weld'line

Manuel d'utilisation

**TIG 200 Alu**

**POSTE A SOUDER TIG AC/DC PULSE, MMA**

**Merci d'avoir fait l'acquisition de ce poste à souder, veuillez l'utiliser avec précaution, veuillez lire avec attention ce manuel.**

## Consignes de sécurité !

La réalisation de soudure peut entrainer des risques de blessures, veuillez adopter des mesures de protection adéquate lors des opérations.

**Choc électrique - Peut entrainer la mort !**

- Relier la prise de terre en accord avec les normes en vigueurs.
- Il est dangereux de toucher à main nue les composants électriques.
- Porter des gants et des vêtements adaptés à la pratique du soudage.
- Assurez-vous d'être correctement isolé de la terre.

**Vapeur et gaz dangereux !**

- Ne pas respirer les fumées de soudage.
- Lors du soudage, un système d'extraction d'air devrait être utilisé afin de prévenir toute inhalation de fumée.

**Rayonnement de l'arc : brûlure oculaire et cutané.**

- Utiliser une cagoule de protection équipée de verres teintés et des vêtements couvrants afin de protéger les yeux et la peau du rayonnement.
- Utiliser un rideau de soudage afin de protéger votre entourage du rayonnement. Prévenir ceux-ci des dangers encourus.

**Feu**

- Des projections résultant du procédé de soudage peuvent provoquer des départs de feu. Sécurisé l'espace de travail.

**Bruit : Un niveau sonore élevé est dangereux pour votre audition.**

- Utiliser des bouchons d'oreilles ou autre équipement de protection auditif.
- Prévenir votre entourage des dangers liés au niveau sonore.

**Disfonctionnement : Faire appel à un professionnel.**

- En cas de complication lors de l'installation, reprendre pas à pas les étapes listées dans le manuel.
- Si vous avez des difficultés à comprendre de ce manuel, contacte votre revendeur ou une personne qualifiée pour vous assister.

**ATTENTION !**

L'utilisation d'un disjoncteur différentiel est recommandée afin de garantir une isolation et une protection efficace !!!

