

インバータ式溶接トランス

IT-H930A6W

取 扱 説 明 書



このたびは、弊社の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
3. 設置と接続..... 3-1～3-3
4. 仕様..... 4-1～4-3
5. メンテナンス..... 5-1
6. 故障かなと思ったら..... 6-1
7. 外観図..... 7-1～7-2
8. 使用率曲線..... 8-1

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



背面パネルの〔端子台〕にはさわらない

〔端子台〕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。接続作業の際は必ず電源を切ってください。

接続が終わりましたら常に端子カバーをかぶせておき、作業中に手が触れることなどないように注意してください。



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。装置は納品時の状態でお使いください。

修理の必要がある場合は、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

怪我や爆発のおそれがあります。

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。



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。



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。



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、操作中の溶接トランスや溶接作業場所の周囲に近づかないでください。

溶接トランス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。

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。



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。

(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。
 - ・湿気の多い(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、壁から 20cm 以上離して設置してください。
- 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。
- 冷却水は市水または工業用水を使用してください。水温、流量、水圧は仕様範囲内に収まるように注意してください。
- 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。

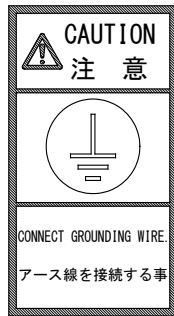
梱包品	数量
本体	1
電圧検出ケーブル	1

(3) 廃棄について

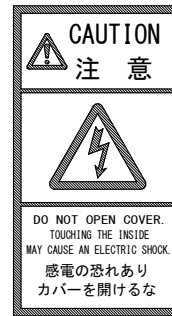
本製品を廃棄する場合には、一般産業廃棄物として廃棄処理を行ってください。また、ご使用の地域で関係省令がある場合は、それらの省令に従って廃棄処理を行ってください。

(4) 警告ラベルについて

溶接電源本体には、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。
ラベルの貼り付け場所、表示の意味は下記のとおりです。



