



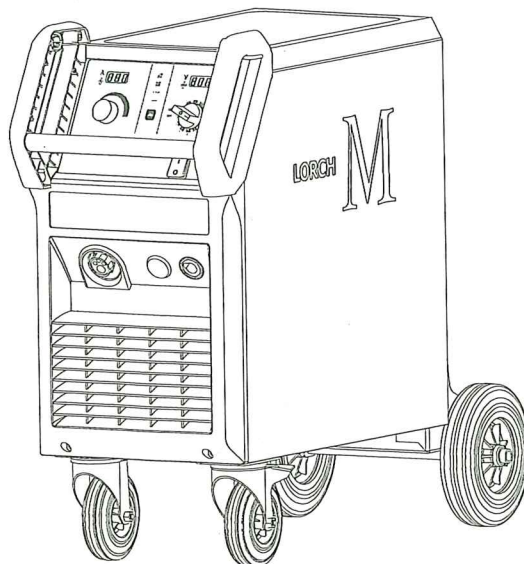
株式会社 エクシード

本 社 : 神奈川県愛甲郡愛川町角田2867
TEL 046-281-5885 FAX 046-281-5887
TCセンター : 神奈川県愛甲郡愛川町中津3503-8番地
TEL 046-286-5855 FAX046-286-5857
<http://www.exceeds.co.jp>

EN Operation Manual



M-Pro Performance



909.1239.9-05

目次

■ 仕様	2
■ 安全にお使いいただくために	3・4
■ 電磁適合性	5
■ セットアップと輸送	6
■ 機械構成	7
■ スタートアップの前に	8~11
■ スタートアップ	12~20
■ ご使用後の注意	21
■ ワイヤー詰まり時の対処法	22
■ トラブルシューティング	23
■ エラーコード	24
■ 保証書	25
■ 部品表	26

仕様

AW-M-PRO	
電流範囲	15-200A
定格入力電流	16A
定格入力	5.2kVA/4.63kW
入力電圧	三相 200V 50/60Hz
出力電圧域	14.8~24VDC
電圧タップ数	21段階(ロータリー式)
CE保護クラス:IEC(EN60974-1)	IP23S-F
使用率@25°C 60%/100%	160A/125A
使用率@40°C 60%/100%	130A/100A
標準トーチ(ユーロコネクター)	ML1500(150A 3m)リモート
入力ケーブル・太さ(SQ)	10m・2.5SQ
寸法(H×W×D)mm	880×400×756
重量 kg	74
使用可能ワイヤー径/シールドガス	混合ガス/アルゴン100%
鋼(軟鋼・高張力鋼)	0.6~1.0mm(混合MAGガス)
ステンレス/高合金	0.6~0.8mm(アルゴン酸素ガス)
アルミニウム合金	0.8~1.2mm(アルゴンガス)
シリコンブロンズ	0.6~1.0mm(アルゴン/混合ガス)
装着スプールサイズ直径300mm以下幅105mm以下	5kg・10kg・20kg
送給装置	4ローラー(独立加圧ギアトレイン)
イーティング(ワイヤー送り)	装備
一元管理制御(オート)	15プログラム/マニュアル

標準付属品

1	リモートトーチ /150A/3m ユーロタイプ 0.8mm
2	コンダクトチップ 0.6,0.8mm
3	ワイヤーローラー 0.6,0.8mm
4	ガスホース /3m
5	アースケーブルクランプ 3m
6	一次側ケーブル 10m
7	スプールアダプター
8	トーチハンガー
9	レギュレーター CIG
10	EC-YGW16 5kg 軟鋼 0.6mm

安全にお使い頂くために

記号の説明

操作説明書の中の記号の説明



生命と手足の損傷に対する危険

危険の警告を無視した場合、軽傷、重傷を負う、あるいは死に至ることもあります。



財産に対する損害の危険

危険の警告を無視した場合、加工中の製品、道具、ならびに装置に損害を与えることもあります。



一般的注意

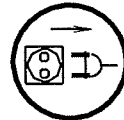
製品と装置に関する有用な情報を示します。

機械の上の記号の説明



危険

操作説明書の中のユーザー情報を読んでください。



メインプラグを取り外してください。

ハウジングを開ける前に、メインプラグを引き抜いてください。

安全のための注意事項



機械を危険なく作動させるのは、操作と安全の指示をすべて読み、それらに厳密に従うことによつてのみ可能です。



溶接作業を始める前に、すべての溶剤、脱脂剤、その他の可燃物を、作業場所から取り除いてください。移動ができない可燃物は、カバーをしてください。



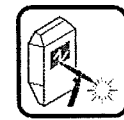
周囲の空気が高濃度の粉じん、酸性蒸気、ガスや可燃性物質を含んでいない場合に限り、溶接作業を行ってください。可燃性液体やガスを含む、あるいは含んでいたパイプシステムやタンクの修理作業を実施する時は、特別に注意を払わなければなりません。



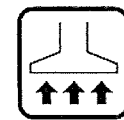
ハウジングの内部あるいは外部の通電中の部品に決して触れてはなりません。電源がオンになっている機械の溶接電極や通電中の溶接電流部品を決して触れてはなりません。



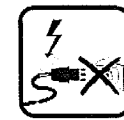
機械を雨に曝したり、水を吹き付けたり、蒸気噴射をしてはなりません。



溶接シールドを用いてください。溶接作業場所にいる人々にアーク光線について警告してください。



ガスや切断に伴う煙の適切な排気システムを使用してください。溶接や切断に伴う蒸気を吸う危険がある時は、呼吸装置を装着してください。



もし、配電線が使用中に損傷を受けたり、切断したりした場合は、ケーブルに触れてはいけません。メインプラグを直ちに引き抜いてください。配電線が損傷をうけている場合、機械を使用してはいけません。



溶接作業場所の近くに消火器を備えてください。

溶接作業の後は、作業場所に火元がないかどうか確認してください。

安全にお使い頂くために



減圧器の分解を試みてはいけません。壊れたら交換してください。



機械は、固く平らな面にのみ移動または設置してください。設置あるいは輸送時の最大許容傾斜度は10度です。



適切な保護服(遮光マスク、防塵マスク、耳栓、皮手袋、皮エプロンなど)を着用してください。

[着用しない場合、健康を害する恐れがあります。]

- サービスや修理作業は、訓練を受けた電気工事士のみが実施することができます。
- 接地ケーブルは、作業場所の近くに、直接に良好に接触していることを確認してください。溶接電流をチェーン、ボールベアリング、スチールケーブルに流したり、それらを通して装置を接地してはいけません。それらが溶けることがあります。
- 高所あるいは傾斜場所で作業をする時は、溶接機を固定し、作業者は命綱で落下防止策を講じて下さい。
- 機械は、適切に設置された幹線給電源にのみ接続することができます。(接地された中性線付き三相4線式、あるいは、接地された中性線付き单相3線式)ソケットと延長ケーブルには、機能保護導体が必要となります。
- 適切な保護服を着て、皮手袋と皮エプロンをしてください。
- 溶接作業場所をカーテンあるいは移動スクリーンで保護してください。
- この機械を凍結したパイプやケーブルを解凍するために用いてはなりません。
- 休憩の間は、機械のスイッチをオフに、ガス・ボンベのバルブを閉にしてください。
- ガス・ボンベが倒れないように、チェーンで固定してください。
- 設置場所を変更、修理するときは、メインプラグを電源から取り外してください。

国で適用される安全基準に留意してください。適時に改正されることがあります。

使用に関する一般規則

このユニットは、スチール、アルミニウムとそれらの合金の溶接やCuSiワイヤーを用いた口ウ付けの産業用途だけでなく、事業用途に用います。

ユニットの保護

この機械は、過負荷に対して電子的に保護されています。使用許容値より高いアンペア値のヒューズを用いないでください。

溶接作業を始める前に、サイド・カバーを閉めてください。

騒音

騒音レベルは、標準負荷状態でEN 60974-1に従って測定すると、最大作業点において70dB(A)以下です。

電磁適合性(EMC)

周囲条件

周囲気温範囲:

作動時: 0°C~40°C

輸送・保管時: -25°C~+55°C

相対湿度:

40°Cにおいて、50%まで

20°Cにおいて、90%まで



作動、保管、ならびに輸送は、ここに示した範囲内でのみ行うことができます。この範囲外での使用は、目的外使用と見なされます。誤使用による損害については、メーカーは責任を負いません。

周囲の空気に、ホコリ、酸、腐食性ガス、あるいはその他の損傷を与える物質があってはなりません。

電磁適合性(EMC)

本製品は、現行のEMC規格に準拠して製造されています。以下の点に注意してください。

- この機械は、事業用と産業用(CISPR 11 class A)の溶接に用いることを意図しています。その他の環境(例えば、居住区域)で用いられた場合、他の電子デバイス影響を与えることがあります。
- スタートアップ時に以下の部分に電磁的問題が発生する可能性があります:
 - 溶接や切断作業場所付近の配電線、コントロール・ケーブル、信号や通信回線
 - テレビ/ラジオ
 - コンピューターやその他の制御機器
 - 警報システムのような保護装置
 - ペースメーカー、補聴器
 - 測定・校正機器
 - その他妨害に対する保護がほとんどない装置