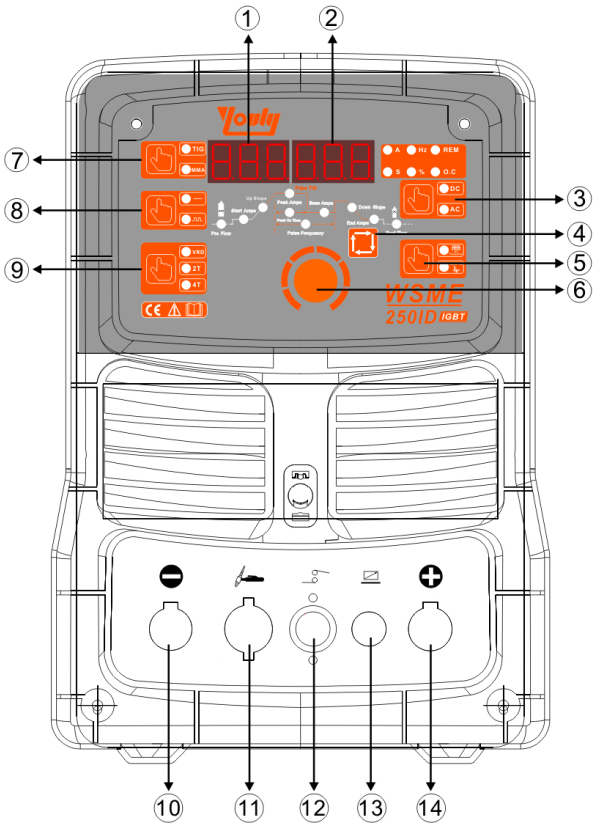
## A PROPOS

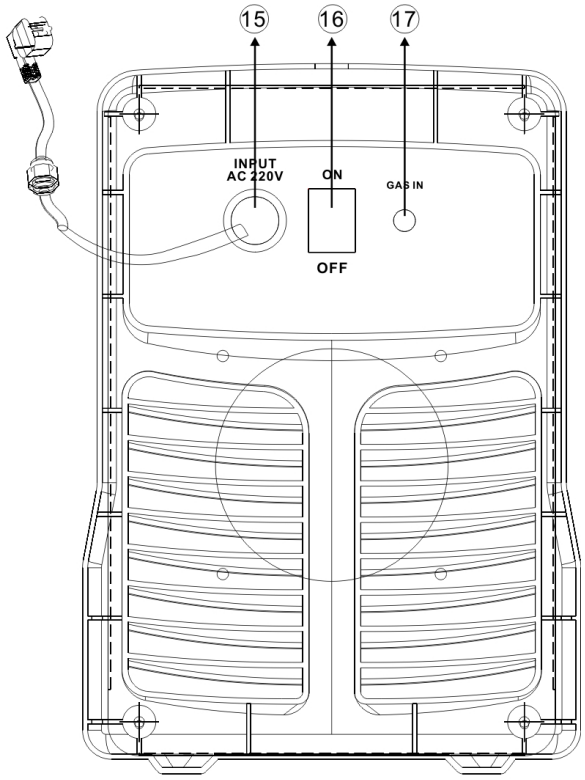
L'arrivée sur le marché de la technologie onduleur a permis une réduction drastique de la taille et du poids des machines tout en améliorant la palette d'utilisation des appareils grâce à la technologie IGBT. Le poste Weld'line TIG 200 Alu fonctionne en redressant le courant d'alimentation puis en utilisant un ensemble IGBT pour alterner la tension jusqu'à 40KHz, elle est alors abaissée et redressée le tout à l'aide d'une gestion PWM, pour fournir un courant de soudage. L'intérêt de cette technologie se retrouve aussi dans son efficacité électrique, améliorée de plus 30%. Le système d'arc pilote utilise les propriétés de la haute fréquence pour vous offrir des amorçages simples et rapide.
Le Weld'line TIG 200 Alu est destiné au soudage de l'Aluminium, des Aciers Inoxydables, des Aciers Carbone et d'autres matériaux non-ferreux.

## PARAMETRES TECHNIQUES

| Modèle / Paramètres | WELD'LINE TIG 200 Alu | |
|---|---|---|
| | TIG | MMA |
| Tension d'alimentation (V) | 230 | 230 |
| Fréquence (Hz) | 50/60 | 50/60 |
| Consommation (A) | 15 | 24 |
| Tension à vide (V) | 65V | 65V |
| Plage de courant (A) | 10-200 | 20-200 |
| Plage de tension (V) | 10,4-18 | 20,8-28 |
| Facteur de marche (%) | 60 | 60 |
| Amorçage | HF | |
| Efficacité (%) | 85 | |
| Facteur de puissance | 0,73 | |
| Classe d'isolation | F | |
| Plage de fréquences (pulsé) (Hz) | 0,5-200 | |
| Montée en intensité (S) | 1-15 | |
| Descente d'intensité (S) | 1-15 | |
| Courant de base (%) | 5-95 | |
| Courant d'amorçage (A) | 10-200 | |
| Courant final (A) | 10-200 | |
| Fréquence AC (Hz) | 40-200 | |
| Balance AC (%) | 10-90 | |
| Post-Gaz (S) | 1-10 | |
| Cycle (%) | 5-95 | |
| Cycle pulsé (%) | 5-95 | |
| Indice de protection | IP21 | |
| Masse (kg) | 16 | |
| Dimensions (cm) | 49 x 24 x 40 | |

