

プログラムユニット

MA-660A

取扱説明書



このたびは、弊社のプログラムユニット **MA-660A** をお買い求めいただき、まことにありがとうございます。

本製品を正しくお使いいただくために、この「取扱説明書」を最後までよくお読みください。
また、お読みになった後はいつでも見られるところに大切に保管してください。

もくじ

1. 特に注意していただきたいこと	1-1
(1) 安全上の注意	1-1
(2) 取扱上の注意	1-4
(3) 廃棄について	1-4
2. 特長	2-1
3. 梱包品一覧	3-1
(1) 付属品	3-1
(2) オプション	3-1
4. 各部の名称とそのはたらき	4-1
5. 動作説明	5-1
6. 異常コード一覧	6-1
7. 仕様	7-1
8. 接続コネクタの仕様	8-1
9. 外観図	9-1

1. 特に注意していただきたいこと

(1) 安全上の注意

ご使用の前に、この「安全上の注意」をよくお読みになって、正しくお使いください。

■ここに示した注意事項は、製品を安全にお使いいただき、使用者や他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ずお読みください。

■表示の意味は、次のようになっています。

⚠ 危険

取り扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが予想されるもの。

⚠ 警告

取り扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠ 注意

取り扱いを誤った場合、人が傷害を負う危険が想定されるものおよび物的損害の発生が想定されるもの。



「禁止」を表します。製品の保証範囲外の行為についての警告です。



製品をお使いになる方に、必ず行ってほしい行為を表します。



△記号は、危険・警告・注意を促す内容があることを表します。

⚠ 危険



製品の内部にはさわらない

本製品内部を、むやみにさわると大変危険です。電池の交換時以外の目的では、むやみにカバーを開けないでください。異常が発生した場合、製品内部の点検・修理は、当社のサービスマンにお任せください。



