



Mode d'emploi



INVERTER TIG 200 AC/DC HF

CE

N° de cde. 96474

TIG 200 & 200 L AC/DC



DESCRIPTION

Merci de votre choix ! Afin de tirer le maximum de satisfaction de votre poste, veuillez lire avec attention ce qui suit avant utilisation.

Le TIG 200 AC/DC, TIG 200 L AC/DC est un poste de soudure Inverter, portable, monophasé, ventilé, pour soudage à l'électrode réfractaire (TIG) en courant continu (DC) et alternatif (AC). Le soudage TIG requiert une protection gazeuse (Argon). En mode MMA, il permet de souder tout type d'électrode : rutile, basique, inox et fonte. Le modèle TIG 200 L AC/DC dispose d'un système de refroidissement liquide intégré. Les TIG 200 AC/DC, TIG 200 L AC/DC peuvent être équipés d'une commande à distance manuelle ou pédale. Ils fonctionnent sur une alimentation électrique, monophasée 230V pour le TIG 200 L AC/DC, monophasée comprise entre 85V et 265V pour le TIG 200 AC/DC. Ils sont protégés pour le fonctionnement sur groupes électrogènes.

ALIMENTATION-MISE EN MARCHÉ

- Les postes sont livrés avec une prise 230V 16A de type CEE7/7. Ils doivent être reliés à une installation électrique 230 V (50 - 60 Hz) **AVEC** terre pour le TIG 200 L AC/DC. Le TIG 200 AC/DC dispose d'un système « Flexible Voltage », il s'alimente sur une installation électrique **AVEC** terre comprise entre 110V et 240V (50 - 60 Hz). Le courant effectif absorbé (I_{eff}) est indiqué sur l'appareil, pour les conditions d'utilisation maximales. Vérifier que l'alimentation et ses protections (fusible et/ou disjoncteur) sont compatibles avec le courant nécessaire en utilisation. Dans certains pays, il peut être nécessaire de changer la prise pour permettre une utilisation aux conditions maximales.
- La mise en marche s'effectue par un appui sur le bouton de veille .
L'appareil se met en protection si la tension d'alimentation est supérieure à 265V. Pour indiquer ce défaut, l'afficheur indique . Une fois en protection, débrancher l'appareil et rebrancher-le sur une prise délivrant une tension correcte.
Nb : le poste dispose d'une fonction « vérification tension réseau » : Pour cela appuyer simultanément sur les touches « choix de procédé » n°12 et « comportement gâchette » n°13, l'afficheur vous indiquera la tension de votre réseau électrique.
- Comportement du ventilateur : En mode MMA, le ventilateur fonctionne en permanence. En mode TIG, le ventilateur fonctionne uniquement en phase de soudage, puis s'arrête après refroidissement.
- Ces appareils sont de Classe A. Ils sont conçus pour un emploi dans un environnement industriel ou professionnel. Dans un environnement différent, il peut être difficile d'assurer la compatibilité électromagnétique, à cause de perturbations conduites aussi bien que rayonnées. Ne pas utiliser dans un environnement comportant des poussières métalliques conductrices. Ils sont conformes à la norme CEI 61000-3-12

SOUDAGE A L'ÉLECTRODE ENROBÉE (mode MMA)

Branchement et conseils

- Brancher les câbles porte-électrode et pince de masse dans les connecteurs de raccordement.
- Respecter les polarités et intensités de soudage indiquées sur les boîtes d'électrodes
- Enlever l'électrode du porte-électrode lorsque le poste n'est pas utilisé

Aides au soudage intégrées

Votre appareil est muni de 3 fonctionnalités spécifiques aux Inverters :

Le Hot Start procure une surintensité réglable* en début de soudage

 **L'Arc Force** délivre une surintensité qui évite le collage lorsque l'électrode rentre dans le bain.

L'Anti-Sticking vous permet de décoller facilement votre électrode sans la faire rougir en cas de collage.

Sélection du procédé et réglage intensité



1- Sélectionner le mode MMA



2- Sélectionner le courant désiré grâce au potentiomètre



Hot start ajustable

Le Hot Start est réglable de 0 à 60 % dans la limite de 160A.



1- Cliquer et maintenir appuyé

2- Sélectionner le Hot Start souhaité.

n.b.: l'inscription "HI" indique que le Hot Start est au maximum.

TIG 200 & 200 L AC/DC



Arc Force ajustable

L'Arc Force est réglable de 0 à 100 % dans la limite de 160A.



