

インバータ式溶接トランス

ITB-780C6

取扱説明書

AMADA

このたびは、弊社製品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	1-1~1-5
2. 概要	2-1~2-2
3. 設置と接続	3-1~3-3
4. 仕様	4-1~4-3
5. 故障かなと思ったら	5-1
6. 外観図	6-1~6-2
7. 使用率曲線	7-1

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



むやみに製品の内部にはさわらない

本製品内部には非常に高い電圧がかかりますので、むやみにさわると大変危険です。



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。
点検・修理は、お買い上げの販売店または弊社までご連絡ください。



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。



接地をする

接地をしていないと、故障や漏電のときに感電するおそれがあります。



定格電圧で使用する

定格値を超えての使用は、異常発熱し、火災を引き起こすおそれがあります。



指定されたケーブル類を確実に接続する

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。



溶接作業中や溶接作業終了直後は、+/-端子・2次ケーブル・溶接箇所・電極部分にさわらない

溶接作業中や溶接作業終了直後は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。



接続ケーブル類を傷つけない

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。



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。



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。

1. 特に注意していただきたいこと

注意



この溶接トランスを、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。



接続ケーブル類の端末処理には、適切な工具(ストリッパーや圧着工具など)を使用する

内側の銅線を傷つけないでください。火災や感電の原因となります。



しっかりした場所に設置する

製品が倒れたり、設置した場所から落ちたりするとけがの原因になります。



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。



上に水の入った容器を置かない

水がこぼれると絶縁が悪くなり、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。



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。



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。



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。

1. 特に注意していただきたいこと

(2) 取扱上の注意

- 輸送や運搬時には、横倒しの状態を避けてください。また、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。
- 本製品はしっかりした場所に設置し、地面に水平な状態にしてお使いください。傾けたり倒したりしてのご使用は、故障の原因となります。
- 次のような場所を避けて設置してください。
 - ・湿気が多い（湿度 90%超）ところ
 - ・振動や衝撃の多いところ
 - ・ほこりの多いところ
 - ・強いノイズ発生源が近くにあるところ
 - ・結露するようなところ
 - ・薬品などを扱うところ
 - ・高温（40℃超）や低温（5℃未満）になるところ
 - ・標高 1000m を超えるところ
- 放熱効果を高めるため、ケースのスリット（通風用の穴）をふさがないように壁から 10cm 以上離して設置してください。
- 故障の原因となるため、ケースのスリットから異物が混入することのないようにしてください。
- 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。
- 本製品を使用するには、別途、溶接電源、溶接ヘッド、および溶接ヘッドと本製品を接続する 2 次ケーブルなどが必要です。
- このトランスは弊社製インバータ式溶接電源 **IPB-5000** 口専用のトランスです。それ以外の電源ではお使いになれません。
- 梱包内容は下記一覧をご覧ください。不備がある場合は弊社までご連絡ください。

梱包品	数量
本体	1
電圧検出ケーブル	1

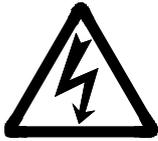
1. 特に注意していただきたいこと

(3) 廃棄について

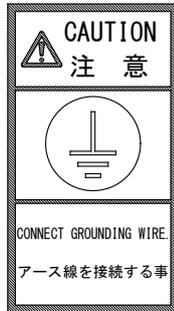
本製品には、ガリウムヒ素（GaAs）を含む部品が使用されています。廃棄する場合には、一般産業廃棄物や家庭ごみと分別し、関係法令に従って廃棄処理を行ってください。