装置の分解・修理・改造は絶対にしない

感電や発火のおそれがあります。取扱説明書に記載されているメンテナンス以外のことはしないでください。



装置の焼却、破壊、切断、粉碎や化学的な分解を行わない

本製品には、ガリウムヒ素（GaAs）を含む部品が使用されています。

警告



電極の間に手を入れない

溶接する際は、電極に手や指をはさまれないよう十分ご注意ください。



溶接作業中や溶接作業終了直後は、溶接箇所および電極部分にさわらない

ワークの溶接箇所や電極、アームなどが高温になっています。
やけどをするおそれがありますのでさわらないでください。



水をかけない

電気部品に水がかかると、感電やショートのおそれがあります。



指定されたケーブルを確実に接続する

容量不足のケーブル類を使用したり、接続の仕方が不十分だと、火災や感電の原因となります。



接続ケーブルを傷つけない

踏みつけたり、ねじったり、引っ張ったりしないでください。ケーブルが破損すると、感電・ショート・発火の原因となります。

修理や交換が必要なときは、お買い上げの販売店または弊社までご連絡ください。



異常時には運転を中止する

こげ臭い・変な音がする・非常に熱くなる・煙が出る、などの異常が現れたまま運転を続けると、感電や火災の原因となります。

すぐにお買い上げの販売店または弊社までご連絡ください。



ペースメーカーを使用の方は近づかない

心臓のペースメーカーを使用している方は、医師の許可があるまで操作中の溶接機や溶接作業場所の周囲に近づかないでください。

溶接機は、通電中に磁場を発生し、ペースメーカーの作動に悪影響を及ぼします。



作業用の衣服を着用する

保護手袋・長袖の服・革製の前掛けなどの保護具を使用してください。
飛散する散り(スパッタ)が、肌に直接当たるとやけどをします。



保護メガネを着用する

溶接時に発生する散り(スパッタ)を直接見ると目を痛めます。

また、目に入った場合は失明のおそれがあります。

注意

**上に水の入った容器を置かない**

水がこぼれた場合、絶縁が悪くなり漏電・火災の原因となります。

**可燃物を置かない**

溶接時に発生する散り(スパッタ)が可燃物に当たると、火災の原因となります。可燃物が取り除けない場合は、不燃性のカバーで覆ってください。

**毛布や布などをかぶせない**

使用中に毛布や布などをかぶせないでください。過熱して発火することがあります。

**このプログラムユニットを、溶接以外の用途に使わない**

指定の使用法以外の使い方は、感電や発火の原因となることがあります。

**防音保護具を使用する**

大きな騒音は聴覚に異常をきたすおそれがあります。

**消火器を配備する**

溶接作業場には消火器を置き、万一の場合に備えてください。

**保守点検を定期的実施する**

保守点検を定期的実施して、損傷した部分・部品は修理してから使用してください。

(2) 取扱上の注意

- 落下などの衝撃が加わらないように、ていねいに扱ってください。
- 次のような場所を避けて設置してください。
 - ・湿気の多い(湿度 90%超)ところ
 - ・高温(40℃超)や低温(5℃未満)になるところ
 - ・強いノイズ発生源が近くにあるところ
 - ・薬品などを扱うところ
 - ・結露するようなところ
 - ・ほこりの多いところ
 - ・標高 1000m を超えるところ
- 製品外部の汚れは、やわらかい布または水を少し含ませた布で拭いてください。汚れのひどいときは、中性洗剤を薄めたものかアルコールで拭き取ってください。シンナーやベンジンなどは、変色や変形のおそれがあるので使用しないでください。
- 本体内部にネジや硬貨などの異物を入れると、故障の原因となるのでおやめください。
- 本製品は、取扱説明書に記載されている方法に従って操作してください。
- スイッチ・ボタン類は、手でていねいに操作してください。乱暴な操作、ドライバやペン先での操作は、故障や破損の原因となります。
- スイッチ・ボタン類の操作は1回に1つずつ行ってください。同時に複数のスイッチを切り換えたりボタンを押したりすると、故障や破損の原因となります。

(3) 廃棄について

本製品には、ガリウムヒ素(GaAs)を含む部品が使用されています。廃棄する場合には、一般産業廃棄物や家庭ごみと分別し、関係法令に従って廃棄処理を行ってください。

2. 特長

MA-660A は、当社の溶接電源と接続して、動作条件設定などを行うことができるプログラムユニットです。

MA-660A は、メモリの内容を書き換えることにより、対応する製品に接続して使用することができます。

注意
通常は、電源投入と同時に、プログラムユニットとして使用可能になりますが、以下の場合には、メモリの内容を書き換えるための時間が数分間必要になります。 ・メモリ内部にプログラムがない場合 ・前回接続した溶接電源と違う型式の装置に接続したとき ・前回接続した溶接電源と違うプログラムバージョンの装置に接続したとき