- 1- Cliquer et maintenir appuyé
- 2- Sélectionner l'Arc Force souhaité.

SOUDEGE TIG

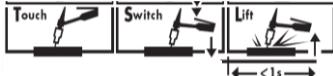
Choix du type d'amorçage



- 1- Sélectionner votre amorçage LIFT ou HF



TIG LIFT: Amorçage par contact (pour les milieux sensibles aux perturbations HF)



- 1- Toucher l'électrode sur la pièce à souder
- 2- Appuyer sur la gâchette
- 3- Relever l'électrode.

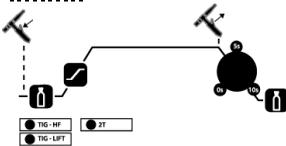
TIG HF: amorçage haute fréquence sans contact.

Comportement Gâchette Torche

Les TIG 200 AC/DC, TIG 200 L AC/DC détectent automatiquement la torche qui leur est connectée.

Ils fonctionnent avec toutes les torches TIG : à gâchette lamelle, simple bouton, double boutons, double boutons + potentiomètre.

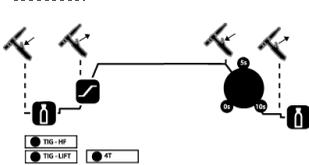
Mode 2T



- 1- Appui et maintien gâchette: Prégaz, montée en courant, soudage
- 2- Relâchement gâchette: évanouissement, post gaz.

Nb : pour les torches double bouton et double boutons potentiomètre => bouton « haut/courant chaud » et potentiomètre actifs, bouton « bas/courant froid » inactive.

Mode 4T

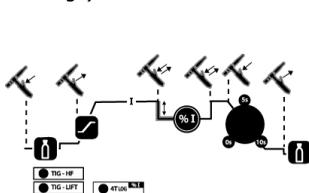


- 1- Appui gâchette : Pré-GAZ, suivi de l'amorçage. Pour faciliter le positionnement de l'électrode, un courant faible est fourni, agissant comme un faisceau lumineux. (= Adjust Ideal Position).
- 2- Relâchement gâchette : montée du courant jusqu'à la consigne affichée, soudage
- 3- Appui gâchette : évanouissement jusqu'au courant de faible intensité de départ (pour une bonne fermeture du cratère)
- 4- Relâchement gâchette : arrêt du courant puis post gaz.

Nb : pour les torches double bouton et double boutons potentiomètre => bouton « haut/courant chaud » et potentiomètre actifs, bouton « bas/courant froid » inactif.

Mode 4T Log

Ce mode fonctionne comme le mode 4T mais lorsque vous êtes en phase de soudure une impulsion brève sur la gâchette permet de passer à un courant froid préalablement réglé (20% à 70% du courant chaud de soudage).



- 1- Appui gâchette : Pré-GAZ, suivi de l'amorçage. Pour faciliter le positionnement de l'électrode, un courant faible est fourni, agissant comme un faisceau lumineux. (= Adjust Ideal Position).
- 2- Relâchement gâchette : montée du courant jusqu'au courant "chaud" de soudage (consigne affichée)
 impulsion brève : passage au courant froid (% I).
 impulsion brève : retour au courant "chaud".
 } à répéter à souhait
- 3- Appui gâchette : évanouissement jusqu'au courant de faible intensité de départ (pour une bonne fermeture du cratère).
- 4- Relâchement gâchette : arrêt du courant puis post gaz.

TIG 200 & 200 L AC/DC



Nb : Pour les torches double boutons et double boutons + potentiomètre => bouton « haut/courant chaud » et « bas/ courant froid » + potentiomètre actifs.

Pour ce mode il peut être pratique d'utiliser l'option torche double bouton ou double boutons + potentiomètre. Le bouton « haut » garde la même fonctionnalité que la torche simple bouton ou à lamelle. Le bouton « bas » permet, lorsqu'il est maintenu appuyé, de basculer sur le courant froid. Le potentiomètre de la torche, lorsqu'il est présent permet de régler le courant de soudage (chaud et froid) de 50% à 100% de la valeur affichée.

Options de soudage

Pulsé.(Pulse)

Non disponible en 4T LOG

Les impulsions (pulse) correspondent aux augmentations et aux baisses alternées du courant (courant chaud, courant froid). Le mode pulse permet d'assembler les pièces tout en limitant l'élévation en température.

