (側板後面の切り欠きの間) から天板を抜き取る。
天板を本製品内部に落とさないように注意する。



♦ 天板の取り付け方

(1) 天板を本製品の後面 (側板後面の切り欠きの間) から挿入する。

<注記>
天板を本製品内部に落とさないように注意する。

(2) 緩めてあるボルトを元どおり締め付ける。

(3) 取り外してあるボルトとアイボルトを元どおり取り付ける。

Reproduction prohibited. 複写・転載・転送・掲載・譲渡禁止

10. 異常と処置

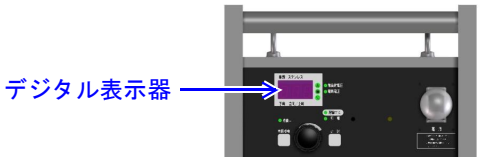
⚠注意

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
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、電源スイッチを切らないでください。(内部が冷却されれば、自動的に異常表示は消えます。) • 温度上昇原因 (使用率オーバー、裏面吸い込み口、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。 • 電源スイッチを入れた後に「E03」が表示され、他の LED が全点灯している場合は、前回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。
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 ±15 % 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 ±15 % 以内にします。 • 電源スイッチを入れます。
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。
E20	メモリー異常	溶接条件の記憶中、または詳細メニュー内のデータ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ました。 • 記憶データや詳細メニューの内容を確認してください。 • 問題がある値は修正してください。
E31	回路異常 1	電防電圧印加回路のリレーが融着しています。 • お買い上げの販売店にご連絡ください。
E32	回路異常 2	インバーター信号の異常です。 • エラー表示が出ている状態で電源を切らずに、1 ～ 2 分待機させてから電源を再投入してください。 それでもエラー表示が消えない場合は、本機が故障している可能性がありますので、お買い上げの販売店にご連絡ください。
E33	回路異常 3	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。
E34	ホルダー接触異常	電源起動時に溶接棒ホルダーが母材に接触しています。 • 溶接棒ホルダーを母材から離してから電源を再投入してください。 • それでもエラーが消えない場合は、電防電圧印加回路のリレーの動作不良、もしくは 24 V の電源異常です。お買い上げの販売店にご連絡ください。

許可無き公開・改変禁止 Prohibited.

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、「10.2.1 溶接異常の初期診断表」として表に示します。
- 表の「溶接異常」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。

10.2.1 溶接異常の初期診断表

● 点検項目	● 溶接異常	• アークが出ない	• アークスタートが悪い	• アークが不安定	• ビードが汚い	• 溶接棒が母材にくっつく	• 溶接棒が燃え上がる	• ブローホールが入る
• 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	○						
• 本製品のスイッチ類	• 電源スイッチの未投入，トリップ	○						
• 溶接棒ホルダー • 出力側ケーブル • 母材側ケーブル	• ケーブルの断線 • 接続部の緩み • 被覆が損傷している • 絶縁劣化を起している	○	○	○	○			
• ホルダー	• ホルダーが損傷している • 接続部の緩み • 絶縁劣化を起している		○	○	○			
• 母材側ケーブル	• 母材側ケーブルの断面積不足 • 接続部の緩み • 母材への通電不良		○	○	○			
• 母材表面	• 油、汚れ、サビ、塗膜などの付着		○	○	○			○
• 溶接施工条件	• 溶接電流・溶接速度などの再確認		○	○	○	○	○	
• ホット電流	• ホット電流を高めに設定してみる		○	○	○			
• アークドライブ	• アークドライブを高めに設定してみる					○		
• 溶接棒	• 適切な棒径でない • 湿気を含んでいる		○	○	○	○	○	○

Reproduction prohibited. 無断転載・複製・公開・改変禁止

10.2.2 判明した原因に対する処置・対応

警告

帯電部に触れると、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。
感電や、やけどなどの人身事故を避けるために、以下の事項を必ずお守りください。

- 処置・対策は、必ず配電箱の開閉器・本製品の電源スイッチおよび治具など関連装置の電源スイッチをすべて切り、安全を確認してから行ってください。

お願い

本製品の天板や側板などを取り外したままで、電源の投入をしないでください。

電磁力により内部の機器･部品に支障 (変形・接触など) を来し、部品破損や機能･性能に悪影響を与えるおそれがあります。

● 本製品故障のとき
39 ページ「11. 保証とアフターサービス」の章をご参照ください。

● 周辺機器不良のとき
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。

転載・複製・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

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

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、製造終了後 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。

11.3 修理を依頼されるとき

- 36 ページの「10. 異常と処置」の章に従ってご確認の後、直らないときは、まず電源スイッチを切ってお買い上げの販売店へご連絡ください。
- 連絡していただきたい内容は
  - ご氏名、ご住所、電話番号
  - 機体銘板に記載の品番
  - 機体銘板に記載の製造年、製造番号
  - 故障や異常の詳しい内容