## FAÇADE AVANT




1 : Afficheur Tension / Code fonction
2 : Afficheur Intensité / paramètre
3 : Touche de sélection DC / AC
4 : Touche de navigation dans les paramètres TIG
5 : Touche TIG AC Pulse/Balance
6 : Encodeur de navigation multifonctions.
7 : Touche de sélection de procédé TIG / MMA
8 : Touche Pulsé / Courant lisse
9 : Touche de sélection du mode de gâchette 2T/4T/VRD (VRD mode MMA)
10 : Embase Négative (-)
11 : Raccord centralisé pour torche TIG (Puissance + Gaz)
12 : Connecteur de commande gâchette
13 : Connecteur de commande déportée (pédale)
14 : Embase Positive (+)
15 : Câble d'alimentation (230V AC)
16 : interrupteur général ON/OFF
17 : Raccord entrée de gaz Argon

## INSTALLATION

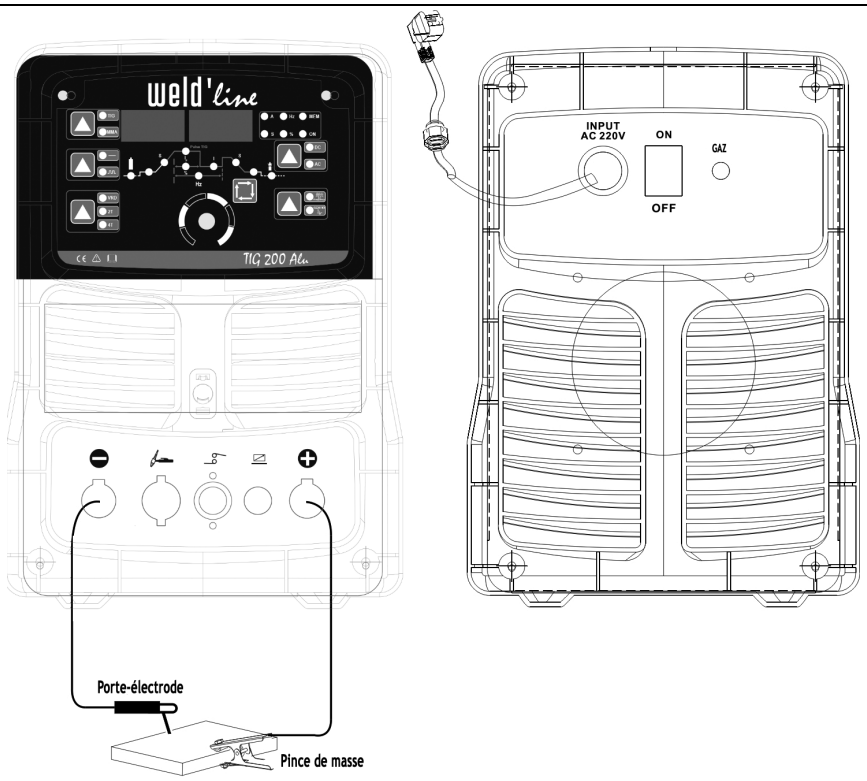
1. Relier le système de gaz de protection. L'ensemble comporte une bouteille d'Argon comprimé, d'un régulateur de débit et de tuyaux d'air. Le raccordement des tuyaux droit se faire à l'aide de collier à oreilles afin d'éviter le risque de fuite.
2. Vérifier la mise à la terre de l'appareil.
3. Connexion de la torche TIG, du porte-électrode et de la pince de masse.
   - Pour une utilisation MMA (électrode enrobée):
     Insérer le raccord ¼ de tour dans l'embase de l'appareil et serrer-le dans le sens horaire.
     Polarité de l'électrode: Rutile = Négative (-), Basique = Positive(+)
   - Pour une utilisation TIG : Visser le connecteur 3/8 de la torche sur le raccord dédié de l'appareil. Brancher le connecteur de commande gâchette dans sa prise. Vérifier les serrages.
4. Brancher le raccord ¼ de la pince de masse à l'embase POS (+) de l'appareil et installer la pince sur la pièce à souder.
5. Vérifier la tension du réseau et brancher le câble d'alimentation de l'appareil au réseau d'alimentation, .