貼付場所
本体上部の前方
意味
アース線接続の注意



貼付場所
本体上部の前方
意味
感電の危険

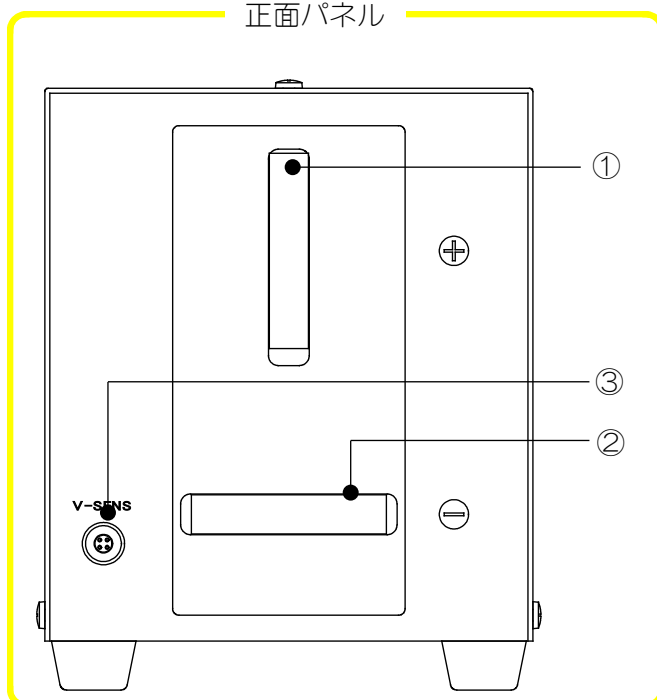
2. 概要

(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

正面パネル



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。

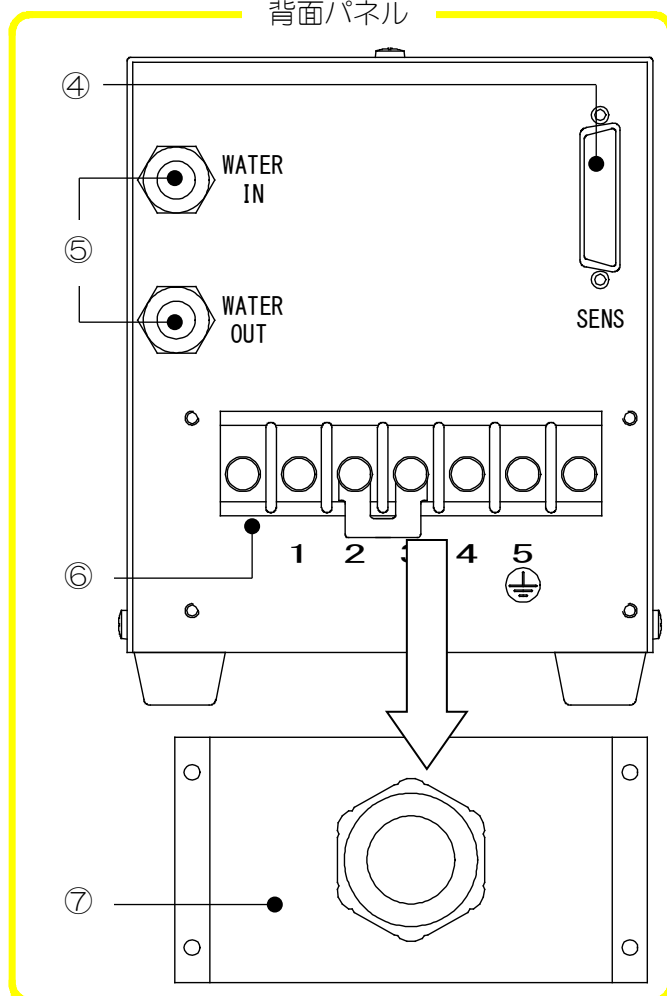
③ [V-SENS] コネクタ

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] は、100Ωの抵抗でシャーシにつながっています。

背面パネル



④ [SENS] コネクタ

別売りのセンスクーブルで、弊社のインバータ溶接電源と接続するためのものです。

⑤ [ホース口]

冷却水用のホースを接続します。外径はφ10.5で、上が給水用、下が排水用です。

冷却水には、水温 35℃以下の水を、毎分3リットル以上使用してください。

⑥ [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。

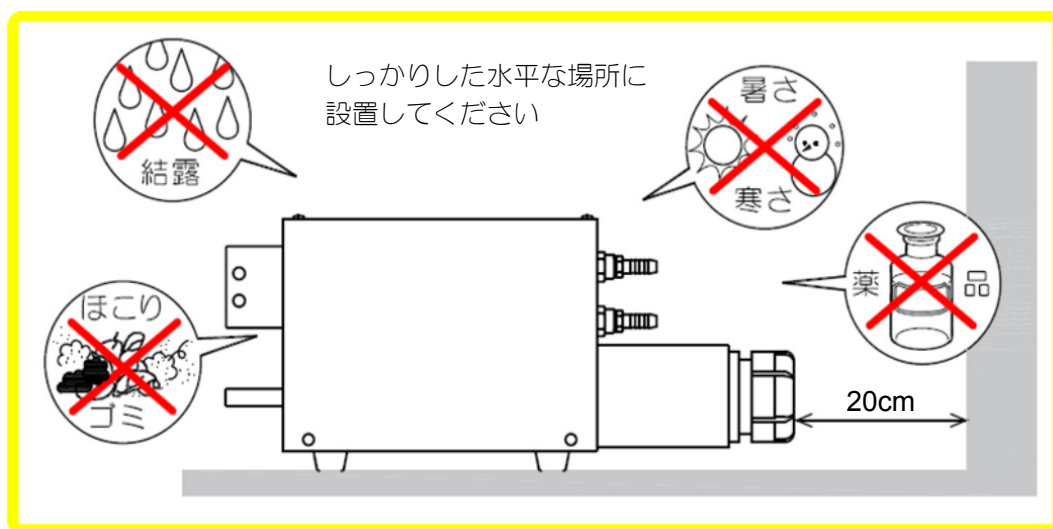
⑦ [端子カバー]