En mode pulsé, vous pouvez régler :

- le courant froid (20% à 70% du courant de soudage)
- la fréquence de soudage (de 0.2 Hz à 20Hz en DC / de 0,2 Hz à 2 Hz en AC).

Nb: la durée du temps chaud et la durée du temps froid sont identiques

Easy.Pulse

Mode pulsé simplifié. Vous réglez juste le courant moyen autour duquel la pulsation va se former.

L'Easy pulse détermine la fréquence et le courant de soudage chaud et froid.

Spot

Ce mode n'est accessible qu'en TIG HF 2T DC

Il permet de préparer les pièces en faisant du pointage.

Une fois celles-ci maintenues, vous pouvez passer en soudage TIG afin de réaliser le cordon dans sa totalité.

Réglage des paramètres

Pré.Gaz.(0 à 2 sec.)



Le pré-gaz permet, avant amorçage, de purger la torche et la zone proche du début de cordon de soudage. Il améliore aussi la régularité de l'amorçage.

Conseil : Plus la torche est longue et plus il faudra augmenter cette durée. (0,15 s/m de torche)

Montée du courant.(Up.Slope).(0 à 5 sec.)



Temps nécessaire pour évoluer du courant minimal au courant de soudage.

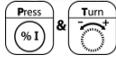
Réglage du courant de soudage



La valeur du courant de soudage dépend de l'épaisseur, de la nature du métal ainsi que de la configuration de soudage.

Conseil : En DC, prendre pour base 30A/mm en DC ou 40A/mm en AC et ajuster en fonction de la pièce à souder.

Réglage du courant froid (intensité basse). (de 20% à 70% du courant chaud)



Il s'agit du pourcentage du courant chaud, plus le courant froid est bas moins la pièce s'échauffera pendant le soudage.

Réglage de la fréquence de pulsation (de 0,2 à 20Hz en DC ou de 0,2 à 2Hz en AC)



La fréquence de pulsation est le nombre de cycles (1/2cycle courant chaud 1/2 cycle courant froid) effectués par seconde.

Réglage de la fréquence AC (20 à 200 Hz)



La fréquence AC est le nombre d'alternance par seconde

Conseil : plus le courant est faible (pièces fines), plus il est utile de monter en fréquence. A contrario, lorsque le courant est important il est préférable d'utiliser des fréquences faibles. Pour $I > 100A$, $F(Hz) \leq 100 Hz$.

TIG 200 & 200 L AC/DC



Réglage de la balance (en soudage AC uniquement /.. de 20 à 60%)



En courant alternatif, la balance permet de régler le ratio entre le cycle positif et négatif. Pour plus d'information se référer au paragraphe spécifique « particularité du soudage TIG ».

Réglage de l'évanouisseur (Down slope) (0 à 10 sec)



Temps nécessaire pour évoluer du courant de soudage jusqu'au courant minimum. Evite les fissures et les cratères de fin de soudure.

Réglage du Post GAZ (3 à 20 sec)



Ce paramètre définit le temps durant lequel le gaz continue à s'écouler après extinction de l'arc. Il permet de protéger la pièce ainsi que l'électrode contre les oxydations lors du refroidissement de la pièce en fin de soudure.

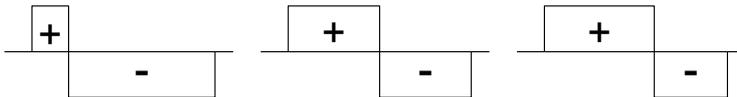
Conseil : Augmenter la durée si la soudure a l'air sombre.

(Pour base : 25A=4sec. - 50A=8sec - 75A=9sec - 100A=10sec - 125A=11sec- 150A=13sec)

Nb: A tout moment vous pouvez vérifier vos réglages en appuyant simplement sur le bouton du paramètre, sans tourner la molette.

Particularité du soudage TIG Aluminium (AC)

Principe de la balance



Balance : 20 % Pénétration maximum

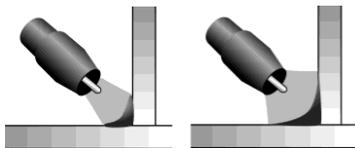
50%

60 % Décapage maximum

Le courant alternatif est utilisé pour souder l'aluminium et ses alliages. Durant l'onde positive l'oxydation est brisée. Durant l'onde négative l'électrode se refroidit et les pièces se soudent, il y a pénétration. En Modifiant le ratio entre les deux alternances via le réglage de la balance on favorise soit le décapage soit la pénétration.