3. 梱包品一覧

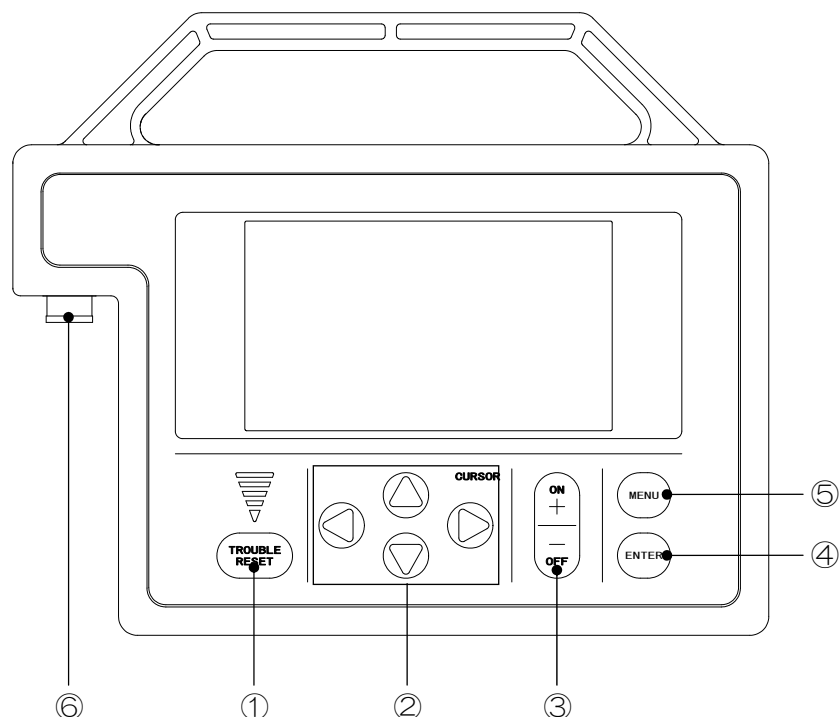
(1) 付属品

品名	型式	部品番号	数量
取扱説明書	AS1175809 (OM1175806, OM1175807)	1175809	1

(2) オプション

品名		型式	部品番号
回線ケーブル	2m	SK-1176504	1176504
	5m	SK-1176505	1176505
	10m	SK-1176506	1176506
	15m	SK-1176507	1176507
	20m	SK-1176508	1176508

4. 各部の名称とそのはたらき



① TROUBLE RESET キー

エラーメッセージ表示中に、異常の原因を取り除いてから、このキーを押すと、エラーを解除します。

② CURSOR キー

項目を選択するときに、カーソル（■）を上下左右に移動させるキーです。

③ +ON/-OFF キー

選択した項目の数値または設定を変更するとき、または ON/OFF を切り換えるときに使います。

④ ENTER キー

設定・変更した数値および ON/OFF のデータを、**MA-660A** に接続している溶接電源に書き込むキーです。

データを設定・変更した後は、カーソルを移動させる前に必ず **ENTER キー** を押してデータを書き込んでください。**ENTER キー** を押さないと、データを設定しても **MA-660A** に接続している溶接電源はそのデータを認識していません。

⑤ MENU キー

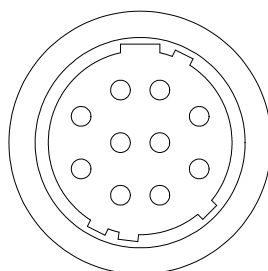
メニュー画面を表示するキーです。どの画面からでも、このキーを押すとメニュー画面に戻ることができます。

⑥ 接続コネクタ

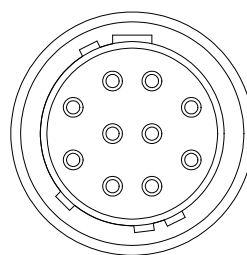
回線ケーブルをこのコネクタに接続します。ケーブルのもう一方の端は、接続する溶接電源のプログラムユニット接続コネクタに接続します。

注意

回線ケーブルを接続する際は、コネクタのキー溝を合わせて差し込んでください。無理に差し込むと、コネクタが破損するおそれがあります。



MA-660A 側（オス）



回線ケーブル側（メス）

注意

起動信号を受信してから通電シーケンスが終了するまでの間は、各項目の設定値および表示されている画面の変更を行うことはできません。

通電シーケンス中に設定値の変更を行うと、下記の画面が表示されますので、① **TROUBLE RESET** キーを押してください。

また、通電シーケンス中に別の設定条件を呼び出すような表示画面の変更を行うと、下記の画面が表示されても、① **TROUBLE RESET** キーは効きません。この場合は、電源を再起動する必要があります。

トラブル (MA-660A)

コード	メッセージ
E-M2	ISB-300Aが溶接中または未接続

（溶接電源 **ISB-300A** を接続している場合）

5. 動作説明

通常 **MA-660A** は、電源投入と同時に、接続した機種のプロプログラムユニットとして動作します。

操作方法については、接続している溶接電源の取扱説明書をお読みください。

ただし、以下の場合には、メモリ内容の更新処理を行うため、電源を入れてから使用できるまで数分かかります。

● メモリ内部にプログラムがない場合

メモリ内部にプログラムがないので、ダウンロードを行います。

「OVER WRITE」を YES にして **ENTER キー** を押し、メモリ内容を更新してください。

MA-660A PROGRAM CHECK	
CONNECT	MEMORY
ISB-300A [V00-00A]	PROGRAM ERASED
MA-660A (ISB-300A)	[V00-01A]
CONNECT IMPOSSIBLE	
OVER WRITE	NO