もし、他の装置が影響を受けた場合は、シールドを追加する必要があります。

- 影響を受ける領域は、個人の所有する建物/土地より大きいこともあります。これは、建物などに左右されます。

メーカーの指示に従って機械を使用してください。機械の作業者は、機械の設置と使用に責任があります。さらに、所有者は電磁場による妨害を除去する責任があります。

セットアップと輸送

セットアップと輸送



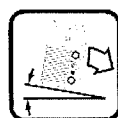
落下し、衝突することによる人的傷害

機械的吊り上げ装置（例えば、クレーンなど）を用いて移動する時は、ここに示した吊り上げポイントのみを用いることができます。適切な載荷能力の装置を用いてください。

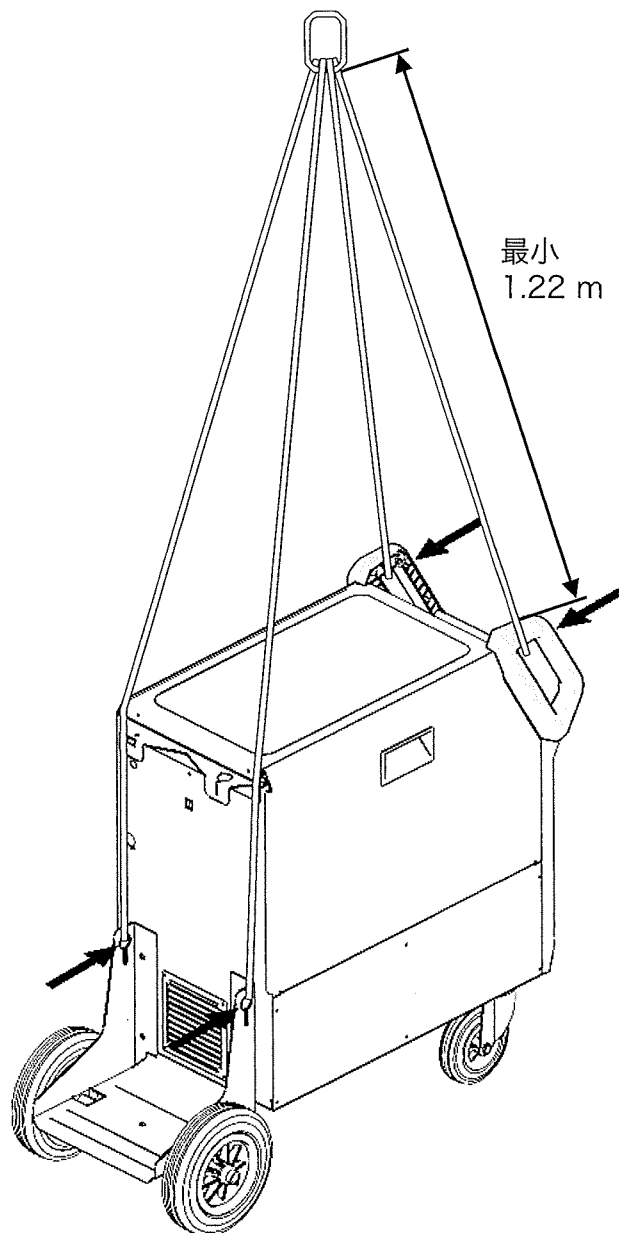
1つの吊り上げポイントは、個別に負荷をかけて下さい。例えば、1つの荷重ベルトを両方のハンドルに通してはいけません。なぜなら、これは一緒に引っ張られ、壊れることにつながる可能性があります。

フォークリフトや似たようなデバイスを用いて機械を持ち上げてはいけません。

輸送の前に、溶接機からガス・ボンベを取り外してください。



機械は、固く平らな面にのみ移動し、設置してください。設置あるいは輸送時の最大許容傾斜度は10度です。



M-Proの4点吊り上げ用の吊り上げポイント

機械構成

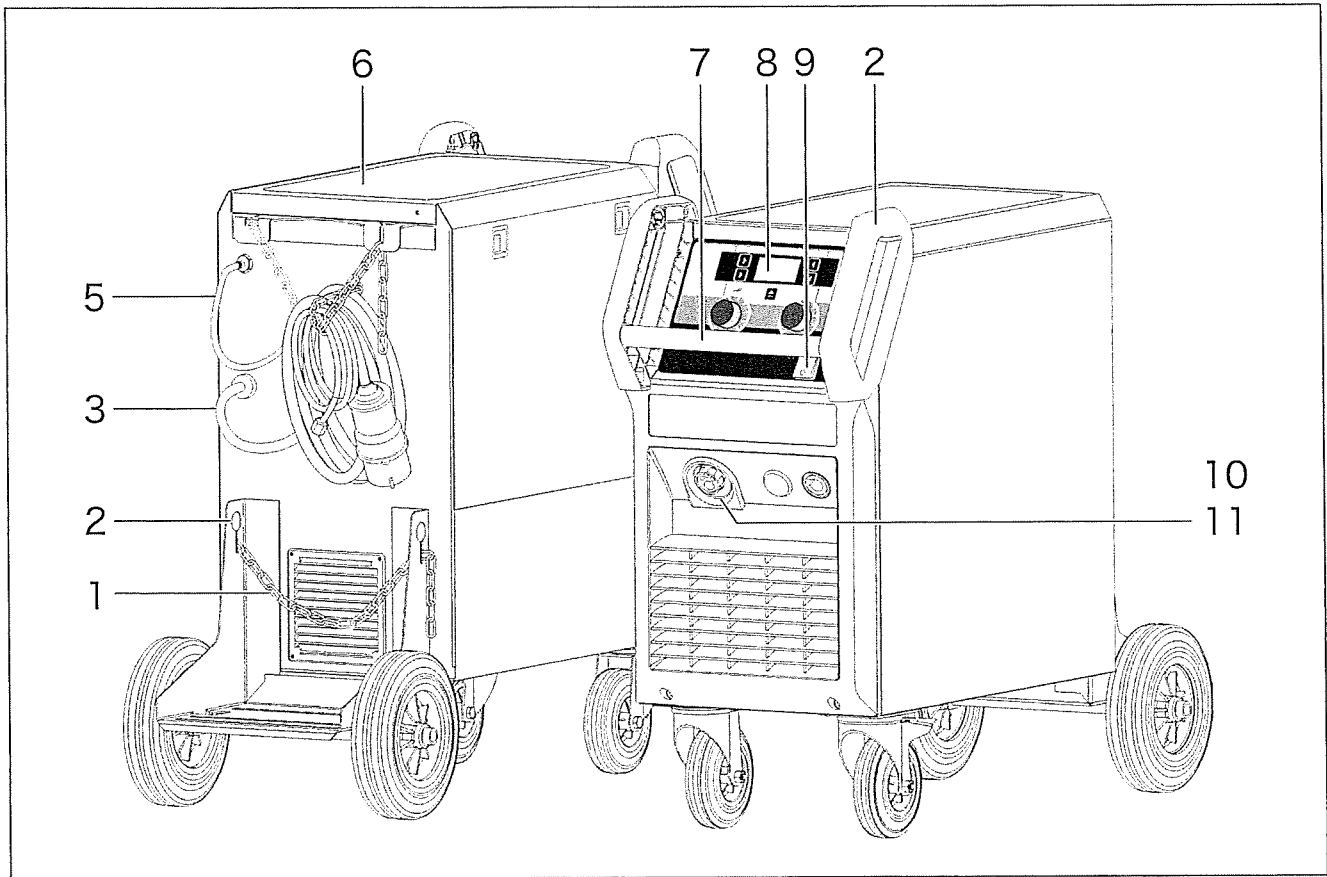


図1: 機械構成部品

- | | |
|-------------|----------------|
| 1 ガスボンベ用安全鎖 | 8 コントロール・パネル |
| 2 吊り上げ位置 | 9 メインスイッチ |
| 3 入力コード | 10 接地ケーブル用ソケット |
| 5 ガス・ホース | 11 セントラル・ソケット |

- 6 トレイ
7 ハンドル

標準品



図は基本タイプです。オプション等により図と違う場合があります。

スタートアップの前に

トーチを接続する

- トーチのセントラル・コネクター17をセントラル・ソケット11に接続します。

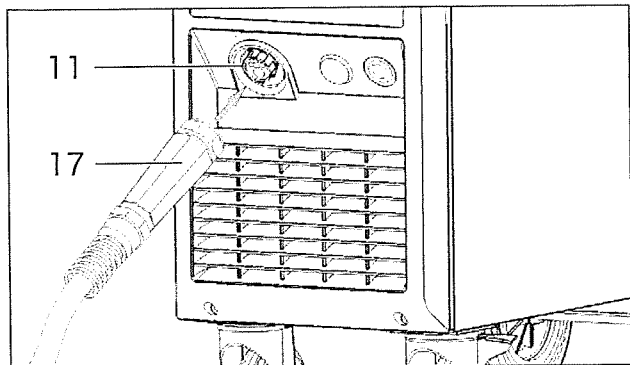


図2: トーチを接続する

接地ケーブルを接続する

- アースケーブル18をコネクター10に接続し、時計回りに回して固定してください。

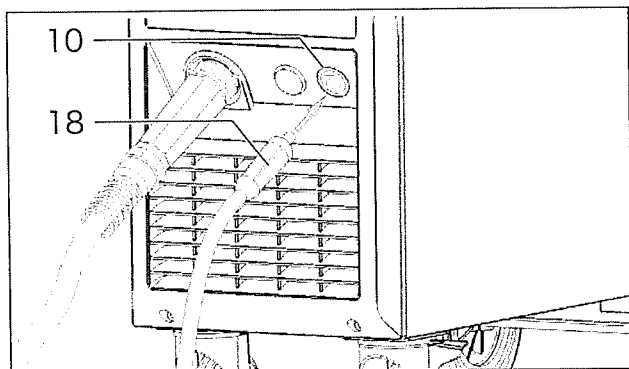


図3: 接地ケーブルを接続する

アースクランプをしっかりと留める

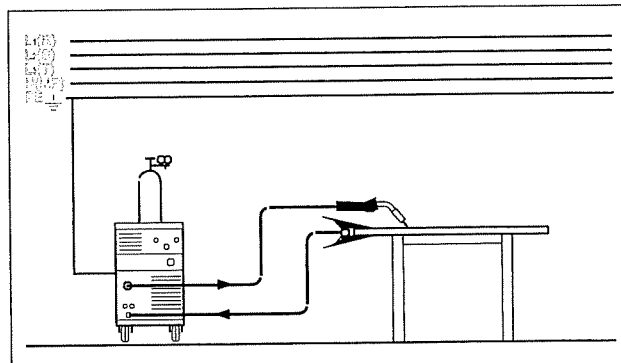


図4: 正しい

- 溶接電流が機械部品、ボールベアリング、あるいは電子回路などを通して勝手に回り込まないように、アースクランプを溶接点のすぐそばに取り付けます。
- アースクランプを溶接ベンチか加工物にしっかり接続します。

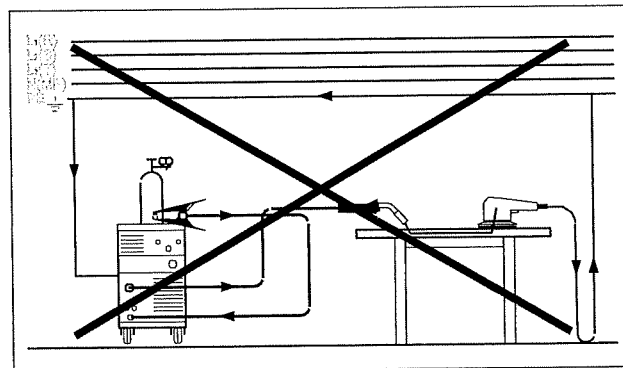


図5: 正しくない

- アースクランプを溶接機やガス・ボンベに接地しないでください。溶接電流は保護導体を経由して流れ、これらを破壊する恐れがあります。

スタートアップの前に

溶接ワイヤーを挿入する



過熱した溶接ワイヤーや部品による生命や手足の損傷の危険と火災の危険



ワイヤー・スプールから飛び出しているワイヤーは、サイド・パネルやユニットの底板にショートする原因となることがあります。

溶接ワイヤー・スプールを挿入する時は、正しく巻かれていることに注意を払い、また、ワイヤーが飛び出していないことを確認してください。

トーチのキーが離されても、ワイヤー・スプールが回り続けないようにワイヤー・ブレーキを設定します。

- サイド・パネルを開いて、ワイヤー・スプール・ホルダー22から留めナット20を回して外してください。
- 溶接ワイヤー・リールをアンコイラー・マンドレルに置き、キャリア・マンドレル23が定位置に固定してあることを確認してください。
- 小さな溶接リールには、アダプターを用いてください。
- ワイヤー・ブレーキ21をトーチ・スイッチが離れた時に、溶接ワイヤー・スプールが回り続けないように設定します。