Principe de la fréquence

Fréquence haute Fréquence faible



La fréquence permet d'ajuster la concentration de l'arc. Plus on veut un arc concentré, plus la fréquence doit être élevée. Plus on diminue la fréquence, plus l'arc est large. En position AC, la fréquence se règle manuellement. En position AC Easy, ce paramètre se règle automatiquement en fonction du diamètre de l'électrode utilisée et du courant de soudage. Utiliser de préférence la position AC Easy.

Fonctions disponibles par procédé de soudage

En fonction des modes, certains boutons sont inactifs, cf tableau ci-dessous:

	Amorçage					Gâchette					Processus TIG						
	HF	TIG Lift	2T	4T	4T log	Pre-gaz	⊗*	I	%I	F(Hz) Pulse	F(Hz) AC*	Balance	⌚	Post-gaz			
TIG DC / AC Normal	•	•	•	•	•	•	*	(I)	• (uniquement en 4T log)		• (uniquement en AC*)	• (uniquement en AC)	•	•			
TIG DC / AC Pulse	•	•	•	•	•	•	*	(I)		•	• (uniquement en AC*)	• (uniquement en AC)	•	•			
TIG DC / AC Easy Pulse	•	•	•	•	•	•	*	(I moyen)			• (uniquement en AC*)	• (uniquement en AC)	•	•			
SPOT (uniquement en DC)	•		•			•		•						•			

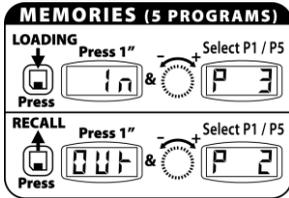
* : En AC Easy, la fréquence et l'upslope sont inaccessibles, ils se règlent automatiquement.

TIG 200 & 200 L AC/DC



Mémorisation et rappel des mémoires

Vous disposez de 5 mémoires pour stocker et rappeler vos paramètres TIG. En plus de ces mémoires, TIG 200 AC/DC, TIG W200 L AC/DC mémorise vos derniers réglages activés et les réactive à chaque redémarrage du poste.



Mémorisation programme

- 1- Appuyer sur le bouton
- 2- "In" pendant 1 seconde.

Tant que l'affichage indique "In" l'action peut être annulée

3- Au delà d'une seconde l'afficheur indique un numéro de programme (P1 à P5), tout en maintenant le bouton appuyé tourner la molette pour définir l'emplacement mémoire puis lâcher le bouton, vos paramètres sont mémorisés.

Rappel d'un programme

Procéder de la même façon mais en appuyant sur

Restauration des paramètres « usine »

- 1- Presser 3 secondes sur le bouton reset.

2- L'afficheur affiche Ini

Tous les programmes sont supprimés (les paramètres usine sont restaurés sur les 5 programmes+ paramètre de démarrage).

Combinaisons conseillées

		Courant (A)	∅ Electrode (mm) = ∅ fil (métal d'apport)	∅ Buse (mm)	Débit (Argon l/mn)
DC	↓ ↑ mm	10-130	1,6	9,8	6-7
		130-160	2,4	11	7-8

		Courant (A)	∅ Electrode (mm) = ∅ fil (métal d'apport)	∅ Buse (mm)	Débit (Argon l/mn)
AC	↓ ↑ mm	50-90	1,6	9,8	6-7
		80-150	2,4	9,8	7-8
		120-200	2-2,4	9,8-15,7	8-10

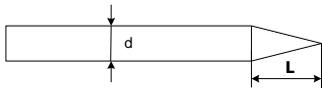
Affûtage de l'électrode.

En Tig AC

L'électrode n'a pas besoin d'être affûtée, sauf pour des courants très faibles <50A. Il est normal qu'une boule se forme au bout de l'électrode, d'autant plus grosse que le courant est élevé et que la balance est importante

En Tig DC

Pour un fonctionnement optimal vous devez utiliser une électrode affûtée de la manière suivante :

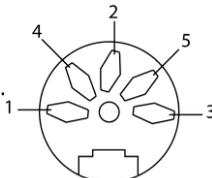


L = 3 x d pour un courant faible.

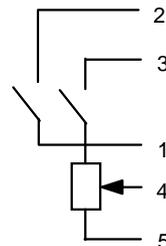
L = d pour un courant fort.