● **MA-660A** に記憶されている溶接電源の型式やプログラムバージョンが、現在接続されている溶接電源の型式やプログラムバージョンと違う場合

メモリ内部にあるプログラムが使用できないので、ダウンロードを行います。

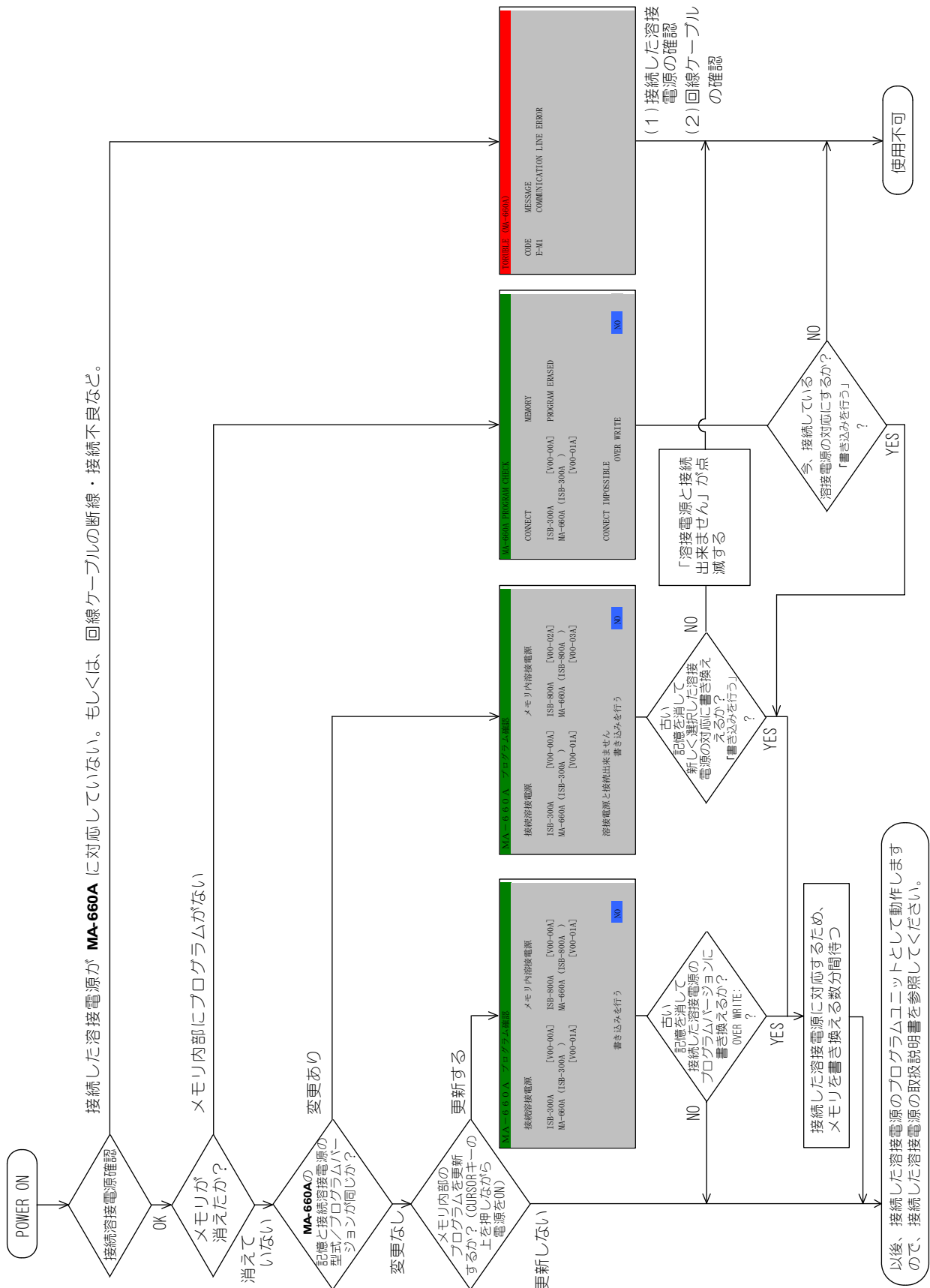
「書き込みを行う」を YES にして **ENTER キー** を押し、メモリ内容を更新してください。