A la fin de cette procédure, le poste est prêt à fonctionner

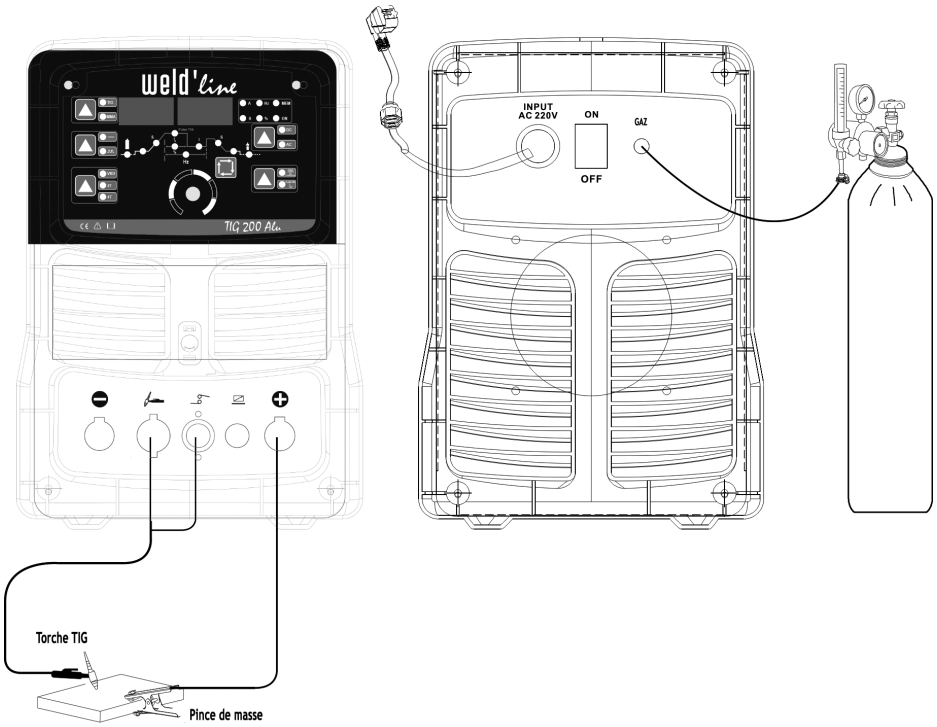
**ATTENTION !**

Toutes les connexions doivent être réalisées hors tension et tous les contacts doivent être correctement serrés et vérifiés.

## INSTALLATION (MMA)




## INSTALLATION (TIG)



## Utilisation

### 1. *Instructions TIG DC*

1. Allumer l'appareil à l'aide de l'interrupteur l'afficheur s'allume et le ventilateur se met à tourner.
2. Ouvrir la vanne de la bouteille d'Argon et ajuster le débit sur le régulateur.
3. Choisir le mode DC (adapté au soudage des aciers, de l'inox, du cuivre etc…).
4. Paramétrer la fonction Pulse (touche No. 8 sur la face avant) :
   *A.* "▬▬" Courant lisse. (Navigation à l'aide de la touche No. 4): Temps de Pré-gaz (0.1-1S), Courant de démarrage (10A-200A), Montée en intensité (1-15S), Intensité nominale (10-200A), Evanouissement (1-15S), Courant final (10-200), Temps de Post-gaz (1-10S)
   *B.* "⎍⎍" Courant Pulsé. (Navigation à l'aide de la touche No. 4): Temps de Pré-gaz (0.1-1S), Courant de démarrage (10-200A), Montée en intensité (1-15S), Courant de crête (10-200A), Ratio courant de crête (5%-95%), Fréquence des pulsations (0.5-200Hz), Intensité du temps froid (5%-95%), Evanouissement (1-15S), Courant final (10-200), Temps de Post-gaz (1-10S).

L'ajustement des paramètres se fait à l'aide de l'encodeur principal (rep. N°6).