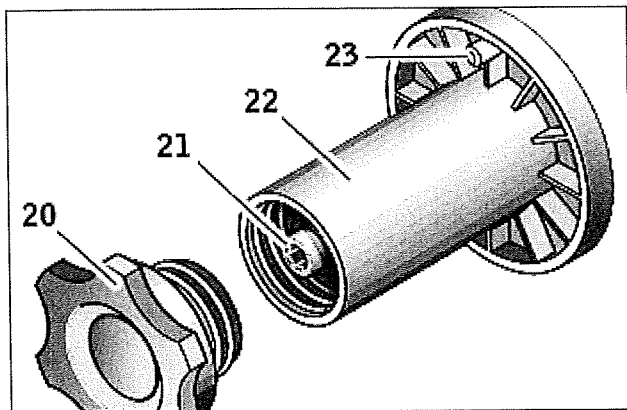


図6: アンコイラー・マンドレル

ワイヤー電極を通す

- トーチのコンタクト・チップをねじって外します。
- サイド・パネルを開きます。
- ワイヤー電極の直径は、ワイヤー・ローラー25に明確に刻印してある数字と一致していなければなりません。
- チルト・レバー27を横に振り、ワイヤー電極をインレット・ノズル26とセントラル・ソケット11に通してください。

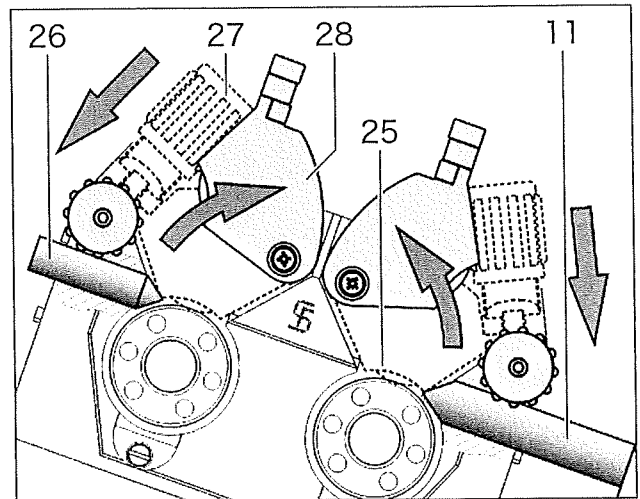


図7: 4ロールワイヤー・フィードを開いてください。

- レバーを振り戻して28、所定の位置にスウィープ・レバー27で固定してください。

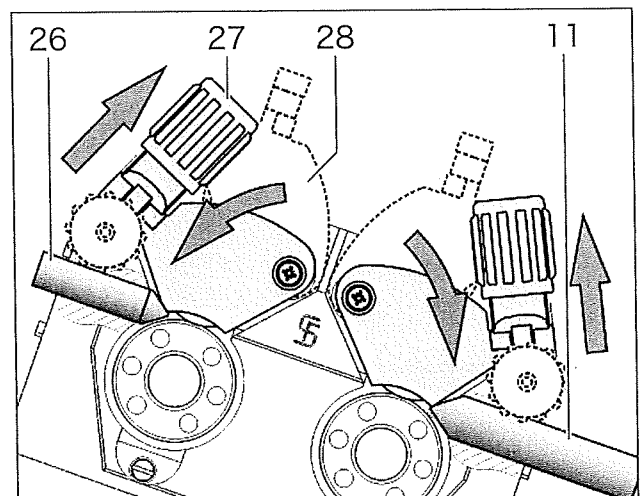


図8: 4-ロール・フィードを閉じます。

- メインスイッチ9を投入して機械をオンにします。

スタートアップの前に

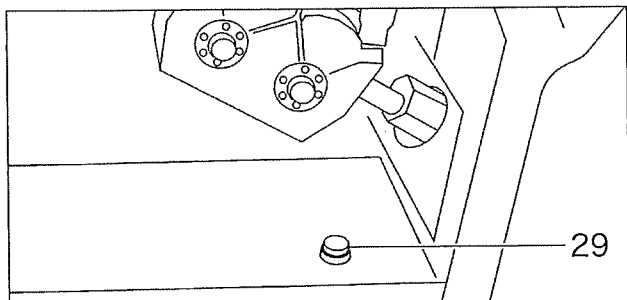
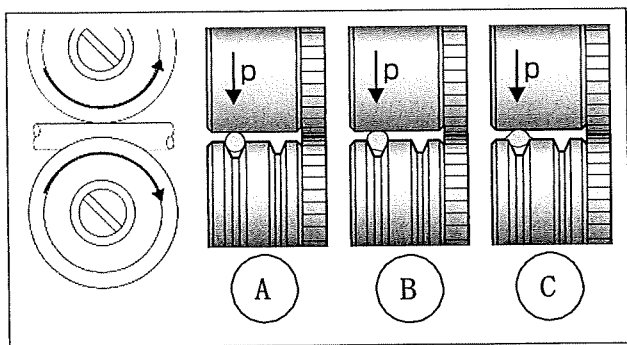


図9: ワイヤー・フィード・ボタン

- ワイヤー・フィード・ボタン29を押します。
- ワイヤー・フィード・ローラー25が溶接ワイヤー・スプールが停止した時にすこしスリップするように、調整ネジ27を用いて、接触圧力を調整します。ワイヤーが絡まったり、変形したりしてはいけません。



	A	B	C
○	正しい	× 接触圧力が高すぎる	× 間違ったワイヤー・フィード・ローラー

図10: ワイヤー・フィード・ローラー

4個のローラー付きワイヤー・フィードに関する注意

- ワイヤー・フィード・ユニットの中のワイヤー電極の張力を維持するために、インレット・ノズル26の側面に対するワイヤー・フィード・ローラー25の接触圧力を、セントラル・ソケットの11側面に対するそれよりも弱く調整します。
- ワイヤーがトーチの首から約20mm突き出るまでワイヤー・フィード・ボタン29を押します。
- ワイヤーの太さに合ったコンタクト・チップをトーチにねじ込み、突き出ているワイヤーの端を切り取ります。

不活性ガス・ボンベの接続

- キャリア・プレートの上に不活性ガス・ボンベ14を載せチェーン1で固定してください。
- 汚れの粒子を吹き飛ばすため、ガス・ボンベのバルブ32を数回、瞬間的に開けます。
- 減圧器13を不活性ガス・ボンベ14に取り付けます。
- 不活性ガス・ホース5を減圧器にねじ込みます。
- シールディング・ガス・ボンベ14のバルブ32を開けます。
- メインスイッチ9を切り機械をオフにします。
- トーチ・キーを押し続けます。
- メインスイッチ9を投入して機械をオンにします。
- ✓ ソレノイド・バルブが10秒間オンになります。
- 減圧器13の調整ネジ35を用いてガス量を設定します。ガス量は、流量計34に示されます。

- ボンベの残量は、残量圧力計33に示されています。

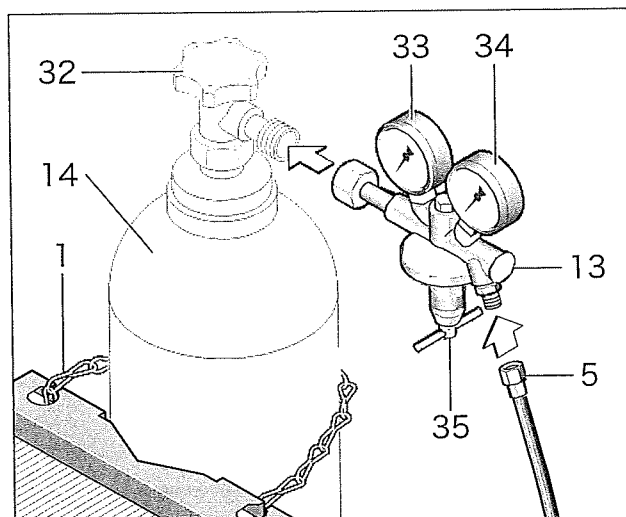


図11: 不活性ガス・ボンベを接続する

スタートアップの前に

ワイヤー電極を交換する

- ワイヤー・フィード・ローラーを交換します。応用に最も適したローラーを選びます。

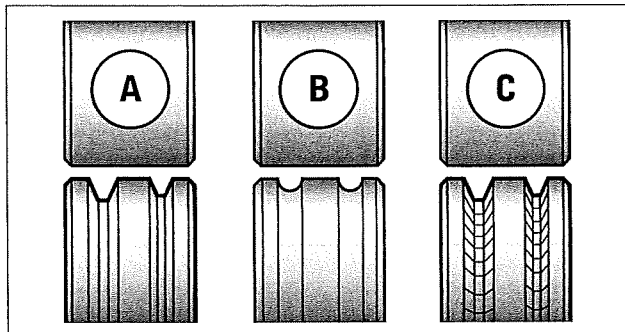


図12: ワイヤー・フィード・ローラー

- A スチール・フィード・ローラー
- B アルミニウム・フィード・ローラー
- C ローレット付きフィード・ローラー(フラックス・コア・ワイヤー用)

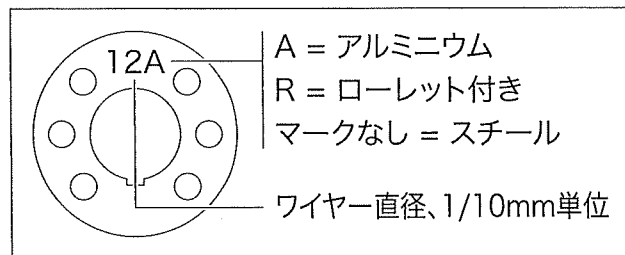


図13: ワイヤー・フィード・ローラーにマークする

- スチール・トーチを適当なトーチと交換するか、あるいはワイヤー・フィード・スパイラルを交換します。

ワイヤー・フィード・スパイラル:(スチール用、あるいはフラックス・コア・ワイヤー用)

- 既存のワイヤー・フィード・スパイラル、あるいはプラスチック・コアを取り出し、新しいワイヤー・フィード・スパイラルを挿入します。
- ガイド・チューブをセントラル・コネクションに挿入します。

プラスチック・コア:(アルミニウム、ステンレス・スチール、あるいはCuSiワイヤー用)

- 既存のワイヤー・フィード・スパイラル、あるいはプラスチック・コアを取り出し、新しいプラスチック・コアを挿入します。

- ガイド・チューブをセントラル・コネクションから取り外します。

7 セントラル・ソケット

- ワイヤー・フィード・ローラーに対してきつく締まるように、突き出ているプラスチック・コアを短くします。そして、適切に短くなったサポート・チューブを安定のため突き出したプラスチック・コアに被せます。