＜機体銘板記載例＞

品番	YD-300DS1
製造年	2022 年
製造番号	M1234

- 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。

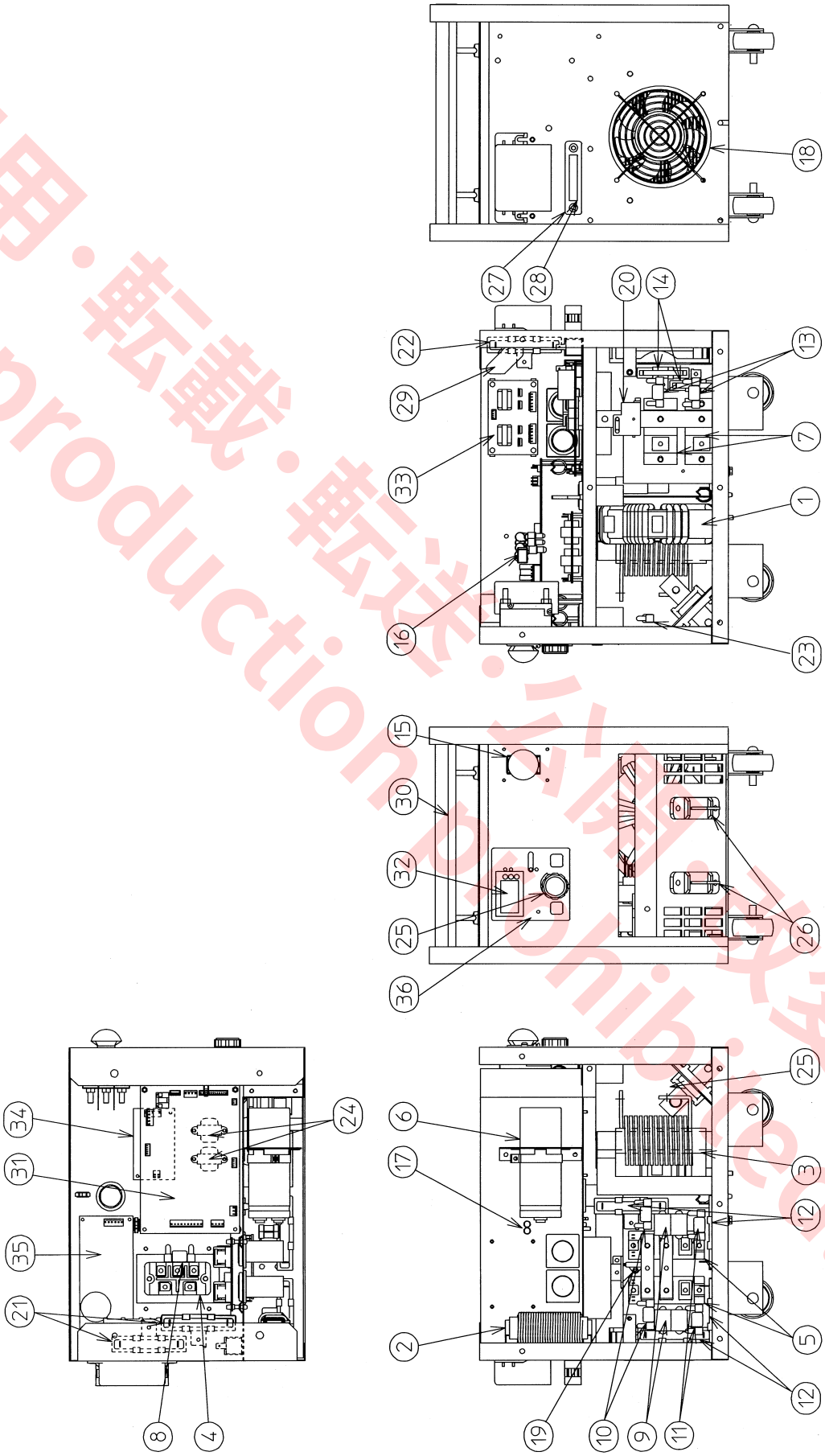
転載・転送・改ざん禁止
Reproduction prohibited.

12. 回路図

転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

13. 部品明細表



転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction Prohibited.