5. Paramétrer le Ratio temps chaud/temps froid du cycle selon la nature du travail à réaliser et des matériaux à souder. (Indisponible en Courant lisse)
6. Ajuster, en fonction du travail et du matériau à souder, le courant d'amorçage, le courant final et la montée en intensité ainsi que l'évanouissement.
7. Régler l'intensité nominale d'après l'épaisseur de la pièce à réaliser.
8. Presser la gâchette de la torche. A ce moment, on peut entendre l'électrovanne s'ouvrir dans le poste, les décharges HF produisent un grésillement et le gaz Argon s'écoule depuis la torche.
9. Placer la pointe de l'électrode en tungstène à 2mm-4mm de la pièce à souder puis presser la gâchette. Dès lors que l'arc est amorcé la HF se coupe et le travail peut commencer.
10. Régler un temps de post-gaz correct à la fin du soudage, afin de conserver une protection gazeuse optimale sur le cordon réalisé.
11. Selon le type de cordon à réaliser et sa longueur, utiliser le mode de gâchette 2T ou 4T :
    - 2T : Presser la gâchette pour souder ; Relâcher pour arrêter. En 2T, le courant d'amorçage, la montée en intensité et l'évanouissement ne sont pas disponible.
    - 4T : Presser la gâchette pour amorcer, relâcher pour atteindre l'intensité nominal réglée ; Presser à nouveau pour évanouir l'arc puis relâcher pour couper l'arc.

## 2. *Instructions TIG AC*

1. Suivre les instructions 1-3 ci-dessus. Sélectionner le mode AC à l'étape 3.
2. Ajuster la balance en fonction du niveau d'oxydation de la pièce en Aluminium à souder à l'aide de la touche No.5 : En mode TIG AC, le courant de soudage alterne entre la polarité positive et négative. Lors de la phase de décapage, le courant fait sauter la couche d'oxyde du métal et améliore la qualité du résultat ; lors de la phase de pénétration, le métal d'apport se lie en profondeur avec la pièce à souder. Lors du décapage, la chaleur se concentre sur l'électrode, ce qui occasionne une usure rapide de l'électrode en Tungstène et tend à former une boule à son extrémité. Lors de la pénétration, la chaleur se concentre dans le bain de fusion. Une phase de décapage bien réglé permet un travail plus aisé des pièces oxydées et se règle en fonction de l'épaisseur de la couche d'oxyde.
3. Suivre les instructions 5-11 ci-dessus.

**ATTENTION !**

Il est strictement interdit de manipuler les connecteurs de puissance durant le soudage. Le retrait ou l'insertion d'un connecteur durant le soudage représente un risque sérieux pour l'opérateur et pour l'appareil.

Table de soudage de référence pour une soudure à plat courant DC

| Épaisseur de la pièce (mm) | Intensité (A) | Diamètre de l'électrode (mm) | Diamètre du métal d'apport (mm) | Débit de gaz (L/min) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Acier Inox | Cuivre | Titane |
| 0.3~0.5 | 10~40 | 1.0 | 1.0 | 4 | 6 | 6 |
| 0.5~1.0 | 20~40 | 1.0 | 1.0 | 4 | 6 | 6 |
| 1.0~2.0 | 40~70 | 1.6 | 1.6 | 4~6 | 8~10 | 6~8 |
| 2.0~3.0 | 80~130 | 2.0~2.5 | 2.0 | 8~10 | 10~12 | 8~10 |
| 3.0~4.0 | 120~170 | 2.5~3.0 | 2.5 | 10~12 | 10~15 | 10~12 |
| 4.0 | 160~200 | 3.0 | 3.0 | 10~14 | 12~18 | 12~14 |

Table de soudage de référence courant AC

| Épaisseur de la pièce （mm） | Intensité（A） | Diamètre de l'électrode （mm） | Diamètre du métal d'apport （mm） | Débit de gaz （L/min） |
|---|---|---|---|---|
| <1.0 | 60~90A | 1.0~1.5 | 1.0~2.0 | 4~6 |
| 1.5 | 70~100A | 2.0~2.5 | 2.0 | 6~8 |
| 2.0 | 90~120A | 2.0~3.0 | 2.0~2.5 | 8~10 |
| 3.0 | 120~180A | 3.0~4.0 | 2.5~3.0 | 10~12 |
| 4.0 | 140~200A | 3.0~4.0 | 2.5~3.0 | 12~14 |

Note：Lors du soudage de pièce de plus de 4mm, il est recommandé de réaliser un chanfrein sur les pièces et de les souder en plusieurs passes.