(4) 警告ラベルについて

溶接トランス本体には、安全にお使いいただくための警告ラベルが貼られています。



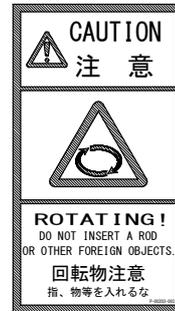
貼り付け場所：端子カバー上部
意味：感電の危険



貼り付け場所：本体上部の前方
意味：アース線接続の注意



感電の危険



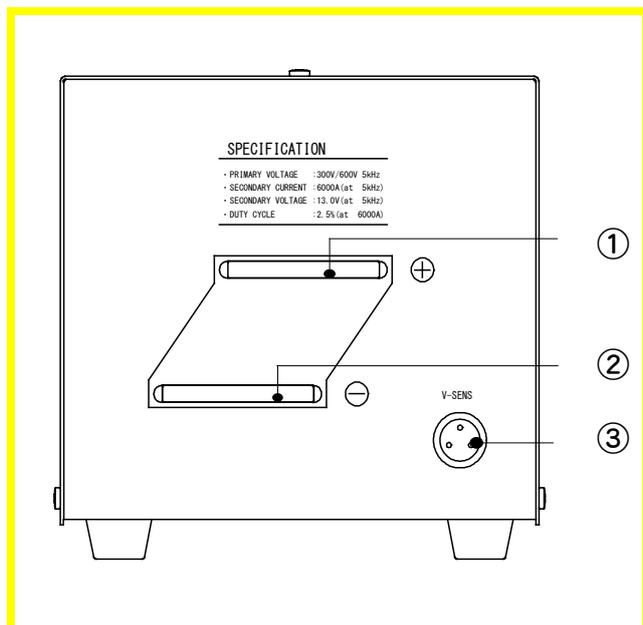
ファンなどの回転物に注意

2. 概要

(1) インバータ式溶接トランスとは

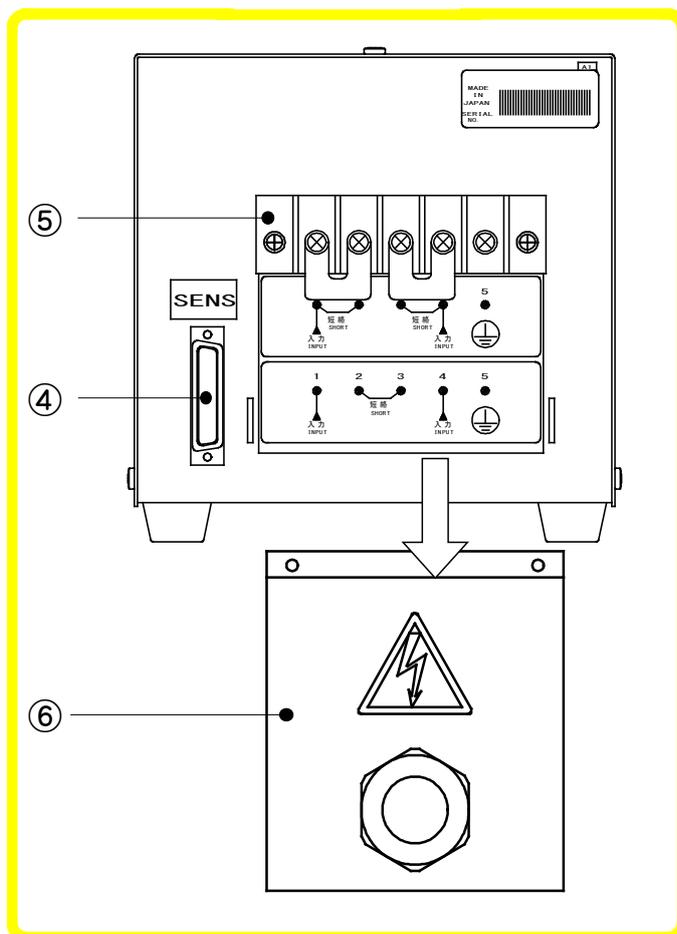
インバータ式溶接トランスとは、内蔵する整流ダイオードによりインバータ式溶接電源から出力される、高圧・高周波の交流電流を直流電流に変換して、溶接電流を供給するタイプの変圧器です。

(2) 各部の名称とそのはたらき



- ① **[+端子]** ※
溶接ヘッドの+側への接続ケーブル (2次ケーブル) をつなぐ端子です。
- ② **[-端子]** ※
溶接ヘッドの-側への接続ケーブル (2次ケーブル) をつなぐ端子です。
- ③ **[V-SENS] コネクタ**
付属の電圧検出ケーブルのプラグを挿入するコネクタです。
電圧検出ケーブルのもう一方の端は、溶接ヘッドの電極ホルダに共締めするなど電極近くのネジにつないでください。