【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おいてください。

3. 設置と接続

(1) 設置場所

IT-H930A6W を設置する際は、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 20 cm 以上離してください。



(2) 接続

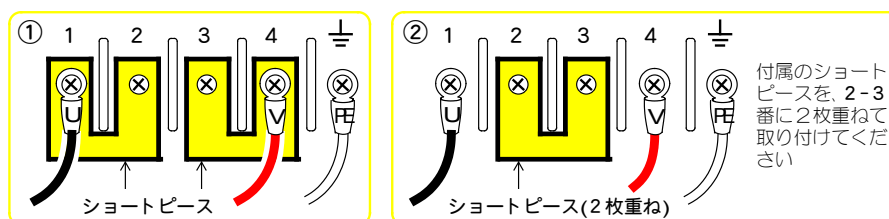
設置場所が決まりましたら、下図および 3-2～3-3 の説明図を参考にして、**IT-H930A6W** と他の機器とを接続してください。

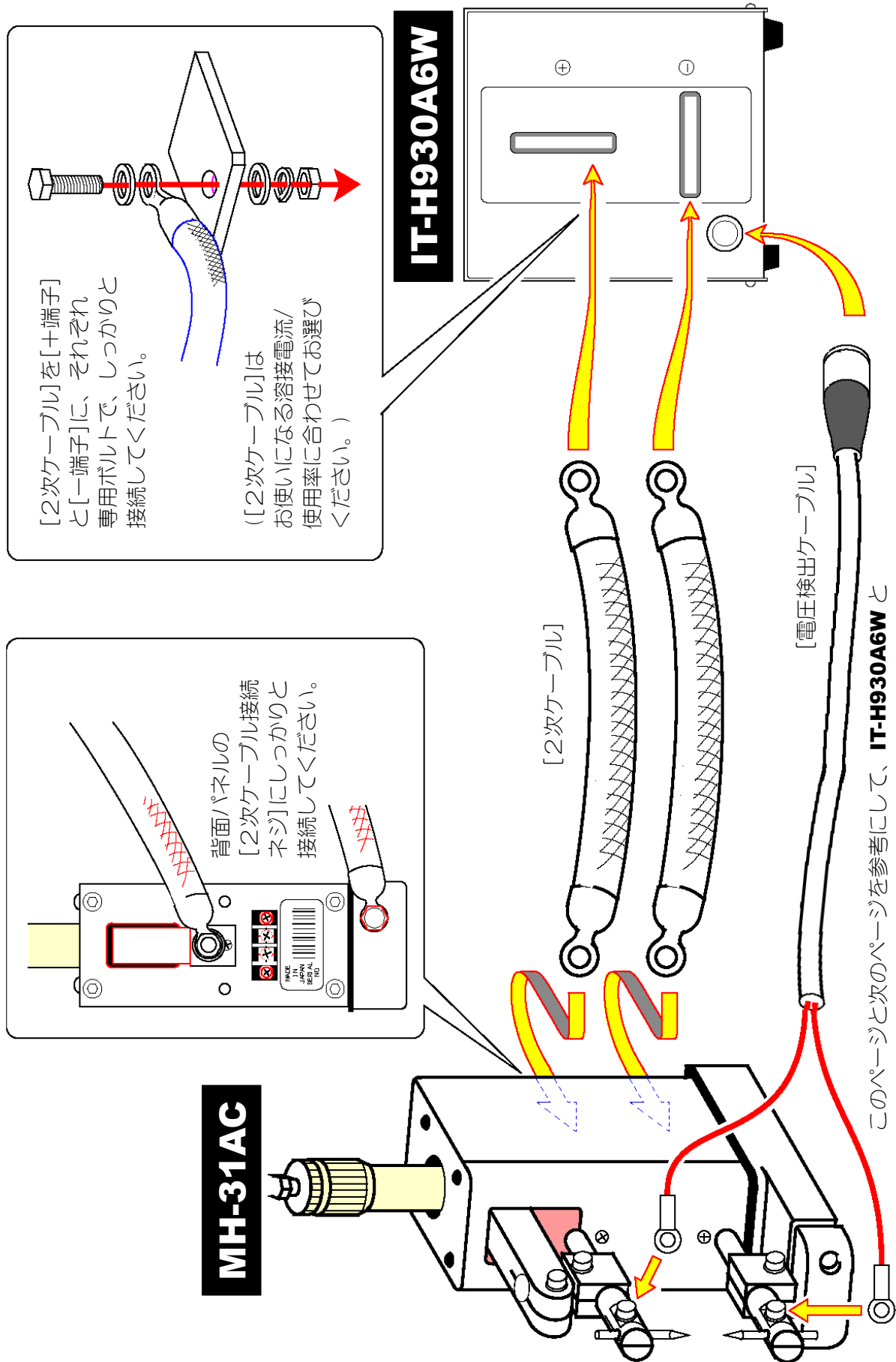
お願い

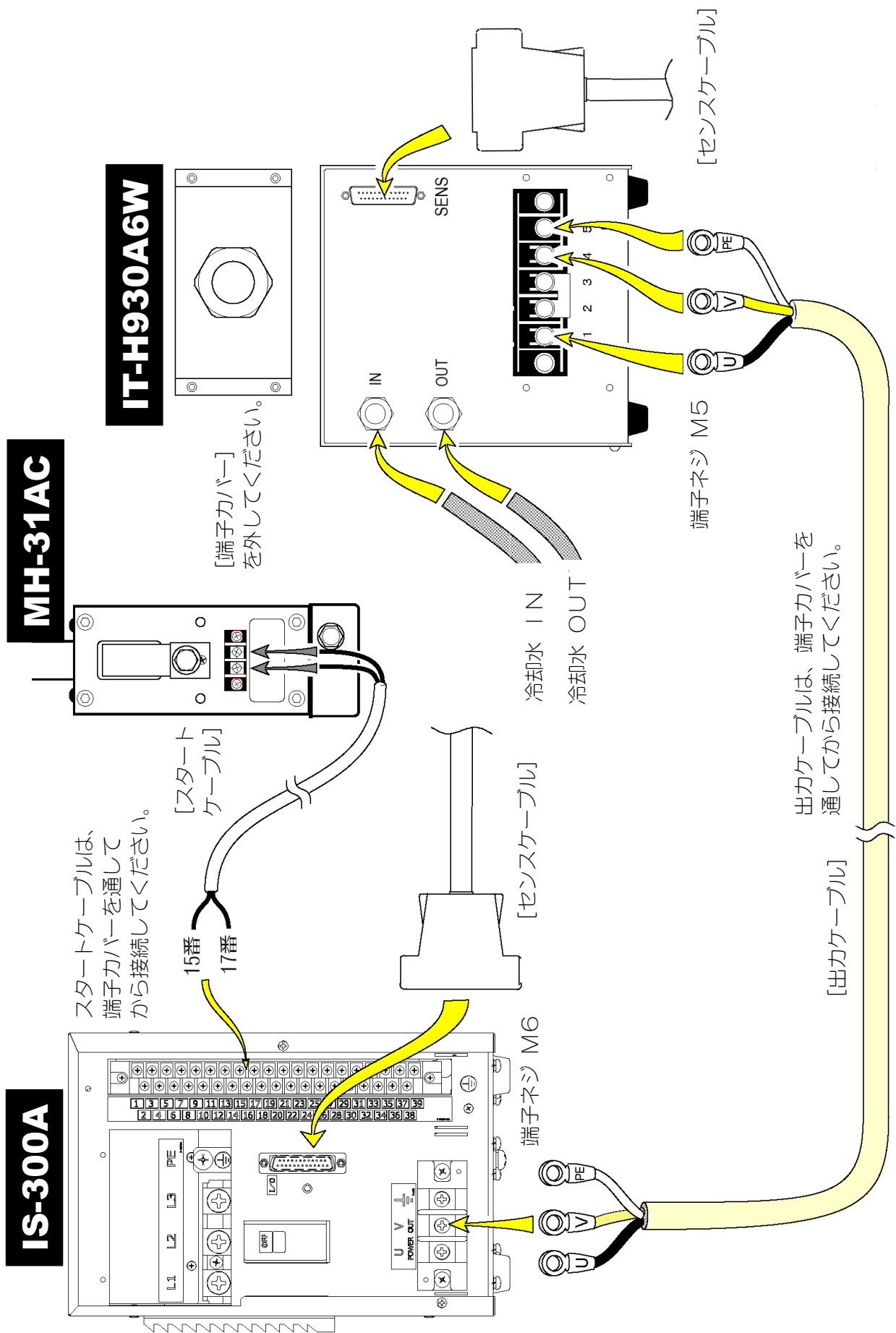
説明図は、弊社の溶接ヘッド **MH-31AC**、溶接電源 **IS-300A** との接続例です。お使いになるヘッドや使用法の違いにより、接続の仕方も変わります。
 接続の際は、お手持ちの取扱説明書をお確かめください。
 また、接続作業は必ず電源を切ってから行ってください。