すべて:

- トーチを締め付け、ワイヤーを電極に通します。

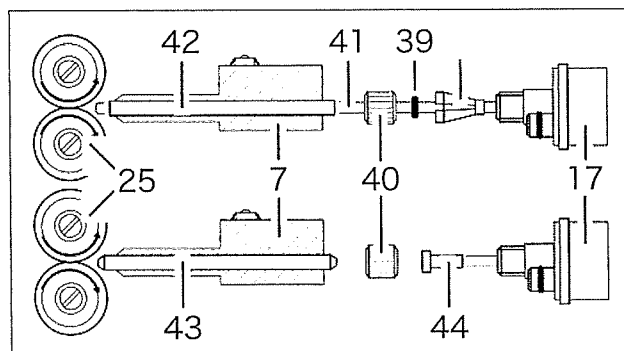


図14: ワイヤー・フィード

- 17 セントラル・コネクション(トーチ)
- 25 ワイヤー・フィード・ローラー
外径4.0 mmと4.7 mm用のプラスチック・ライナーの保持ニップル(= クランプ)
- 39 ユニオン・ナット
- 40 ユニオン・ナット
- 41 プラスチック・ライナー
- 42 外径4mmのプラスチック・コア用サポート・チューブ、外径4.7mmのものには不要。
- 43 ガイド・チューブ
- 44 ワイヤー・フィード・スパイラル

スタートアップ

コントロール・コンソール

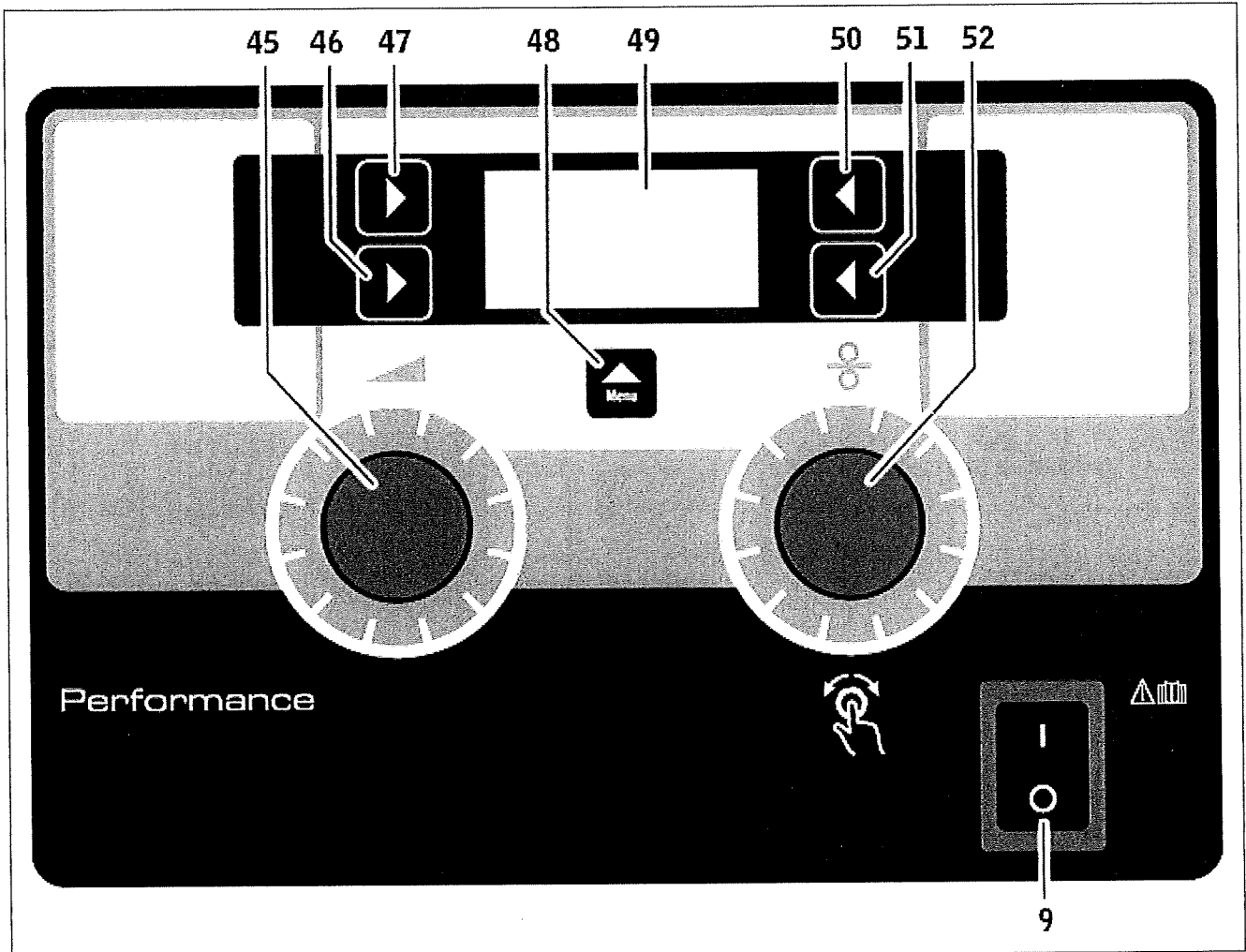


図15: コントロール・コンソール

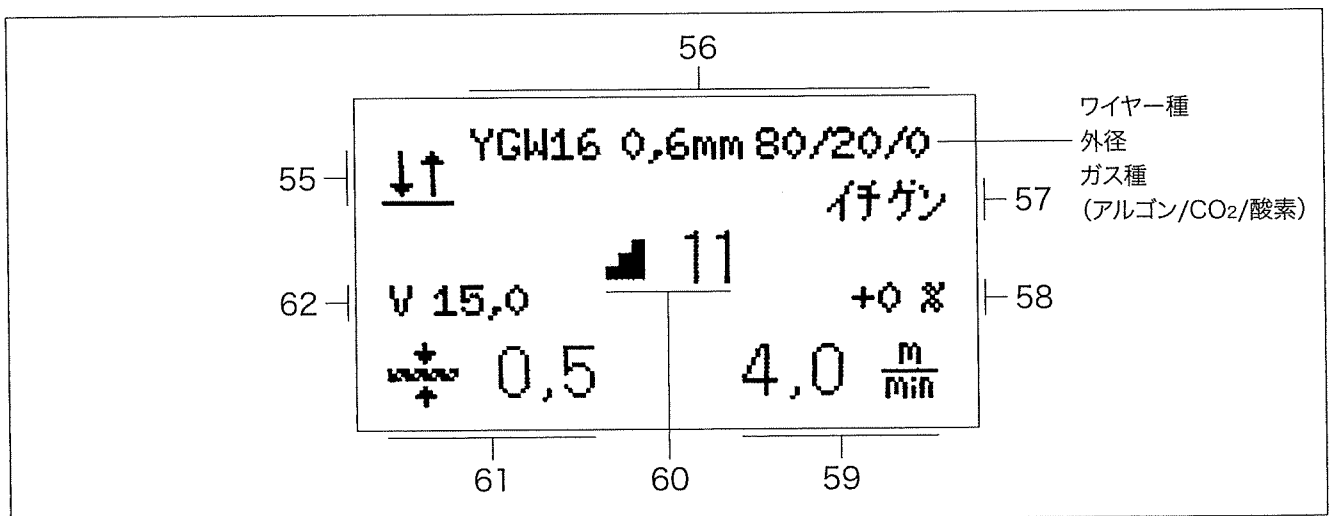




図16: グラフィック・ディスプレイ

注: 出荷時はワイヤーフィードローラー25はφ0.8が設定されていますので、ご注意願います。

スタートアップ

- 9 メインスイッチ
溶接機の電源をオン/オフする。
- 45 ツマミを回して材料の厚さ/溶接電圧/溶接ステップを設定します。
- 46 2次パラメーター・メニュー・キー
- 47 溶接モード選択
2ストローク、4ストローク、スポット溶接、あるいは、インターバル・モードを選択します。
- 48 メニュー・キー
メイン・メニューにアクセスするのに用います。
このキーを押すと1つ前のレベルに戻ります。
- 49 ディスプレイ
- 50 ワイヤー選択キー、もしくはティプトロニック・メニューキー
- 51 2次パラメーター・メニュー・キー
- 52 操作ツマミ
ツマミを回すことで以下のことを行います：
●メニューの選択(順番に)
●メニュー・オプションの確認(押す)
●ワイヤー・フィードの設定
●キー2次パラメーターの設定
- 55 溶接モード
選択されたモードを記号で表します。
-  2ストローク:通常モード ボタンを押し続けている間に動作
-  4ストローク:連続モード ボタンを一度押すともう一度ボタンを押すまで動作継続
- 56 ワイヤー材質の表示
設定されたワイヤー材質を表示します。
- 57 ティプトロニック・ジョブの表示
ディスプレイ上でジョブ・ナンバーの後にアスタリスク(*)がついていたら、保存してあるジョブの最小パラメーターが変更されています。

- 58 調整値表示
ワイヤー・フィードの規定設定値からの違い(%で表したものを)を補正值として表示します。
- 59 ワイヤー・フィード速度の表示
実際のワイヤー・フィード速度(m/min)で表します。
- 60 溶接ステップの表示
選択された溶接ステップを表示します。
- 61 材料の厚さの表示
加工物の選択された材料の厚さをmm単位で表示します。
- 62 溶接電圧の表示
選択された溶接電圧をV単位で表示します。

スタートアップ

- ワイヤー選択キー50を押してワイヤー選択画面に入ります。
 - 操作ツマミ52を回して、見合ったワイヤーを選択します。
 - 操作ツマミ52を押して、ワイヤーを確定します。
 - 再度、操作ツマミ52を押すと、メニューを終了し、標準の表示に戻ります。
 - ツマミ45を回して、要求される材料の厚さ、もしくは溶接ステップを設定します。
- 操作ツマミ52を用いて、必要ならば、ワイヤー・フィードを調整してください。

スタートアップ

電流／電圧表示

実際の溶接電圧と溶接電流の値が溶接作業の間、あるいは、終了後(ホールド機能)が表示されます。

これらの値は、個別にあるいは一緒にグラフィック・ディスプレイ上に表示されます。

表示可能項目:

- 溶接電圧と溶接電流
- 溶接電圧
- 溶接電流

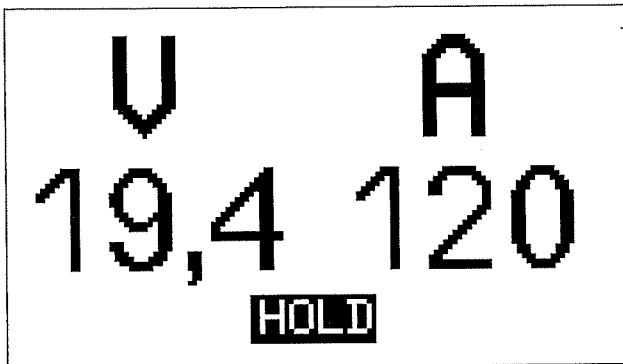


図17: ディスプレイ

ディスプレイ・モードの変更

- メニュー・キー48を押します。
- 操作ツマミ52を押してメニュー・オプション「ヨウセツチュウヒョウジモード」を選択します。
- 操作ツマミ52を回して希望するディスプレイ・モードを設定します。
- 操作ツマミ52を押して希望するディスプレイを確定します。
- ✓ ディスプレイ・モードが変更されると、ディスプレイのプレビューが2秒ほど表示されます。

リモート・コントロール付きトーチ

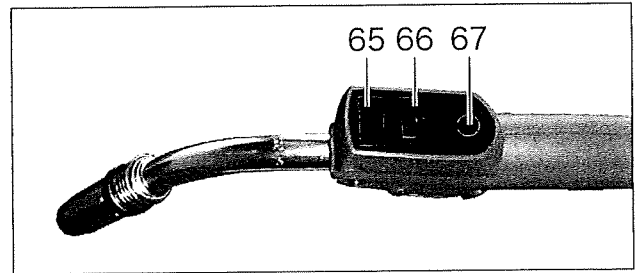


図18: トーチPowerMaster

65 トーチ・ディスプレイ

溶接ステップ、あるいは、ワイヤー・フィード速度、板厚が表示され、ティプトロニック・モードでは現在の作業が表示されます。

66 トーチ・ロッカー・スイッチ

溶接ステップとワイヤー・フィード速度を変更します。ティプトロニック・モードが実行されている時には、アクティブ・ジョブ間を切り換えることができます。

67 トーチ・キー「モード」

2秒以上押すことによりティプトロニック・モードと通常モードの間の切り換えが起こります。レギュラー・モードで一瞬押すことによりワイヤー・フィード、溶接ステップ、そして材料厚さを切り換えます。

スタートアップ

操作モードを無効にする

操作モード・スポット溶接とインターバル溶接はメニューで無効にすることができます。そしてモード・キー47ではアクセスできなくなります。

- メニュー・キー48を押します。
- 操作つまみ52を回してを「オプションセットイ」を選択します。
- 操作つまみ52を回してメニュー・オプションを「インターバル溶接」、または「スポット溶接」を選択します。
- 操作つまみ52を押してメニュー「オプション」の「オフ」を選択、確定します。

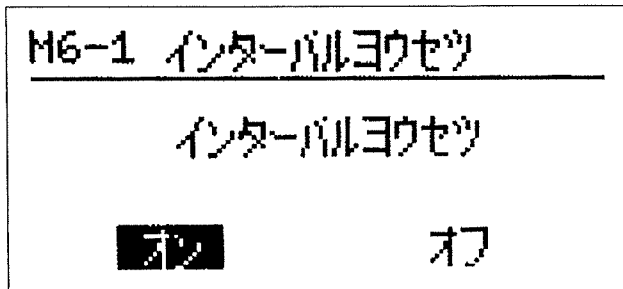


図19: インターバル溶接無効

ワイヤー種設定

ワイヤー種の選択

- メニュー・キー48を押します。
- 操作つまみ52を回してメニュー・オプションを「サイズセットイモード」を選択します。
- 操作つまみ52を回して適切なワイヤー種を設定します。
- 操作つまみ52を押してワイヤーを確定します。



図20: ワイヤー選択

- メニューを終了させ、標準の表示に戻るには、キー46、50、あるいは51を押してください。
- ✓ グラフィック・ディスプレイが材料の厚さに対して「noP」と表示したら、溶接ステップの設定は、選択された特性ラインには適用できません。

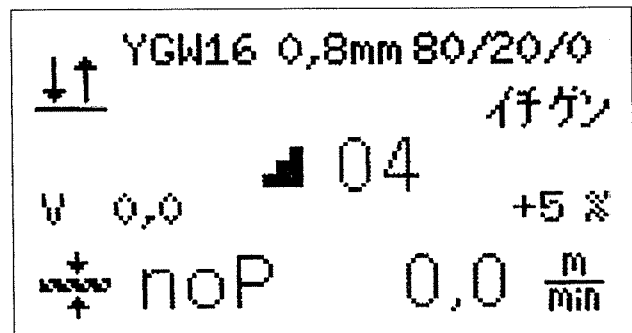


図21: „noP“ (プログラムなし)

- つまみ45を回して適切な溶接ステップを選択します。

スタートアップ

マニュアル・モード

マニュアル溶接モードは、ワイヤー種に関係なく溶接設定をすることができます。

- メニュー・キー48を押します。
- 操作ツマミ52を回して「ザイシツセツテイモード」を選択します。
- 操作ツマミ52を回して「manual」を選択します。
- メニューを終了させ、標準の表示に戻るには、キー46、50、あるいは51を押してください。

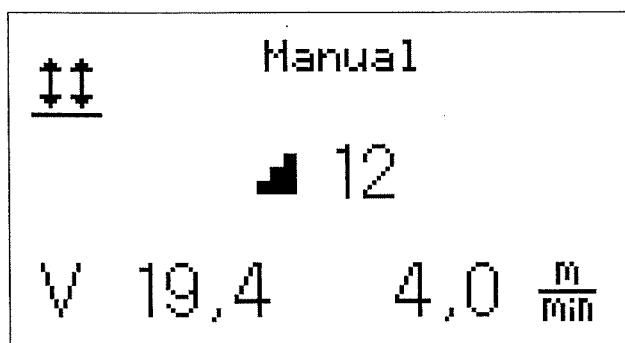


図22: 手動モード

2次パラメーター

- 2次パラメーター・キー46あるいは51を押して、2次パラメーター・メニューを開きます。
- 操作ツマミ52を回してメニュー・オプションを要求された2次パラメーターに設定します。
- 操作ツマミ52を押して2次パラメーターを確定します。
- 操作ツマミ52を回して要求通りパラメーター値72を設定します。

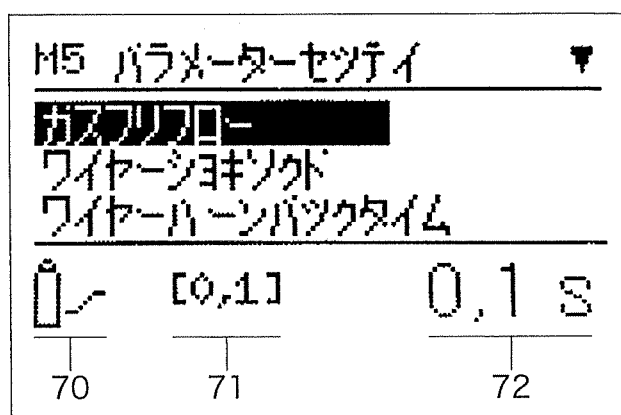


図23: 2次パラメーター

70 2次パラメーターの記号

71 工場設定

72 パラメーター値

- 操作ツマミ52を押してパラメーター値を確定します。
- メニューを終了させ、標準の表示に戻るには、キー46、50、あるいは51を押してください。

スタートアップ

ティプトロニック

ティプトロニック機能は、10個の別々の作業を記憶します。コントロール・パネルで行った設定や調整は各々の作業に保存されます。

頻繁に繰り返される溶接作業には特定の作業番号を割り当てることができ、あるいは、異なる溶接技術者が彼らの個別の設定を「彼ら」の作業として保存することもできます。

ティプトロニック機能の工場設定は、無効です。

ティプトロニック機能の有効化

- メニュー・キー48を押します。
- 操作ツマミ52を回してメニュー・オプション「ティプトロニック」を選択します。
- 操作ツマミ52を回してメニュー・オプションを「ティプトロニックオン/オフ」を設定します。

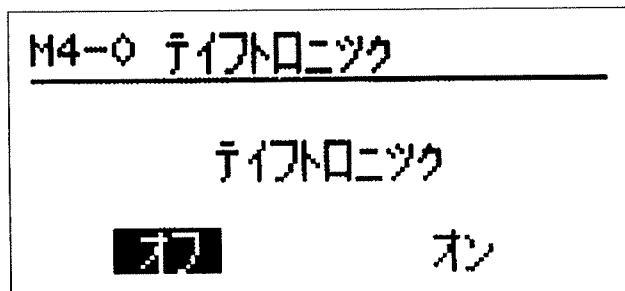


図24: ティプトロニック機能の有効化

作業の保存

- ティプトロニック・キー50を押します。
 - 操作ツマミ52を回してメニュー・オプションを「サギョウデータホゾン」に設定します。
 - 操作ツマミ52を回して保存位置 (J00～ J09) を設定します。
 - 操作ツマミ52を押して作業を確定します。
- 保存すべき作業がすでにあたり、割り当てられていたら、上書きする前に、確認の質問が表示されます。

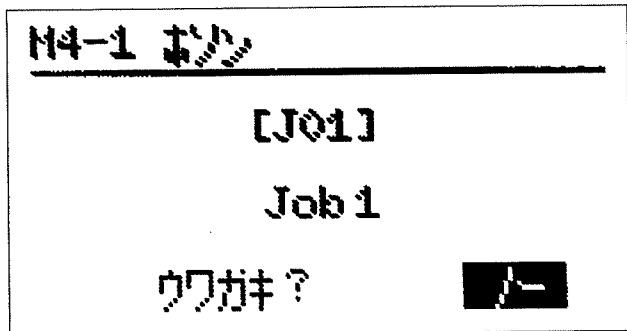


図25: 確認の質問

- 操作ツマミ52を回して、上書き保存の場合は「ウワガキ?」を選択します。

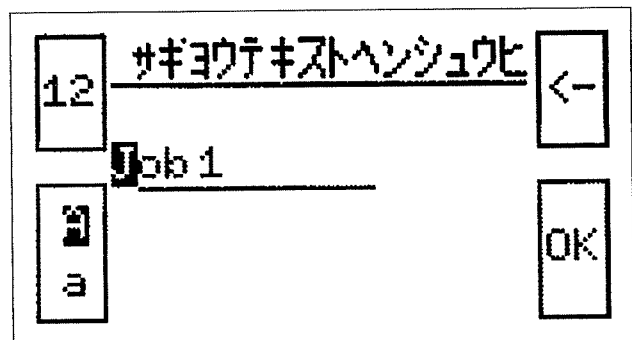


図26: ジョブ保存

- 必要ならば、作業名を変更することができます。(P.18作業名編集「サギョウ…合わせる」参照)
- キー51を押してジョブを保存します。

スタートアップ

作業名編集

- ティプトロニック・キー50を押します。
- 操作ツマミ52を回してメニュー・オプションを「サギョウテキストヘンシュウ」に設定します。
- 操作ツマミ52を回してテキストを編集する作業番号を選択します。