※ **[+端子]** と **[-端子]** は、30Ωの抵抗でシャーシにつながっています。

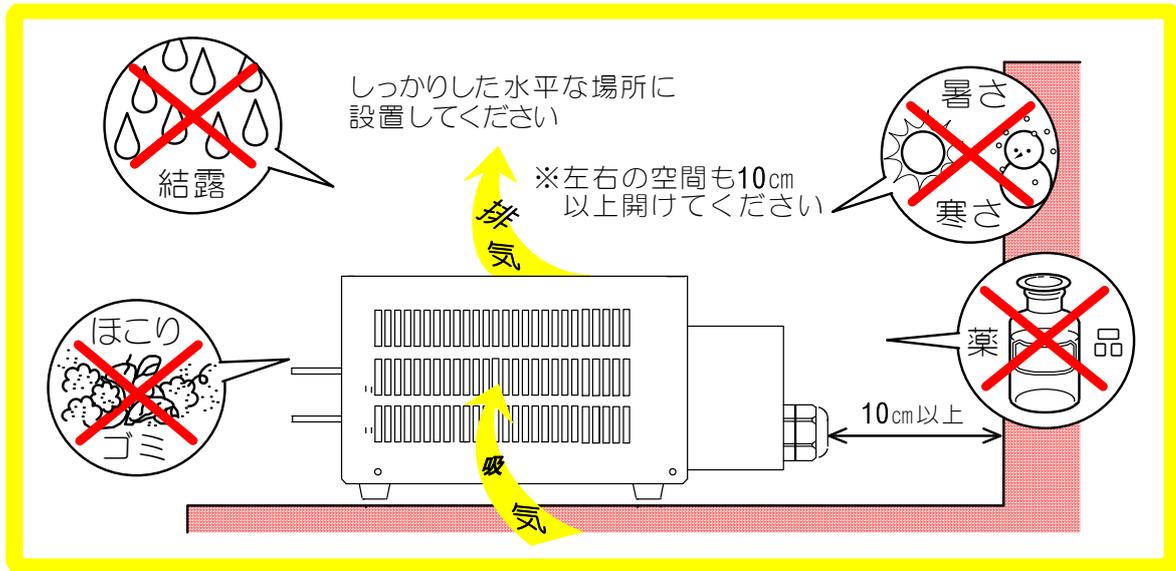


- ④ **[SENS] コネクタ**
別売りのセンスケーブルで、弊社のインバータ溶接電源と接続するためのコネクタです。
- ⑤ **[端子台]**
別売りの出力ケーブルで、弊社のインバータ溶接電源と接続します。
端子台のネジサイズはM5×12の座金組み込み十字穴付きネジです。
- ⑥ **[端子カバー]**
[端子台]に作業者が直接触れないようにするためのカバーです。
通常の作業時は、かぶせたままにしてください。

3. 設置と接続

(1) 設置

ITB-780C6には、放熱効果を高めるために、側面にスリットが設けられています。設置する際は、性能が十分に発揮されるよう通気性の良い場所を選び、周囲の壁から10cm以上離して下さい。また、各スリットをふさがないようにしてください。



(2) 接続

設置場所が決まりましたら、3-2~3-3の説明図を参考にして、ITB-780C6 とほかの機器を接続してください。

お願い

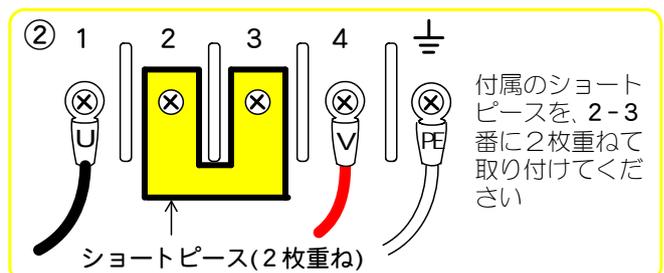
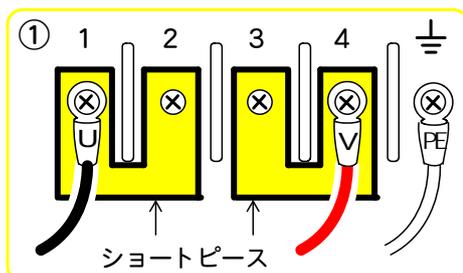
説明図は、弊社の溶接ヘッド MH-21AC、溶接電源 IPB-5000口との接続例です。お使いになるヘッドや使用法の違いにより、接続の仕方も変わります。接続の際は、お手持ちの取扱説明書をお確かめください。また、接続作業は必ず電源を切ってから行ってください。