Connecteur de commande gâchette

Le connecteur de commande gâchette est conçu de la manière suivante :



- ① bouton de soudage torche ou commun BP + Potentio.
- ② bouton courant froid
- ③ bouton de soudage torche
- ④ Curseur / potentiomètre
- ⑤ +5V potentiomètre 10 KΩ



TIG 200 & 200 L AC/DC



REFROIDISSEMENT (TIG 200 L AC/DC UNIQUEMENT)

→ NE JAMAIS UTILISER VOTRE POSTE SANS LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT.

En cas de non respect, vous risquez de détériorer de manière définitive la pompe du système de refroidissement.

Le système est conçu pour refroidir votre torche tig « refroidissement liquide ». Il fonctionne :

- simultanément avec le ventilateur.
- uniquement en mode TIG (la pompe s'active même avec une torche refroidie « air »).

Remplir le réservoir avec du liquide de refroidissement type automobile jusqu'à la marque du réservoir sans la dépasser (contenance 1,25 L).

COMMANDE A DISTANCE

La commande à distance fonctionne en mode TIG et en MMA.

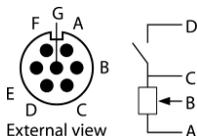
Connectique

Les TIG 200 AC/DC et TIG 200 L AC/DC sont équipés d'une prise femelle pour commande à distance. La prise mâle spécifique 7 points (option ref.045699) permet d'y raccorder votre commande à distance manuelle (RC) ou à pédale (PEd).

Pour le câblage suivre le schéma ci-dessous.



Ref.045699



D : Contact du switch
C : Masse
B : Curseur
A : + 5V
Nb : la valeur du potentiomètre doit être de 10 K Ω

Branchement

- 1- Allumer le poste
- 2- Brancher la pédale ou la télécommande sur la face avant de l'appareil.
- 3- L'afficheur clignote en affichant « No » (Rien),
- 4- Sélectionner votre type de commande en tournant la molette de réglage d'intensité :

No (Rien) « RC » → (Remote Control/commande à distance) → PEd (Pédale)

- 5- Après 2 secondes d'inactivité de la molette, l'afficheur se fige sur la valeur puis réaffiche l'intensité de soudage

Nb : En cas d'erreur, débrancher votre commande à distance, le poste ne vous indique que plus rien n'est connecté : « No ». Puis rebrancher votre commande et refaites la sélection.

Remarque : Ce choix sera demandé à chaque mise en route.

Fonctionnement

Commande à Distance manuelle (option ref.045675).

La commande à distance manuelle permet de faire varier le courant de l'intensité mini (DC : 5A / AC : 10 / MMA : 10) à l'intensité définie par l'utilisateur (afficheur).

Dans cette configuration, tous les modes et fonctionnalités du poste sont accessibles et paramétrables.

Pédale (option ref.045682) :

Dans tous les modes sauf en mode « Spot », la commande à pédale permet de faire varier le courant de l'intensité mini (DC : 5A / AC : 10 / MMA : 10A) à l'intensité définie par l'utilisateur (afficheur).

En TIG le poste fonctionne uniquement en soudage 2 temps (mode 2T). De plus, la montée et l'évanouissement du courant ne sont plus gérés par le poste (fonctions inactives) mais par l'utilisateur via la pédale.

En mode spot, la commande à pédale remplace la gâchette de la torche (la position de la pédale n'a pas d'effet sur le courant)

TIG 200 & 200 L AC/DC



FACTEUR DE MARCHE

- Les postes décrits ont une caractéristique de sortie de type "courant constant". Les facteurs de marche selon la norme EN60974-1 (@ 40°C sur un cycle de 10 min.) sont indiqués dans le tableau suivant :

TIG 200 AC/DC (230V) / TIG 200 L AC/DC					
AC		DC		T	
X% @	I max	X% @	I max	X% @	I max
13%	200A	21%	160A	21%	160A
60%	95A	60%	95A	60%	95A
100%	80A	100%	80A	100%	80A

TIG 200 AC/DC (110V)					
AC		DC		T	
X% @	I max	X% @	I max	X% @	I max
20%	160A	20%	160A	21%	110A
60%	90A	60%	90A	60%	90A
100%	75A	100%	80A	100%	75A

Note : les essais d'échauffement ont été effectués à température ambiante et les facteurs de marche à 40 °C ont été déterminés par simulation.