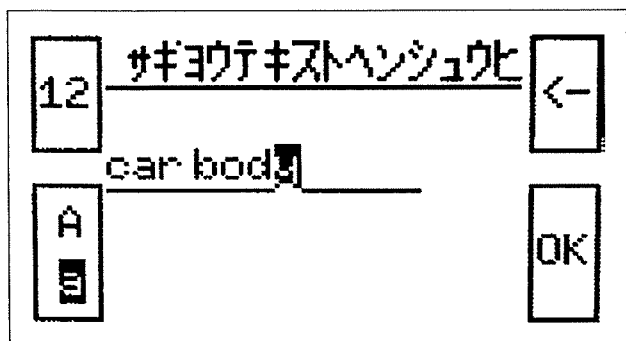


図27: ジョブ-テキスト編集

- モード・キー47を押して、番号を編集します。
- 2次パラメーター・キー46を押して文字を編集します。
- 2次パラメーター・キーを押して大文字／小文字を切り換えます。
- 操作ツマミ52を回して要求された番号、または文字を設定します。
- 操作ツマミ52を押して番号、または文字を確定します。
- 各々の文字に上の手順を繰り返します。
- 文字を修正するためにはティプトロニック・キー50を用います。
- 2次パラメーター・キー51を押して、保存します。

作業の選択

- ティプトロニック・キー50を押します。
- 操作ツマミ52を回してメニュー・オプション「サギョウセンタク」を設定します。
- ✓ 既存のすべての作業のリストがメニューに表示されます。現在選択されているジョブは、右側にチェック・マーク(✓)で示されます。

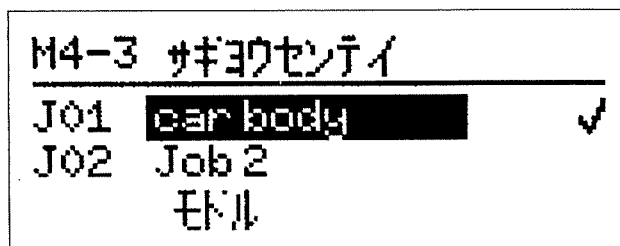


図28: ジョブの選択

- 操作ツマミ52を回して作業を設定します。
- 操作ツマミ52を押して作業を確定します。

スタートアップ

作業のコピー

- ティプトロニック・キー50を押します。
- 操作つまみ52を回してメニュー・オプション「サギョウフクシャ」を選択します。
- 操作つまみ52を押してメニュー・オプション「サギョウフクシャ」を確定します。

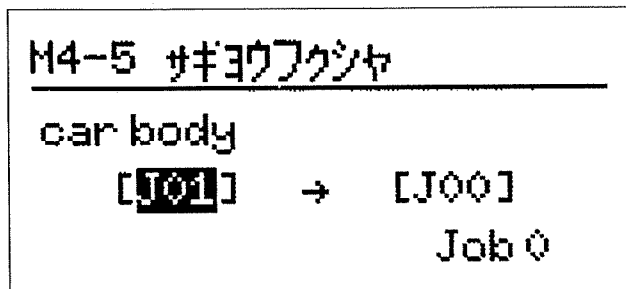


図30: 作業のコピー: コピー元

- 操作つまみ52を押して作業を確定します。
- 操作つまみ52を回して上書きする作業を選択します。

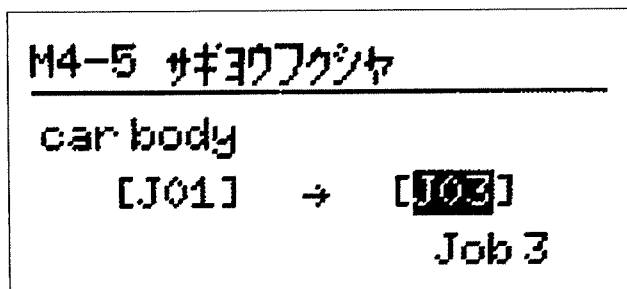


図31: 作業のコピー: コピー先

- 操作つまみ52を押して作業を確定します。
 - 確認の質問「サギョウフクシャ」が表れます。
- ✓ 操作つまみ52を回して「イエス」を選択します。

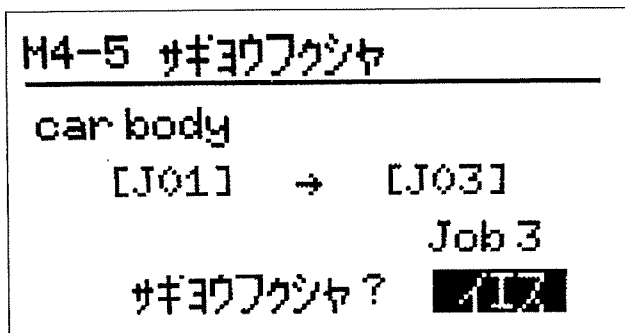


図32: ジョブのコピー: 確認の質問

作業の削除

- ティプトロニック・キー50を押します。
 - 操作つまみ52を回してメニュー・オプション「サギョウサクジョ」を選択します。
 - 操作つまみ52を回して削除するジョブを選択します。
- ✓ 確認の質問「サギョウサクジョ?」が表れます。
- 操作つまみ52を回して、この作業を削除する場合は「イエス」を選択します。

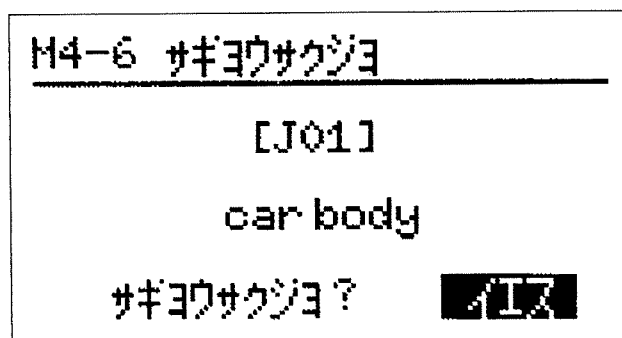


図33: ジョブの削除

- 操作つまみ52を押して「イエス」を確定します。

スタートアップ

特殊機能

ガス試験

- メインスイッチ9を用いて装置をオフにします。
 - トーチ・キーを押し続けます。
 - メインスイッチ9を用いて装置をオンにします。
- ✓ ユニットのソレノイド・バルブは、オンになり、ガス供給はテストしたり、調整したりできます。この機能は、30秒間有効で、それが過ぎると自動的に停止します。トーチ・キーを再度押すとガス・テストを中断することができます。

ファンのテスト

- メインスイッチ9を用いて装置をオンにします。
- ✓ ファンは機能試験のため始動します。

操作パネル・テスト

- 少なくとも、2秒間モード・キー48を押します。
- ✓ グラフィック・ディスプレイのディスプレイ全体が点滅します。
- 操作モード・キー47を再度押します。
- ✓ 他のディスプレイ・テストが続きます。
- 操作モード・キー47を再度押します。
- ✓ 操作パネル・テストが開始します。
- グラフィック・ディスプレイが示す通りキーを押し、回します。
- 20秒間なにも入力がないければ、操作パネル・テストは自動的にキャンセルされます。

設定のリセット

工場出荷時設定

- メニュー・キー48を押します。
 - 操作ノブ52を回してメニュー・オプション「オプション」を選択します。
 - 操作ノブ52を回してメニュー・オプション「コウジョウシュツカマエセツテイ」を選択します。
 - 操作ノブ52を押してメニュー・オプション「コウジョウシュツカマエセツテイ」を確定します。
- ✓ 確認の質問「リセット?」が表れます。



注意:すべて初期化されます。

お客様で設定・記憶されたデータが
消去されますので、ご注意ください。

M6-3 コウジョウシュツカマエセツテイ

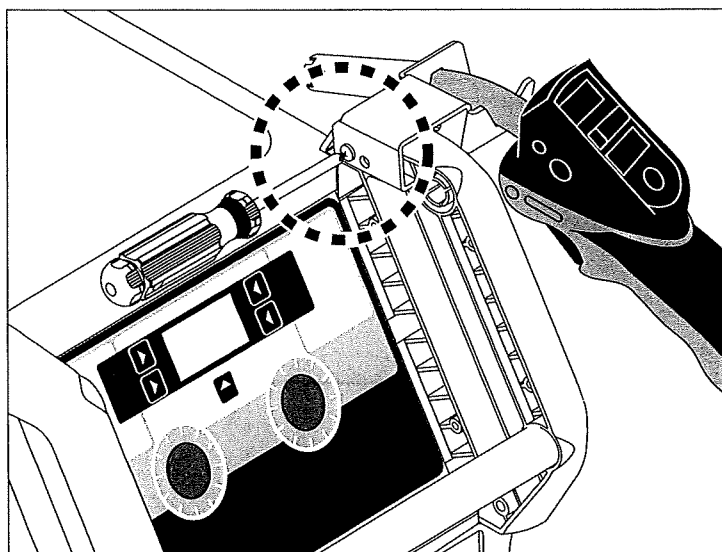
.. リセット

ノ

イエス

- 操作ノブ52を押して「イエス」を確定します。

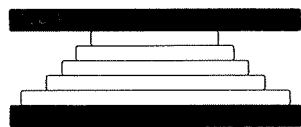
トーチホルダーの取付



図を参考に
取付を行って下さい。

ご使用後の注意

1. 清潔でほこりや湿気の少ない場所に保管して下さい。
2. 長期間使用しない場合はカバー等で保護して下さい。
3. 内部ワイヤーを長期間使用しない場合、放置しますとワイヤー表面が錆びる可能性があり、溶接不良の原因となる事があります。長期間使用しない場合はワイヤーを取り外してビニール袋に入れ、立てて保管することを推奨します。

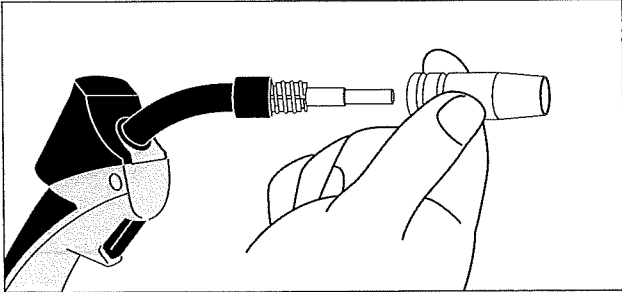


4. ガスノズル内側に付着したスパッタ等のごみを削り落としてください。
5. 使用後はガスポンベのバルブを全て閉じてください。
6. トーチ及びガスポンベのホース類各部に異常がないか点検し、必要に応じて定期的に交換して下さい。