ショートピースの設定

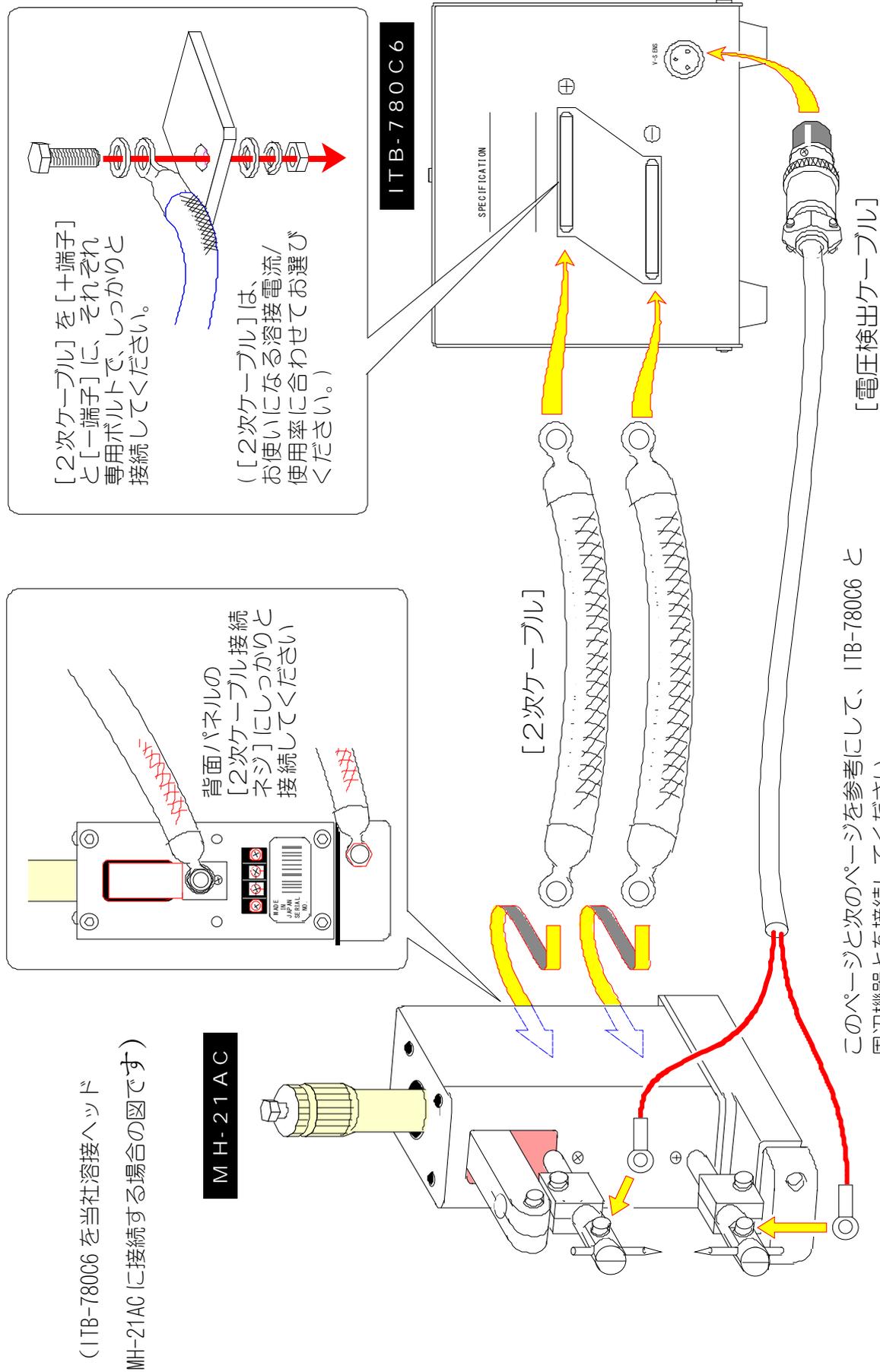
電源の入力電圧が AC200V~240V の場合は、①のように接続してください。