ENTRETIEN/ CONSEILS

- L'entretien ne doit être effectué que par une personne qualifiée.
- Couper l'alimentation en débranchant la prise, et attendre l'arrêt du ventilateur avant de travailler sur l'appareil. A l'intérieur, les tensions et intensités sont élevées et dangereuses.
- Il est conseillé 2 à 3 fois par an d'enlever le capot et dépeussier à la soufflette. En profiter pour faire vérifier la tenue des connexions électriques avec un outil isolé par un personnel qualifié.
- Contrôler régulièrement l'état du cordon d'alimentation. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après vente ou une personne de qualification similaire, afin d'éviter un danger
- Laisser les ouïes de l'appareil libres pour l'entrée et la sortie d'air.

SÉCURITÉ

Le soudage à l'arc peut être dangereux et causer des blessures graves voire mortelles. Protégez vous et protégez les autres. Respecter les instruction de sécurité suivantes.

Rayonnements de l'arc :	Protéger vous à l'aide d'un masque muni de filtres conformes EN 169 ou EN 379.
Pluie, vapeur d'eau, humidité:	Utiliser votre poste dans une atmosphère propre (degré de pollution ≤ 3), à plat et à plus d'un mètre de la pièce à souder. Ne pas utiliser sous la pluie ou la neige.
Choc électrique :	Cet appareil ne doit être utilisé que sur une alimentation monophasée à 3 fils avec neutre relié à la terre. Ne pas toucher les pièces sous tension. Vérifier que le réseau d'alimentation est adapté au poste.
Chutes :	Ne pas faire transiter le poste au-dessus de personnes ou d'objets.
Brûlures :	Porter des vêtements de travail en tissu ignifugé (coton, bleu ou jeans). Travailler avec des gants de protection et un tablier ignifugé. Protéger les autres en installant des paravents ininflammables, ou les prévenir de ne pas regarder l'arc et garder des distances suffisantes.
Risques de feu :	Supprimer tous les produits inflammables de l'espace de travail. Ne pas travailler en présence de gaz inflammable.
Fumées :	Ne pas inhaler les gaz et fumées de soudage. Utiliser dans un environnement correctement ventilé, avec extraction artificielle si soudage en intérieur.
Précautions supplémentaires :	Toute opération de soudage : <ul style="list-style-type: none">- dans des lieux comportant des risques accrus de choc électrique,- dans des lieux fermés,- en présence de matériau inflammable ou comportant des risques d'explosion, doit toujours être soumise à l'approbation préalable d'un "responsable expert", et effectuée en présence de personnes formées pour intervenir en cas d'urgence. Les moyens techniques de protections décrits dans la Spécification Technique CEI/IEC 62081 doivent être appliqués. Le soudage en position surélevée est interdit, sauf en cas d'utilisation de plates-formes de sécurité.

Les porteurs de stimulateurs cardiaques doivent consulter un médecin avant d'utiliser ces appareils.

Ne pas utiliser le poste pour dégeler des canalisations.

En soudage TIG, manipuler la bouteille de gaz avec précaution, des risques existent si la bouteille ou la soupape de la bouteille sont endommagées.

ANOMALIES/CAUSES/REMEDES

Anomalies	Causes	Remèdes
L'appareil ne délivre pas de courant et le voyant jaune de défaut thermique est allumé.	La protection thermique du poste s'est déclenchée.	Attendre la fin de la période de refroidissement, environ 2 min. Le voyant s'éteint.
L'afficheur est allumé mais l'appareil ne délivre pas de courant.	Le câble de pince de masse ou porte électrode n'est pas connecté au poste.	Vérifier les branchements.
Lors de la mise en route, l'afficheur indique pendant une seconde puis s'éteint.	La tension n'est pas dans la fourchette 230 V +/- 15% pour le TIG 200 L AC/DC, 85 V - 265V pour le TIG 200 AC/DC.	Faire vérifier l'installation électrique.
Arc instable	Défaut provenant de l'électrode en tungstène	Utiliser une électrode en tungstène de taille appropriée.
		Utiliser une électrode en tungstène correctement préparée Pour les courants faibles, augmenter la fréquence
L'électrode en tungstène s'oxyde et se ternit en fin de soudage	Défaut provenant du Post gaz.	Débit de gaz trop important
		Protéger la zone de soudage contre les courants d'air
		Réduire le débit de gaz
L'électrode fond	Erreur de polarité	Augmenter la durée du post gaz
		Contrôler et serrer tous les raccords de gaz
		Vérifier que la pince de masse est bien reliée au +.
		Balance trop importante, fréquence trop faible