ショートピースの設定

IT-H930A6W の端子台のショートピースは、溶接電源の電圧が AC200～240V の場合には①の接続、AC380V～480V の場合には②の接続で使うようになっています。
 AC200～240V の場合のみ、①の接続で出力電圧 9.3V、②の接続で出力電圧 4.6V として使用できます。工場出荷時は②の接続になっています。







4. 仕様

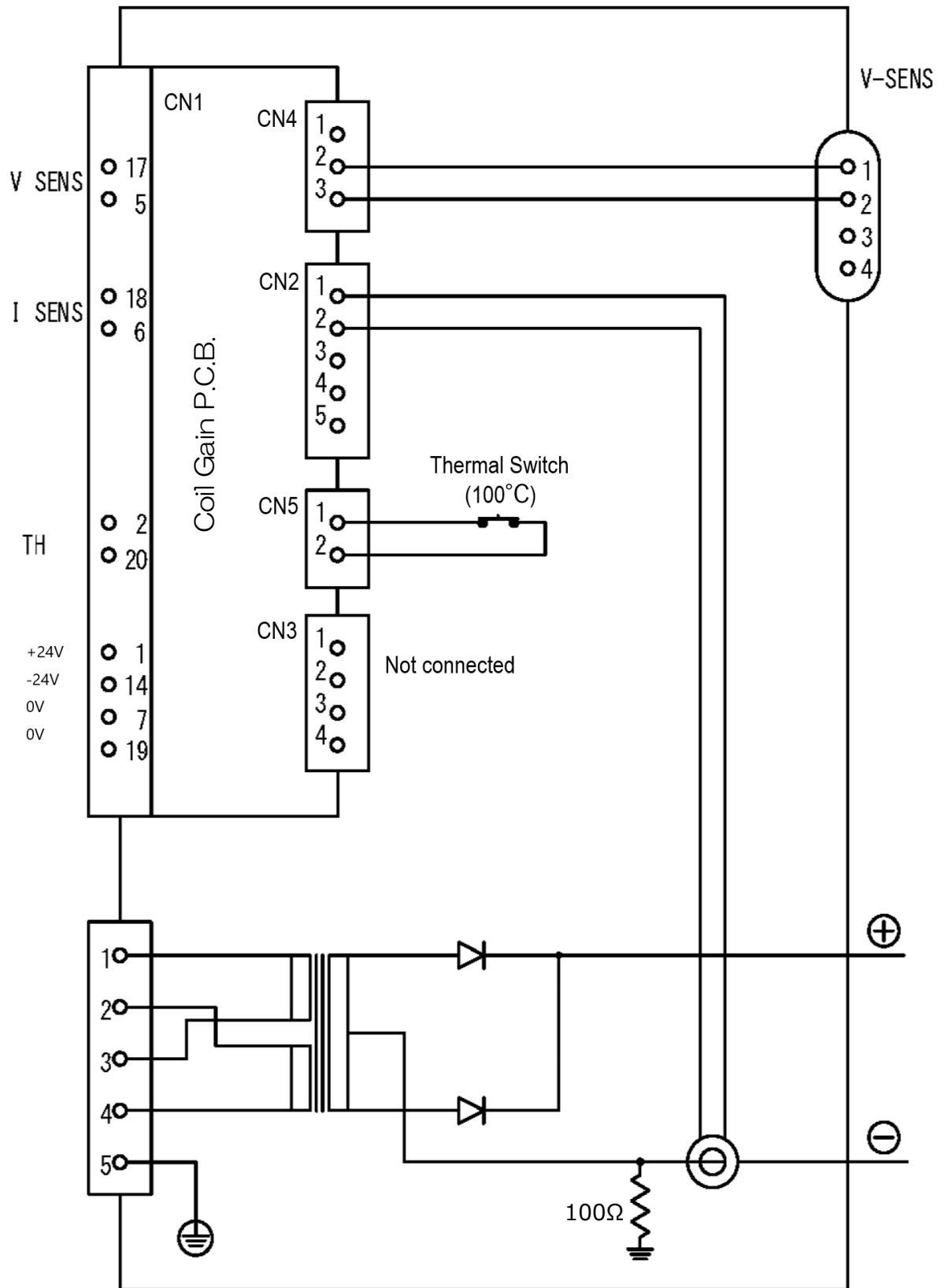
(1) 製品仕様

定格容量	32. 5kVA
連続容量	13. 9kVA
相数	1
定格周波数	1kHz
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⁾	AC200～240V の溶接電源：9. 3V AC380～480V の溶接電源：4. 6V
巻数比	AC200～240V の溶接電源：32:1 AC380～480V の溶接電源：64:1
最大短絡電流 ⁽²⁾	10000A
連続出力電流	1500A
最大使用率	8. 5% (10000A) (7. 使用率曲線を参照)
冷却方法	水冷
定格冷却水流量	35℃以下 毎分 3 ㍓以上 (水圧 0. 15Mpa 以上、0. 25 Mpa 以下)
過熱保護	100℃サーマルスイッチ (内蔵)
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	185 (H) ×150 (W) ×363 (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) 弊社標準負荷 (400 $\mu\Omega$) にて短絡通電時

(2) 動作原理図



(3) 主要部品リスト

品名	数量
トランス	1
サーマルプロテクタ	1
ダイオードモジュール	2

5. メンテナンス

(1) 冷却水の水抜きをする

次の場合は、必ず冷却水を抜いてください。

- ・ 本製品を移動、移設する場合
- ・ 運転の停止中に、配管内の冷却水が凍結するおそれがある場合
- ・ トランス収納時

パイプ内の冷却水が凍結すると、氷の膨張で内部の配管が破損、損傷し、水漏れの危険性があります。

排水手順

①外部から接続されているホース 2 本を取り外し、水を排出します。

冷却水が勢いよく噴き出すことがあります。トランスに水がかからないように注意してください。水がかかった場合は、布などできれいにふき取ってください。

②給水入口 (**WATER IN**) または排水出口 (**WATER OUT**) にきれいな圧縮空気 (0.3MPa [約 3kgf/cm²] 以下) を吹き込み、配管内の冷却水を強制的に排出してください。