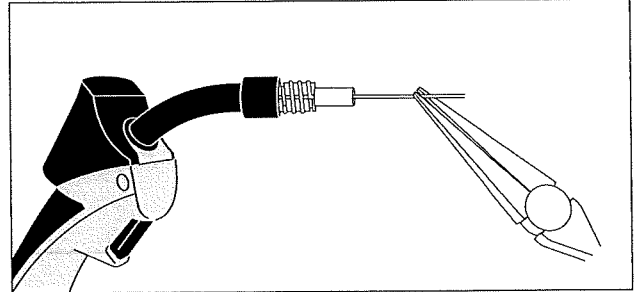
ワイヤー詰まり時の対処法

※注意切断されたワイヤーの飛び・跳ねに注意して下さい。目や肌を傷つける事があります

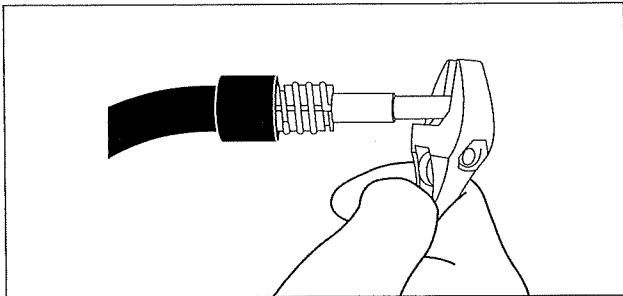
1. トーチ先端のガスノズルを外す



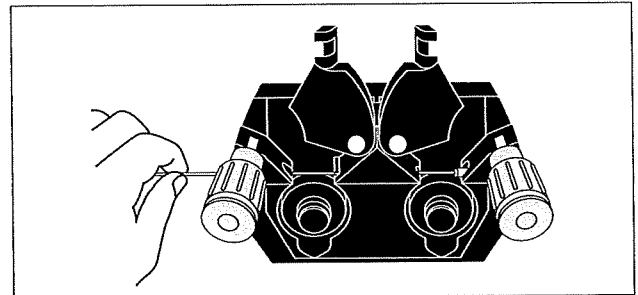
5. ワイヤーガイド内に残っているワイヤーをペンチなどで引き出す



2. トーチネック先端に突き出たコンタクトチップを回して緩める

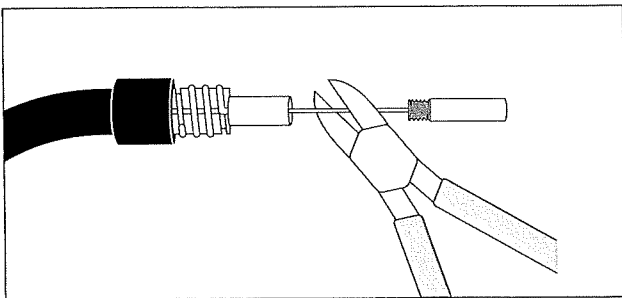


6. ワイヤーリールに残った絡まったワイヤーを全て切り取り、真っ直ぐのワイヤーを挿入する

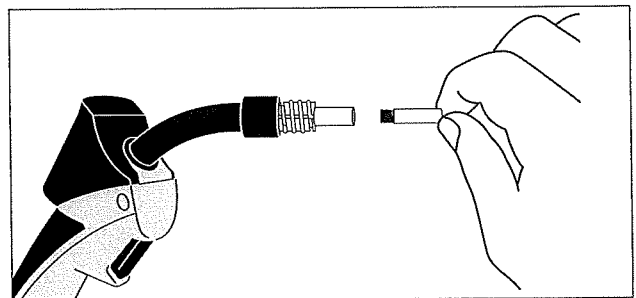


※注意 ゆがみのあるワイヤーは詰まりの原因となる可能性があります

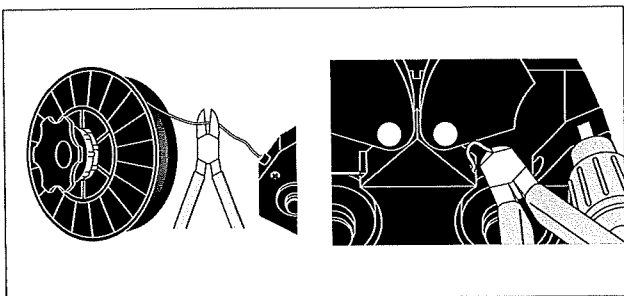
3. チップをワイヤーを付けたまま少し引き出して、根元で切断する



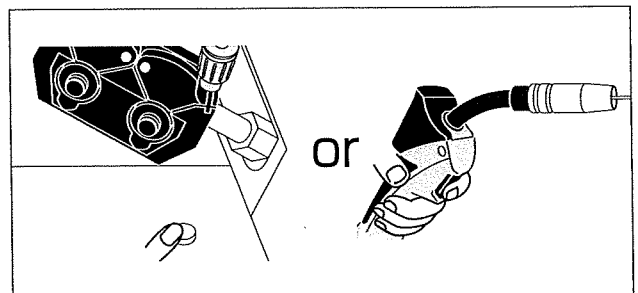
7. 新しいコンタクトチップに交換する



4. 本体内部のワイヤー送給器周辺で絡まっているワイヤーを切断する



8. ノズルを付けワイヤーフィードボタンまたはトーチボタンを押し、ワイヤーを確認して終了



トラブルシューティング

故障	主な原因	対処
トーチが熱すぎる	コンタクトチップが正しく締められていない	チェックする
トーチスイッチが正しく機能しない	トーチホースパックからソケットへのユニオンナットが正しく締めてない	ユニオンナットを締める
	コントロールケーブル内の回路トーチホースパックを開ける	チェックしてもし必要ならば取り換える
	サーマル保護が発動	無負荷でクールダウンをする
コンタクトチップの固着または焼け	ワイヤー電極がレーンに詰まった	チェックしてもし必要なら取り換える
	ワイヤー先端がギザギザ	ワイヤーの端の手入れ
ワイヤー送給の不規則あるいは失敗	ワイヤー送給装置の不正な接触圧障害	適切にセットする
	トーチの障害	チェックしてもし必要なら取り換える
	中央ソケットにあるガイドチューブが汚れているか無い	掃除をするかガイドチューブを挿入する
	溶接ワイヤーリールの不備	チェックして必要なら取り換える
	ワイヤー電極の表面の汚れ	チェックして必要なら取り換える
	コイル内部トーチが汚れている	機器からコンタクトチップ外してインプレッサーエでコイルを吹く。
	トーチ内部コイルが曲がる	チェックしてもし必要なら取り換える
	ワイヤープレーキがきつすぎる	適切に設定する
スイッチがOFFになる	使用率が超えている	無負荷でクールダウンする
	コンポーネントの冷却が不十分	エアインレットをチェックして機器のコンセントを外す
コンタクトチップとガスノズルの間の回路ショートとアーク	コンタクトチップとガスノズルの間にスパッタブリッジが形成されている	ペンチ等で除去する
アークの不安定	コンタクトチップがワイヤーの直径にマッチしていないか、コンタクトチップが消耗している	チェックしてもし必要なら取り換える
コントロールパネルが真っ暗	ヒューズの欠相	電源ケーブルと安全ブレーカーをチェックしてください
イナートガスの欠損	ガスシリンダーが空	取り換える
	トーチの障害	チェックして取り換える
	減圧器が汚れていたり、故障	チェックして取り換える
	ガスシリンダーバルブの欠損	ガスシリンダーを取り換え
イナートガススイッチOFF	ガスバルブが汚れている	トーチを外す、そして圧力減らし、ガスバルブをエアで掃除する
イナートガス供給が不十分	イナートガス量が減圧時に誤ってセットされている	イナートガス量を適量にセットする
	減圧弁が汚れている	吐出圧力が減っているか確認する
	トーチとガスホースがブロックされているか漏れている	チェックして必要ならば取り換える
溶接パワーが減少する	欠相	異なる電源プラグを使用して機器をチェックして電源ケーブルと安全ブレーカーをチェックする
	ワークで不十分な接地	状態の良い接地を作る
	アースケーブルが正しく装置に挿入されていない	時計回りに回してアースコネクタをロックする
	トーチ障害	修理するか取り換える
アースケーブルコネクタが熱い	時計回りに回してロックされなかった	チェックする
ワイヤーフィードロールの摩耗が増加	ワイヤーフィードロールがワイヤーの直径にあっていない。	正しいフィードロールを取り付ける
	ワイヤー送給装置の適正でない接触圧力	適切に設定する

エラーコード

運用上の障害/故障時にはディスプレイにエラーコードが表示されます。

※ディスプレイにエラーコードの表示がある場合は溶接不可能です。

コード	エラー詳細	注意	対処
E00	プログラムなし	選択したプログラム番号が存在しない	異なるワイヤー種を選択
		代わりに材料の厚さで表示されトーチキーE00を押すことで現れる	異なる溶接ステップを選択
E01	過度温度	オーバーヒート	スタンバイに戻りクールダウンさせ、換気システムをチェック
E02	過電圧	高すぎる主入力電圧	主電圧をチェック
E03	過電流	出力電流が高すぎる/永久的短縮回路	販売店又はメーカーに連絡
E06	過電圧	出力電圧が高すぎる	販売店又はメーカーに連絡
E07	EEProm チェックサムエラー	セットデータのエラーやミス	スイッチをOFFにして再度電源入れる
E08	ワイヤーフィード	ワイヤー送給モーターから高すぎる電力の摂取	ワイヤーフィードの圧力をチェックする
E09	電圧測定	電圧測定システムの欠陥	販売店又はメーカーに連絡
E13	温度センサーエラー	サーマルセンサーの準備ができていない	販売店又はメーカーに連絡
E14	電圧供給	内部電源電圧が低すぎる	主電源をチェックする
E15	パワー測定	パワー測定の間違い	販売店又はメーカーに連絡
E16	電圧モータと主接触器の供給	内部電源電圧が小さすぎる	パワー供給電圧をチェックする
E17	過負荷/短絡	トーチでの短絡、ガスバルブやフィードライン、線の確認	接続トーチを交換する。
E18	エラーの設定	PCボード、ソフトウェアの間違い	販売店又はメーカーに連絡

型式 AW-M-PRO 保証規程

◆ 万一製造上の理由により製品本体が故障した場合は、正常な使用状態で保証期間内に限り、無償修理を致します。

※ 保証期間：商品販売日より1年間

◆ 保証期間内でも次のような場合は保証の対象外となります。

- 1) ご依頼の際、保証書・製造番号の証明がない場合。
- 2) 使用上の誤り(取扱説明書、取扱上の注意事項以外の誤操作など)により生じた故障や事故。
- 3) ユーザーによる修理・改造・分解などによる故障。
- 4) お取扱上の不注意(落下、衝撃、水掛り、砂・泥の付着、機器内部への水、砂、薬品の入り込みなど)、手入れの不備(カビ発生、ちり、ほこり等)による故障。
- 5) 落雷、火災、風水害、その他の天災による損傷、故障。または、外部的な要因により故障、破損した場合。
- 6) 一般用途外に起因する損傷。
- 7) 輸送に際しては、輸送中の事故(製品の破損、紛失など)については、一切責任を負いかねます。
- 8) 本製品の故障及び使用に起因する二次的な損害(期待した利益の喪失、発生した損害、精神的な損害など)の保証については、当社は一切その責任を負いませんのであらかじめご了承ください。