AC380V~480V の場合は、②のように接続してください。

工場出荷時は②の接続になっています。



ITB-780C6 以外は全て別売りです。



(ITB-780C6 を当社溶接ヘッド
MH-21AC に接続する場合の図です)

MH-21AC

ITB-780C6

[2次ケーブル] を [+端子] と [-端子] に、それぞれ専用ボルトで、しっかりと接続してください。

[2次ケーブル] は、お使いになる溶接電流/使用率に合わせてお選びください。

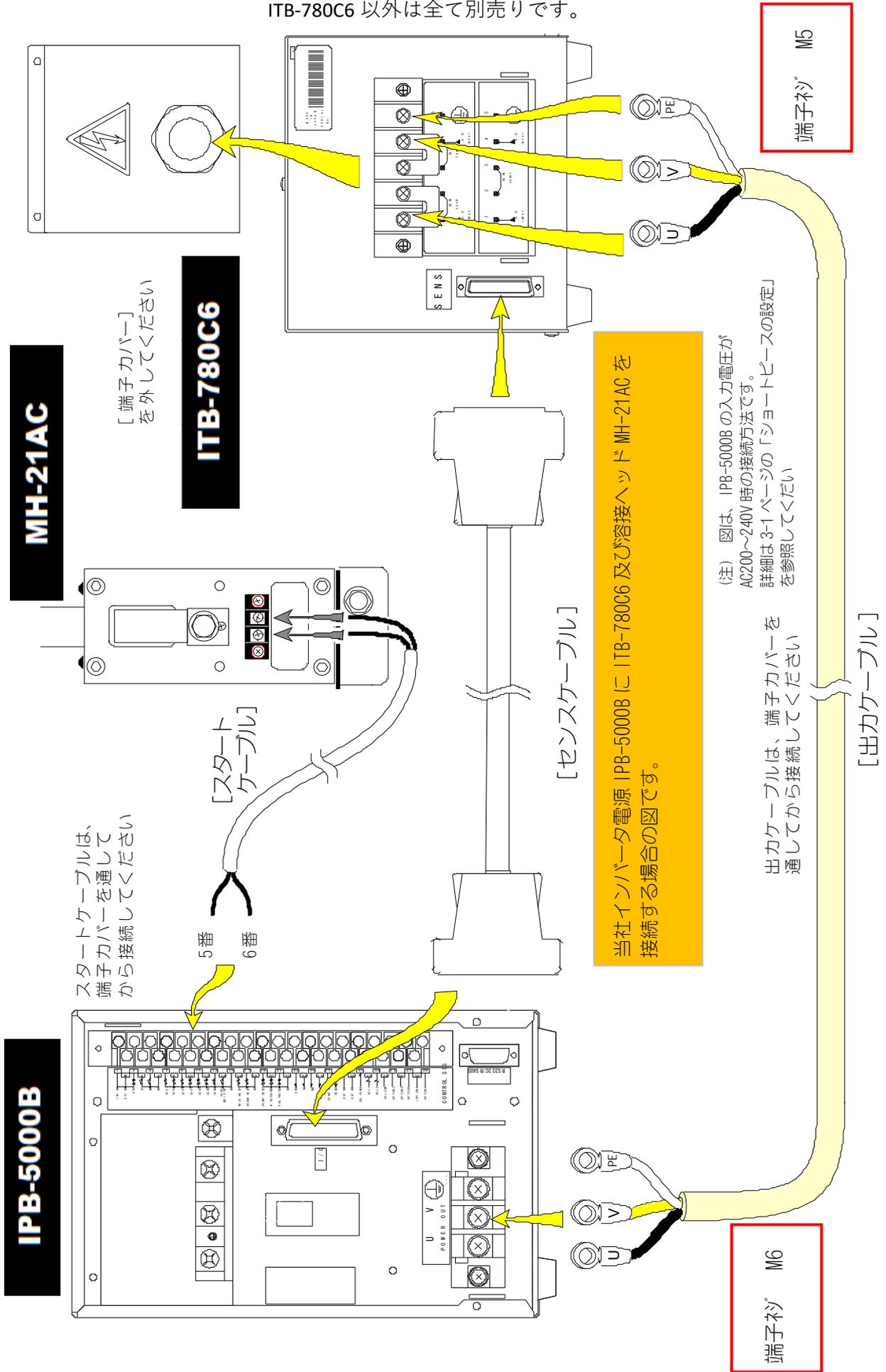
背面パネルの [2次ケーブル接続ネジ] にしっかりと接続してください

[電圧検出ケーブル]

このページと次のページを参考にして、ITB-780C6 と周辺機器とを接続してください。
MH-21AC 以外の機種と接続する場合は、それぞれの機種に付属の取扱説明書をご覧ください。

3. 設置と接続

ITB-780C6 以外は全て別売りです。



3. 設置と接続

4. 仕様

(1) 製品仕様

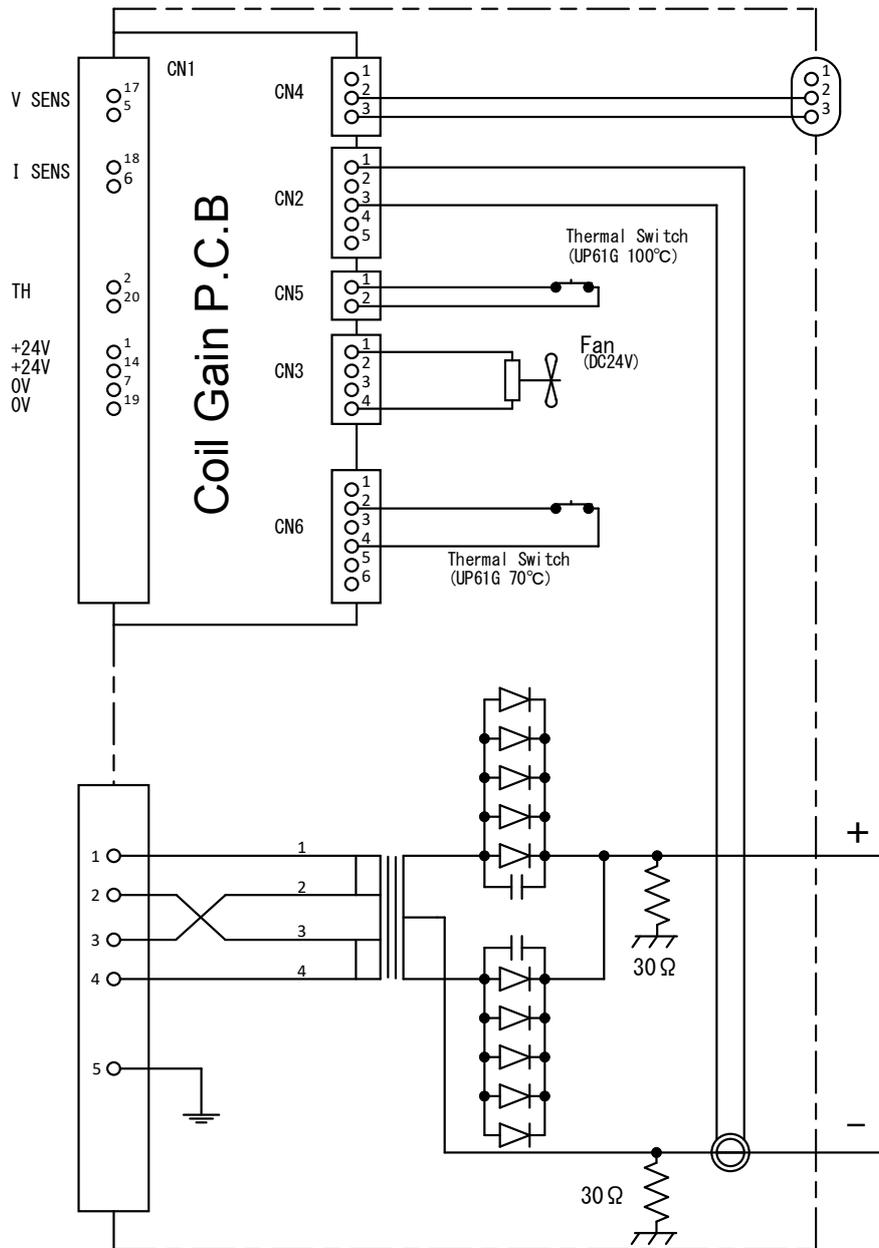
定格容量	17.4kVA
連続容量	12.3kVA
相数	1
定格周波数	5kHz
定格入力電圧	AC200~240V の溶接電源：300V AC380~480V の溶接電源：600V
定格無負荷電圧 (※1)	13V
巻数比	AC200~240V の溶接電源：23:1 AC380~480V の溶接電源：46:1
最大短絡電流	6000A (※2)
連続出力電流	948A
連続容量	12.3kVA (100%定格)
最大使用率	2.5%(6000A) (7. 使用率曲線を参照)
冷却方式	強制空冷 (※3)
過熱保護	100℃ B 接点温度センサ
使用環境	温度 5~40℃、湿度 90%以下 (結露のないこと)、標高 1000m 以下 注意：本製品は導電性のほこりがない環境で使用してください。導電性のほこりが製品内に入ると、故障、感電、発火の原因となります。このような環境で使用される場合は、弊社にご相談ください。
保管環境	温度-10~55℃、結露のないこと
耐熱クラス	H
保護等級	IP20
感電保護クラス	Class I
準拠規格	GB15578-2008
外形寸法	183 (H) × 190 (W) × 455 (D) mm (突起物含まず)
質量	約 13kg
付属品	電圧検出ケーブル………1本