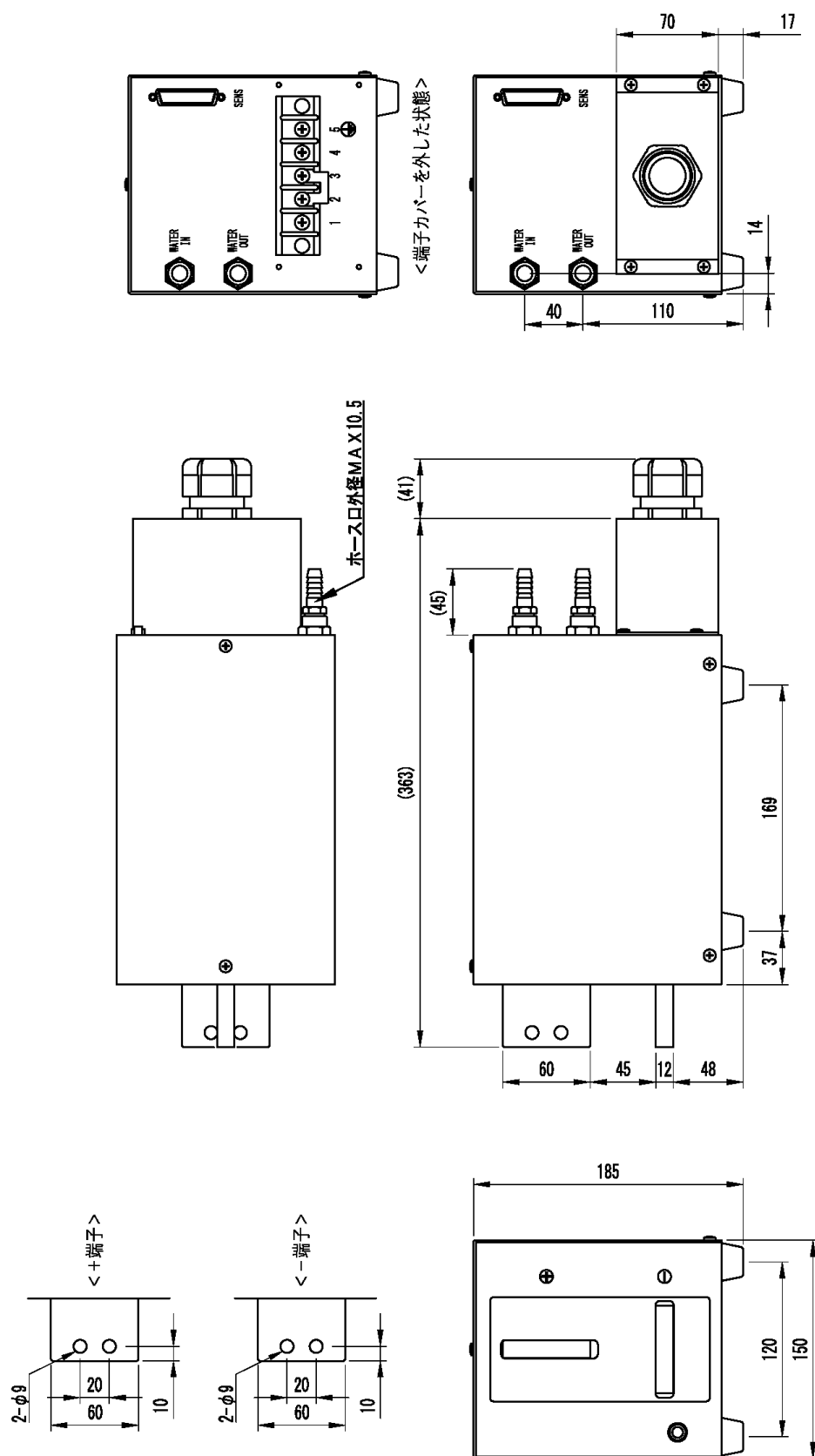
③冷却水の供給を再開する場合は、ホースが給水、排水口に正しく接続されているか、漏れがないかを確認してください。

6. 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	冷却水が流れていない	冷却水路、特にホースを掃除してください
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 [出力ケーブル] 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

7. 外観図

(単位：mm)



仕様銘板

AMADA WELD TECH CO., LTD. 日本制造 生产地址: 95-3Futatsuka, Noda, Chiba, Japan 产品名称: 电阻焊机 产品型号: IT-H930A6W 执行标准: GB 15578-2008
焊接电流: ===== 额定空载电压: $U_{2d} = 9.3V$ 次级最大短路电流: $I_{2cc}=10000A$ (8.5%负载持续率) 负载状态下的输出电流: $I_{2R}=10000A$ ($400\mu\Omega$) 连续输出电流: $I_{2p} = 1500A$
相数及额定频率: 1 ~1kHz 额定输入电压: $U_{1N} = 1\sim300V/600V$ 8.5%负载持续率下的功率: $S_{8.5} = 93kVA$ 50%负载持续率下的功率: $S_{50} = 32.5kVA$ 100%负载持续率下的功率: $S_{100}(S_{1p}) = 13.9kVA$
额定冷却液流量: $Q = 3L/min$ 额定冷却液压降: $\Delta P = 0.15MPa$ 外壳防护等级: IP20 class I 变压器耐热等级: Class H 质量: $m=13\text{ kg}$