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	YMAD171	TSMT0087	1	
2	L1	FCH	DLU00196	DLU00196	1	
3	L2	DCL	DLU00194	DLU00194	1	
4	D1	ダイオード	YCAD102	DF75LB160F	1	1 次ダイオード
5	Q1-Q2	IGBT	YMAD117	2MBI100TA065	2	
6	C1	コンデンサ	YAD16	HCGF5A2G222Y	1	絶縁シート：CZS00059 11 000 時間消耗品
7	D2-D3	ダイオード	FRS300BA50	FRS300BA50	2	2 次ダイオード
8	C18-C20	コンデンサ組	DEX00138_	DEX00138_	1	
9	C10-C13	コンデンサ組	CEX00176_	CEX00176_	2	
10	C2, C4	コンデンサ組	DEX00155_	DEX00155_	2	
11	C3, C5	コンデンサ組	DEX00143_	DEX00143_	2	
12	R2-R5	抵抗	YMAD112	SFW40E5R0AP	4	
13	C6, C7	コンデンサ組	DEX00123_	DEX00123_	2	
14	R6, R7	抵抗	YMAD111	SFW20E5R0AP	2	
15	NFB	ブレーカー	YMAD99	DC73BN75AMSZ	1	安全部品 (10 年間消耗部品)
16	ZNR	ZNR 組	DEX00133_	DEX00133_	1	
17	R1	抵抗組	CEX00083_	CEX00083_	1	
18	FAN	ファン	MSDEX00018	MSDEX00018	1	ファンガード :MG12FG 30 000 時間消耗品
19	TH	サーマルスイッチ	YPAD44	0HD3-80B02	1	安全部品 絶縁シート：CZS00036
20	CT	CT	YCA6	TN300A4VB15A	1	
21	R8, R9	抵抗	YZA97	SFW40E101J	2	
22	R10	抵抗	YZA97	SFW40E101J	1	
23	C8, C9	コンデンサ組	DEX00154_	DEX00154_	1	
24	Tr1, Tr2	制御トランス組	UTU22380	UTU22380	2	
25		ツマミ	YDB2	K2056S	1	
26		出力端子	CET15101_	CET15101_	2	
27		クリート A	YMAD179	TSM20368	1	
28		クリート B	YMAD180	TSM20369	1	
29	DET	端子台組	DET00023_	DET00023_	1	入力端子カバー：DEK00050_
30		取っ手	CKX00024	CKX00024	2	
31	P.C.B.	制御基板	YEP10114_	YEP10114_	1	
32	P.C.B.	操作基板	ZUEP1518_AA1	ZUEP1518_AA1	1	
33	P.C.B.	ドライブ基板	ZUEP1363_AE1	ZUEP1363_AE1	1	
34	P.C.B.	スイッチング電源	YCAD133	LFA15F24CJ1	1	
35	P.C.B.	スイッチング電源	YCAD115	LDC30F2-2	1	
36		操作シート	DHS00021	DHS00021	1	

転用・複製・販売・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

14. 溶接条件表

14.1 手溶接条件表(参考)

下表は、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・溶接姿勢・溶接棒種などを考慮して、適切な条件を出してください。

注 記

- 各溶接棒の溶接電流適正範囲は、溶接棒の種類・棒径により異なりますので、それぞれの溶接棒に合わせてご選択ください。
- 低電流域でアーク状態が安定しない場合は 36 ページの「10. 異常と処置」をご参照ください。

複写・転載禁止 Reproduction prohibited.

1) すみ肉溶接条件例

板厚 脚長	水平					立向				
	層数	パス数	棒径	溶接電流	溶接速度	層数	パス数	棒径	溶接電流	溶接速度
(mm)			(mm)	(A)	(cm/min)			(mm)	(A)	(cm/min)
3.2	1	1	3.2	100～130	22～26	1	1	3.2	80～100	16～20
4.5	1	1	4.0	150～170	20～24	1	1	3.2	80～100	14～18
6.0	1	1	5.0	200～230	18～22	1	1	4.0	110～130	10～12
8.0	1	1	6.0	260～290	16～20	1	1	4.0	120～140	8～11
10.0	2	2	6.0	260～300	16～20	1	1	4.0	120～150	6～8
12.0	2	2	6.0	260～300	16～20	2	2	5.0	130～160	6～8

2) 突合せ溶接条件例

板厚 脚長	下向き					立向				
	層数	パス数	棒径	溶接電流	溶接速度	層数	パス数	棒径	溶接電流	溶接速度
(mm)			(mm)	(A)	(cm/min)			(mm)	(A)	(cm/min)
4.5	表 1	1	3.2	80～120	20～24	表 1	1	3.2	70～100	14～17
	裏 1	1	3.2	80～120	21～25	裏 1	1	3.2	70～110	14～17
6.0	表 2	2	3.2	80～120	20～24	表 2	2	3.2	70～100	14～17
			4.0	120～150	13～17			4.0	110～130	10～13
	裏 1	1	3.2	90～130	21～25	裏 1	1	3.2	70～100	14～17
8.0	表 3	3	4.0	120～170	12～18	表 2	2	4.0	110～130	12～15
	裏 1	1	4.0	140～170	18～22	裏 1	1	3.2	70～100	13～16
10.0	表 3	3	4.0	120～170	15～18	表 3	3	4.0	110～140	9～15
			5.0	190～230	20～24					
	裏 1	1	4.0	140～170	18～22	裏 1	1	4.0	110～140	11～15
12.0	表 4	4	4.0	120～170	15～18	表 3	3	4.0	110～140	8～15
			5.0	190～230	20～24					
	裏 1	1	4.0	140～170	18～22	裏 1	1	4.0	110～140	11～15

15. 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

利用・転載・転送・編集・改変禁止 Not to be used, printed, copied, or distributed.

転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

転用・転載・転送・公開・改変禁止
Reproduction prohibited.

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

OMDT6471J04