## *3. Instructions MMA*

1. Allumer le poste à l'aide de l'interrupteur général, l'écran et le ventilateur s'allument.
2. Sélectionner le procédé MMA (touche No.7). En mode MMA, les touche de la face avant sont désactivé à l'exception de la touche VRD (2T/4T/VRD). La VRD est une fonction permettant d'abaisser la tension à vide afin d'éviter les amorces accidentelles.
3. Régler l'intensité en fonction de l'épaisseur de la pièce à souder et équiper une électrode enrobée d'un diamètre correspondant à l'intensité sélectionné.

## PRECAUTIONS

### 1. *Environnement*

1. L'appareil n'est pas conçu pour opérer à plus de 90% d'humidité.
2. Température de fonctionnement : 10°C < 40°C
3. Ne pas souder en plein soleil ou exposer aux intempéries.
4. Ne pas utiliser l'appareil dans un milieu charger en poussières conductrice. (Limaille, poussière de meulage, etc…)
5. Réaliser les opérations de soudage avec gaz à l'abris du vent.

### 2. *Consignes de sécurité*

1. Cet appareil est équipé d'un circuit de protection contre les surtensions, les surcharges, et les surchauffes. Lorsque la tension, le courant ou la température excèdent la capacité maximum du poste, l'appareil se coupera automatiquement.
2. **La zone de travail doit être correctement ventilée !**
   Le poste WELD'LINE TIG 200 Alu génère un courant de soudage. Lorsqu'il est utilisé, la chaleur dégagée par ses composants doit être correctement évacuée. La température ambiante seule ne refroidira pas correctement la machine si elle est utilisée pendant de longues périodes. Assurez-vous donc que les entrées d'air ne soient jamais bloquées ou couvertes. L'utilisateur doit s'assurer que la zone de travail est correctement ventilée. Cela est important pour les performances et la longévité de l'appareil.
3. **Surintensité !**
   L'utilisateur doit s'assurer de travailler dans la plage de réglage optimal et ne pas surcharger les capacités maximums de l'appareil.
   Ne pas dépasser le facteur de marche de l'appareil.
   Une surintensité peut gravement endommager l'appareil.
4. **Surtension !**
   La tension d'alimentation nominale peut être trouvée dans le tableau des paramètres techniques. Le régulateur de tension assurera une alimentation stable tant qu'elle se situe dans sa marge de manœuvre. Si la tension excède cette marge, cela endommagera les composants internes de l'appareil.
5. La carcasse de l'appareil doit être reliée à la terre à l'aide du connecteur situé sur la face arrière afin de prévenir l'accumulation d'électricité statique.
6. Si l'opération de soudage dépasse la durée maximum du cycle, l'appareil se mettra en surchauffe : le poste s'arrête de fonctionner ; ne pas éteindre l'appareil, le ventilateur interne évacuera l'excès de chaleur en quelques minutes. Lorsque le voyant de défaut s'éteint, le travail peut être repris.

## Maintenance

**ATTENTION !**
Avant toute opération de maintenance, l'appareil doit être éteins et débranché du circuit d'alimentation.

1. Evacuer régulièrement la poussière à l'aide d'air comprimé.
2. La pression de l'air comprimé ne doit pas être trop élevée afin de ne pas endommager les composants internes. (Max : 4bar)
3. Contrôler régulièrement l'état des connexions, de leurs serrages. Contrôler également les câble d'alimentation et de puissance à la recherche de dommage de l'isolant, de chauffe inhabituelle.
4. Eviter tout contact avec l'eau ou la vapeur.
5. Si l'appareil n'est pas utilisé pendant un long moment, il doit être stocké dans son emballage d'origine dans un endroit propre et sec.