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: IT-H930A6W
執行基準	GB15578-2008

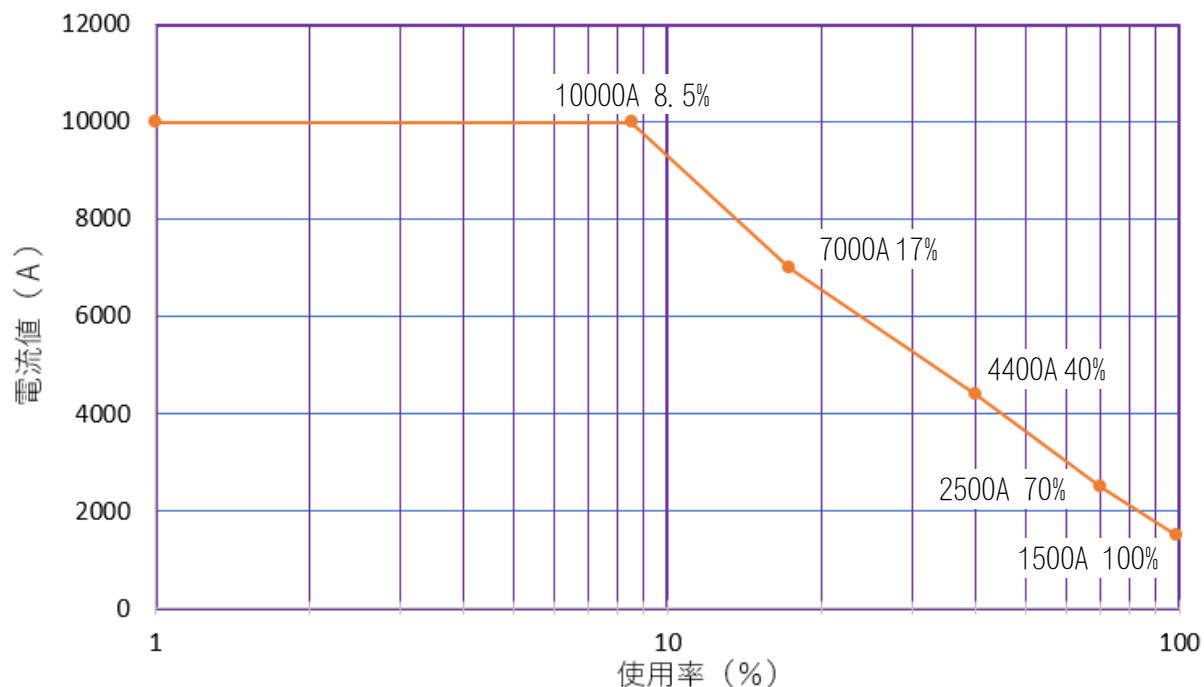
溶接電流	===== 直流
定格無負荷電圧	$U_{2d} = 9.3V$
クラス最大短絡電流	$I_{2cc} = 10000A$ (8.5%負荷持続率)
負荷時の出力電流	$I_{2R} = 10000A$ ($400\mu\Omega$)
連続出力電流	$I_{2p} = 1500A$

相数と定格周波数	1 ~1kHz
定格入力電圧	$U_{1N} = 1\sim300/600V$
8.5%使用率での電力	$S_{8.5} = 93kVA$
50%使用率での電力	$S_{50} = 32.5kVA$
100%使用率での電力	$S_{100} = 13.9kVA$

定格冷却水流量	$Q = 3L/min$
定格冷却水の圧力降下	$\Delta P = 0.15MPa$
保護等級	IP20
感電保護等級	Class I
変圧器耐熱等級	H
質量	13kg

8. 使用率曲線

周囲温度：40℃



注1：上記使用率曲線は弊社標準負荷にて、短絡通電し温度評価試験を実施した結果に基づいて算出しています。

注2：連続通電時間は 900ms を限度にしてください。連続通電時間が 900ms を超える場合は、電流使用率 100%でご使用ください。