※1 ダイオード損失分は除く。

※2 実際に通電可能な最大電流は、負荷によって変化します。
溶接ヘッドに接続したときの最大電流は、4000A を目安にご使用ください。

※3 内部温度が 70℃以上になってからファンモータが回転します。

(2) 動作原理図



(3) 主要部品リスト

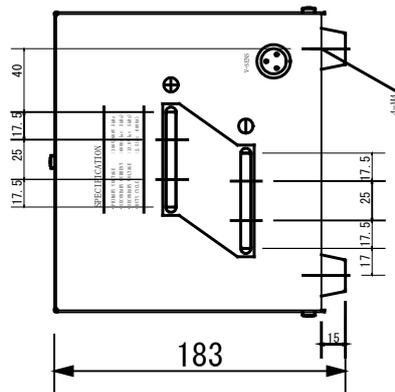
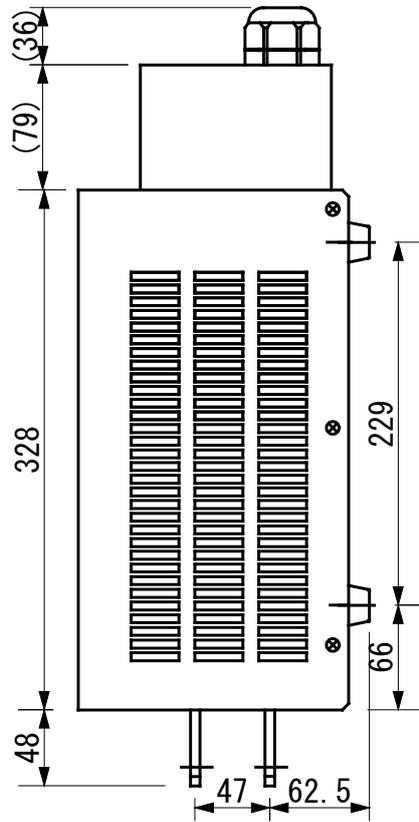
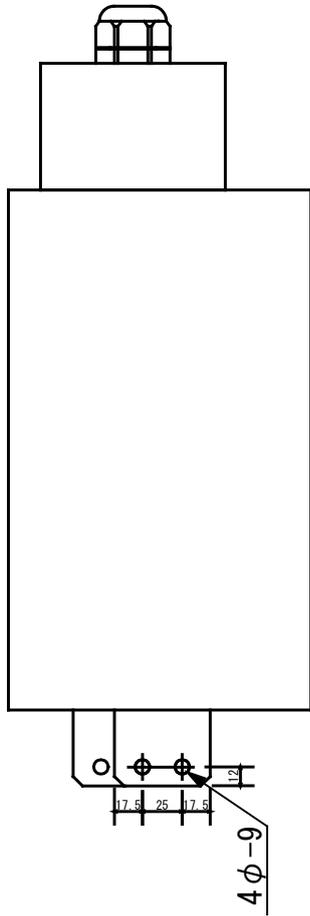
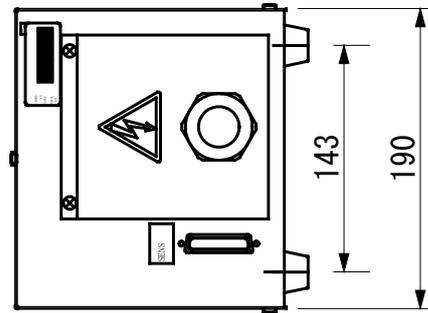
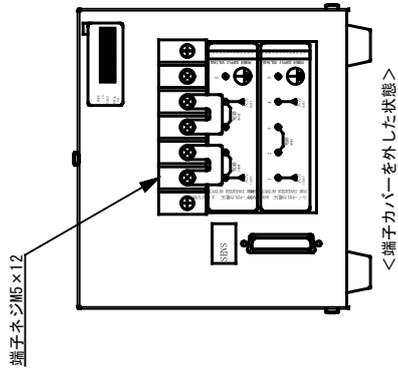
品名	数量
ファンモータ	1
トランス	1
サーマルプロテクタ	2
ダイオードモジュール	5

5. 故障かなと思ったら

症状	原因	対策
本体が異常に熱くなる	「ファンモータが正常に動作しない」	弊社または販売店へご連絡ください
電流が流れない	[2次ケーブル] が正しく接続されていない	ケーブル類が正しく接続されているかどうか確認してください
	電源に [出カケーブル] が正しく接続されていない	
電流が弱くなる	[2次ケーブル]と電極ホルダ、[2次ケーブル]と溶接トランスの[+] / [-]端子、電極ホルダと電極などの接続部が酸化している。	[2次ケーブル] を外し、接触部分を磨いてください
	本体内部の故障	弊社または販売店へご連絡ください

6. 外観図

(単位：mm)