◆ 取扱上の注意事項に明示された以外のお取扱等により生じた故障は保証致しかねます。

◆ 保証は日本国内においてのみ有効です。

お客様記入欄:

製造番号	ご購入日

*修理等のお問い合わせは、ご購入された販売店にお問合せ下さい。

部品表

ワイヤー

注文 No.	品番	品名
1W	EC-YGW16 0.6	0.6mm 軟鋼 5kg
2W	EC-YGW16 0.8	0.8mm 軟鋼 5kg
3W	EC-77M 0.6	0.6mm プレージング 2.5kg
4W	EC-77M 0.6	0.6mm プレージング 5kg
5W	EC-77M 0.8	0.8mm プレージング 2.5kg
6W	EC-77M 0.8	0.8mm プレージング 5kg
7W	EC-110 0.8	0.8mm ハイテン 5kg
8W	EC-300 0.6	0.6mm 超ハイテン 2kg
9W	EC-300 0.6	0.6mm 超ハイテン 5kg
10W	EC-300 0.8	0.8mm 超ハイテン 2.5kg
11W	EC-300 0.8	0.8mm 超ハイテン 5kg
12W	EC-55M 1.0	1.0mm アルミ合金用 0.5kg
13W	EC-55M 1.0	1.0mm アルミ合金用 1kg
14W	EC-55M 1.0	1.0mm アルミ合金用 2kg
15W	EC-5356M 0.8	0.8mm アルミ合金用 2kg

部品

注文 No.	品番	品名
1M	LM522.2100.6	コンダクトチップ 0.6mm (10ヶ) 入り
2M	LM522.2100.8	コンダクトチップ 0.8mm (10ヶ) 入り
3M	LM522.2101.0	コンダクトチップ 1.0mm (10ヶ) 入り
4M	STDNO12	ML1500 用ノズル 12-18(2ヶ)
5M	STDNO16FAS	ML1500 用スポットノズル 16-18
6M	LM520.0006.3	ブルーコンダクトライナー 0.6-0.9; 3m
7M	LM520.0010.3	レッドコンダクトライナー 1.0-1.2; 3m
8M	L M535.8400.1	ML1500 トーチネックホルダーアッセンブリー
9M	L M520.8022.0	スプリングクリップ ML1500 用
10M	L M 503.1501.3	ML1500 リモートトーチユーロクイックコネクター
11M	L M 503.1500.3	ML1500 トーチユーロクイックコネクター
12M	LM551.0120.0	アースケーブルクランプ付き
13M	LM620.965.0.0	スプールアダプター
14M	LM570.8050.0	トーチホルダー
15M	LM620.8960.0	フィーダーローラー V 0.6/0.8mm
16M	LM620.8960.1	フィーダーローラー V 0.8/1.0mm
17M	LM620.8961.0	フィーダーローラー U 0.8/1.0mm
18M	LM620.8961.2	フィーダーローラー U 1.0/1.2mm
19M	WS250Ar	流量メーター CIG 製 混合ガス用

部品表

オプション

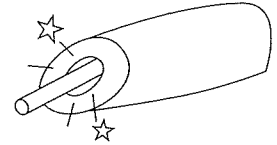
注文 No.	品番	品名
20M	L M521.0024.0	ML2400 トーチネックホルダーアッセンブリー
21M	L M520.6024.0	ガスディフェンサー ML2400 用
22M	L M520.3220.0	コンダクトチップホルダー ML2400 用
23M	STD28 - 06Cu	コンダクトチップ 0.6mm ML2400 用
24M	STD28 - 08Cu	コンダクトチップ 0.8mm ML2400 用
25M	STD28 - 10Cu	コンダクトチップ 1.0mm ML2400 用
26M	STD28 - 08ACu	アルミ用コンダクトチップ 0.8mm ML2400 用
27M	STD28 - 10ACu	アルミコンダクトチップ 1.0mm ML2400 用
28M	LM520.5024.1	ML2400 用ノズル NO17
29M	LM520.5024.2	ML2400 用ノズル NO12,5
30M	LM520.5024.3	ML2400 用ノズル NO10
31M	LM520.5024.8	ML2400 用スポットノズル FSA
32M	MER242UA5510	アルミトーチキット 2m 55 ワイヤー付き
33M	LM520.0306.3	テフロンライナー (青) 0.6-0.9mm 3m
34M	LM520.0310.3	テフロンライナー (赤) 1.0-1.2mm 3m
35M	LM520.0806.3	銅コンビテフロンライナー (青) 0.6-0.9mm 3m
36M	LM520.0810.3	銅コンビテフロンライナー (赤) 1.0-1.2mm 3m
37M	L M 503.2401.3	アルミ ML2400 リモートトーチ 3m
38M	T-ER-24-T2m	アルミ用 ER24 ユーロコネクタートーチ 2m 220A

故障かなと思ったら

ワイヤー送給がスムーズでなく、安定したアークが発生しないときや、溶接表面が汚いときなど、思い通りの作業ができない場合、下記のチェックを行ってください。

1. コンタクトチップの穴が大きく楕円になっているか、内側が荒れていませんか？

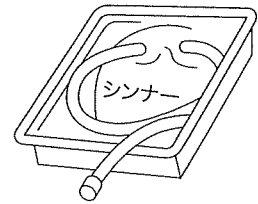
— コンタクトチップを交換してください。



2. トーチ内のコンジットチューブに汚れや変形がありませんか？

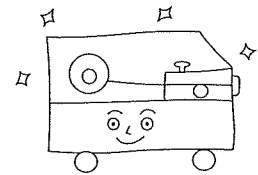
— 1週間に1度はエアできれいにしてください。

— 1ヶ月に1度はシンナーで洗浄してください。



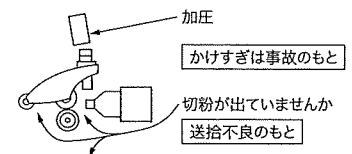
3. ワイヤー送給装置内部にホコリが積もっていませんか？

— 埃が積もらないように常にきれいにしておくように心掛けてください。



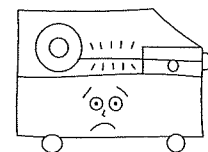
4. ワイヤー送給装置のワイヤー加圧は適正ですか？

— ワイヤーを固定するとき、圧力が強すぎても、弱すぎても、ワイヤーはスムーズに送給されません。



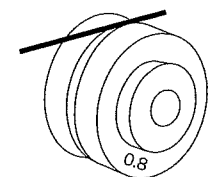
5. ワイヤースプールの固定は適正ですか？

— ワイヤースプールの固定し過ぎても、弱すぎても、ワイヤーはスムーズに送給されません。



6. ワイヤーの径とワイヤー送給ローラーの溝は合っていますか？

— 必ずワイヤーの径とローラーの溝が一致していることを確認してください。

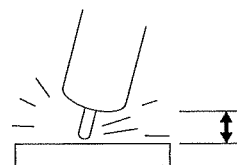


7. 溶接電圧、または、ワイヤー送給スピードの調節は適正ですか？

8. アースケーブルが母材に適したアース端子ソケットに接続されていますか？

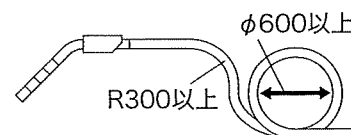
9. ワイヤーがトーチの先から出過ぎていませんか？

- ワイヤーの径が $\phi 0.6\text{mm}$ のとき突き出しの長さは 6mm 、 $\phi 0.8\text{mm}$ のとき 8mm が適正です。



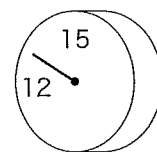
10. トーチが極端に曲っていませんか？

- トーチを極端に曲げたり、踏んだりしないでください。



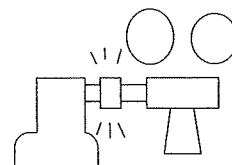
11. シールドガスの流量は適正ですか？

- 適切な流量は $12\sim 15\text{ l/min}$ です。



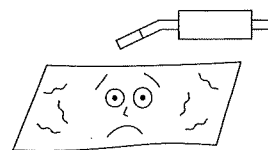
12. シールドガスに湿気が混入していませんか？

- 流量計のナットをしっかりと締めてください。



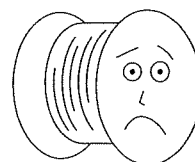
13. 母材表面に油、塗料、錆が付着していませんか？

- 溶接をする前に削り落としてください。



14. ワイヤーに錆、ホコリなどが付着していませんか？

- ワイヤーに錆やホコリが付着しないように保管をしてください。



日常点検

溶接機を安全に能率よく使用するために、定期的な保守、点検を心掛けるようにしてください。溶接機の肉部および外部端子などを点検する場合には、必ず一次側の開閉器を切ってから行ってください。

日常点検

1. 異常な振動、うなり、臭いはありませんか？
2. ケーブルの接続部分に異常な発熱はありませんか？
3. スイッチに動作不良はありませんか？
4. ケーブルコネクタ一部の締め付けは緩んでいませんか？
5. ケーブルの接続および絶縁の仕方に手落ちはありませんか？
6. ケーブルに断線しかけているところはありませんか？
7. チップの穴径は大きくなっていませんか？
8. ワイヤ送給ローラーの溝はワイヤースプールを3個分消費するごとに圧縮空気で掃除してください。溝が摩耗してワイヤ送給が不安定になった場合は、ワイヤ送給ローラーを交換してください。
9. トーチのライナーは1週間に1度、圧縮空気で内部のゴミを落としてください。

関連法規

据付け・操作・保守点検・修理に関する関連法規・資格など

(1) 据付けに関して

※電気設備技術基準 第19条 接地工事の種類
第40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

※粉塵障害防止規則 第1条
第2条

※接地工事 電気工事士の有資格者

(2) 操作に関して

※労働安全衛生規則 第36条第3号 安全衛生特別教育

※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

(3) 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

保護具等の関連規格

JIS Z 3950	溶接ヒューム濃度の測定方法	JIS T 8113	溶接用革製保護手袋
JIS Z 8735	騒音レベルの測定方法	JIS T 8141	遮光保護具
JIS Z 8735	振動レベルの測定方法	JIS T 8142	溶接用保護具
JIS Z 8812	有害紫外線の測定方法	JIS T 8151	防塵マスク
JIS Z 8813	浮遊粉塵濃度の測定方法	JIS T 8160	微粒子状物質用防塵マスク
		JIS T 8161	防音保護具