MA-660A プログラム確認	
接続溶接電源	メモリ内溶接電源
ISB-300A [V00-00A]	ISB-800A [V00-02A]
MA-660A (ISB-300A)	MA-660A (ISB-800A)
[V00-01A]	[V00-03A]
溶接電源と接続出来ません	
書き込みを行う	NO

- 電源投入時に **CURSOR キー**の上を押しながら電源を ON にし、メモリ内部にあるプログラムを更新したい場合

「書き込みを行う」を YES にして **ENTER キー**を押し、メモリ内容を更新してください。

MA-660A プログラム確認			
接続溶接電源		メモリ内容接電源	
ISB-300A	[V00-00A]	ISB-800A	[V00-00A]
MA-660A (ISB-300A)		MA-660A (ISB-800A)	
	[V00-01A]		[V00-01A]
書き込みを行う			
NO			



6. 異常コード一覧

装置に異常が生じた場合、**MA-660A** に異常コードとメッセージが表示されます。

この章をよくお読みになり、点検・処置してください。

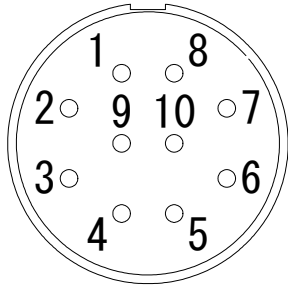
ご不明な点がありましたら、お買い求めの販売店または弊社までお問い合わせください。

異常コード	エラーメッセージ	原因	処置
E-M1	COMMUNICATION LINE ERROR	溶接電源と接続ができない。	- 回線ケーブルが断線していないか、正しく接続されているか確認してください。 - 接続している溶接電源がMA-660A に対応しているか確認してください。 - 接続している溶接電源に異常がないか確認してください。
E-M2	*** IS BUSY OR NOT CONNECTED (***)が溶接中または未接続 注) ***には、 MA-660A に接続している溶接電源の型式が表示されます。	- 溶接電源が通電シーケンスを実行している。 - 条件設定の処理を行っている。 - 溶接電源と接続ができない。	- 溶接電源の通電シーケンスが終了するのを待ってください。 - 条件設定の処理が終わってから、次の条件の設定を行ってください。 - 回線ケーブルが断線していないか、正しく接続されているか確認してください。 - 接続している溶接電源に異常がないか確認してください。

7. 仕様

電源電圧	DC24V (溶接電源から供給)
表示部	TFT 液晶パネル
使用環境	周囲温度：+5～+40℃ 最高湿度：90%以下（結露のないこと） 最高高度：標高 1000m 以下
保管環境	温度範囲：-10～+55℃ 最高湿度：90%以下（結露のないこと）
ケース保護	IP40
外形寸法	165mm (H) × 200mm (W) × 40mm (D)（突起物を含まず）
質量	470g

8. 接続コネクタの仕様



- 1 : RD+ / SD+
- 2 : RD- / SD-
- 3 : NC
- 4 : NC
- 5 : NC
- 6 : +24V DC IN
接続装置から供給
- 7 : 0V
- 8 : シールド
- 9 : NC
- 10 : NC

⚠ 注意

接続には、当社よりお買い求めになったケーブルをご使用ください。

9. 外觀圖

(単位：mm)