仕様銘板

AMADA WELD TECH CO., LTD. 日本制造 生产地址: 95-3 Futatsuka, Noda, Chiba, Japan 产品名称: 电阻焊机 产品型号: ITB-780C6 执行标准: GB15578-2008
焊接电流: ===== 额定空载电压: U2d = 13.0 V 次级最大短路电流: I2cc = 6000A (2.5负载持续率%) 连续输出电流: I2p = 948A
相数及额定频率: 1 ~5kHz 额定输入电压: U1n = ~300V/600V 2.5负载持续率下的功率: S2.5 = 78kVA 50负载持续率下的功率: S50 = 17.4kVA 100负载持续率下的功率: S100 = 12.3kVA
外壳防护等级: IP20 变压器耐热等级: H 质量: 13 kg L81214379

製造先住所	千葉県野田市二ツ塚 95-3
製品名	抵抗溶接機 製品モデル: ITB-780C6
執行基準	GB15578-2008

溶接電流	===== 直流
定格無負荷電圧	U2d = 13.0V
クラス最大短絡電流	I2cc = 6000A (2.5%負荷持続率)
連続出力電流	I2p = 948A

相数と定格周波数	1 ~5kHz
定格入力電圧	U1n = ~300/600V
2.5%使用率での電力	S2.5 = 78kVA
50%使用率での電力	S50 = 17.4kVA
100%使用率での電力	S100 = 12.3kVA

保護等級	IP20
変圧器耐熱等級	H
質量	13kg

7. 使用率曲線