## ATTENTION

*1. Problèmes pouvant survenir*

Les phénomènes listés ci-dessous peuvent être dû à l'utilisation de certains accessoires ou à des conditions de soudage dégradées. Travailler dans de bonnes conditions permet d'éviter de nombreux problèmes et/ou défaut.

*2. Joint de soudure noircis*

Ce type de phénomène indique une oxydation de la surface dû à une mauvaise protection gazeuse. Vérifier les points suivants :

1. Vérifier que la vanne principale de la bouteille de gaz soit ouverte et que celle-ci soit encore sous pression. Si la pression à l'intérieure de la bouteille est inférieur à 0,5MPa, un rechargement est nécessaire.
2. Vérifier la position et le réglage du régulateur de pression. Afin d'économiser du gaz il est possible de réduire le débit de celui-ci selon le type de soudure à réaliser, mais un débit trop faible réduira la couverture gazeuse du cordon. Nous recommandons de ne pas descendre en dessous de 4litres/min et ce quel que soit l'intensité utilisé.
3. Le moyen le plus simple de vérifier la présence du gaz est de placer sa main devant la buse pour sentir le flux de gaz.
4. Un circuit de gaz non-étanche ou contenant des impuretés affectera la qualité de la soudure.
5. Si un courant d'air balaye la zone de travail, cela peut aussi affecter la qualité de la soudure.

*3. Amorçage difficile, coupure d'arc intempestive*

1. Vérifier la qualité de l'électrode en Tungstène utilisé.
2. Un mauvais affûtage du Tungstène entraine des difficultés à amorcer et une instabilité de l'arc.

*4. Le courant de soudage n'atteint pas la valeur demandé:*

Si la tension d'alimentation n'atteint pas la valeur nominale d'alimentation du poste, le courant de soudage n'atteindra pas la valeur demandée.

*5. L'intensité du courant de soudage varie durant la soudure:*

Cette situation peut être due au facteur suivant :

1. Variation de la tension d'alimentation
2. Interférences importantes depuis le réseau d'alimentation ou depuis un appareil connexe.

*6. En mode MMA, fortes projections*

Le courant est trop élevé par rapport au diamètre d'électrode utilisé.
Mauvais branchement de la polarité. En procédé MMA, la pince port-électrode se raccorde à la borne Négative (-) et la pince de masse à la borne Positive (+).

## Résolution des problèmes

Attention: les opérations suivantes doivent être effectués par un opérateur habilité et formé aux opérations de maintenance des équipements électriques. Avant d'effectuer une maintenance, nous vous recommandons de contacter votre revendeur pour accord.

| Problèmes | Causes |
|---|---|
| Afficheur et ventilateur éteint | 1. L'interrupteur est en position « OFF ».<br>2. Vérifier la tension aux bornes du réseau d'alimentation. |
| Afficheur et ventilateur allumé, pas de commande gâchette | 1. Vérifier l'ensemble des connexions interne à la recherche d'un mauvais contact.<br>2. Câble de commande gâchette coupé ou interrupteur défaillant.<br>3. Circuit de contrôle endommagé (contacter votre revendeur). |
| Voyant de défaut allumé, ventilateur allumé | 1. Vérifier l'absence de dégâts sur le transformateur.<br>2. IGBT endommagés<br>3. Redressement secondaire endommagé<br>4. Carte de commande endommagée<br>5. Circuit feedback HS. Contacter votre revendeur |
| Afficheur et ventilateur allumé, électrovanne ok, pas d'amorçage HF | 1. Défaut sur le circuit d'arc pilot.<br>2. Vérifier le bon état des éclateurs HF.<br>3. Transformateur endommagé.<br>4. Relais HF endommagé.<br>5. Carte de contrôle endommagée. |