

**FR** 02-11 / 72-80

**EN** 12-21 / 72-80

**DE** 22-31 / 72-80

**ES** 32-41 / 72-80

**RU** 42-51 / 72-80

**NL** 52-61 / 72-80

**IT** 62-71 / 72-80

**TIG 168 DC HF**  
**TIG 200 DC HF FV**

## AVERTISSEMENTS - RÈGLES DE SÉCURITÉ

### CONSIGNE GÉNÉRALE



Ces instructions doivent être lues et bien comprises avant toute opération.  
Toute modification ou maintenance non indiquée dans le manuel ne doit pas être entreprise.

Tout dommage corporel ou matériel dû à une utilisation non-conforme aux instructions de ce manuel ne pourra être retenu à la charge du fabricant.

En cas de problème ou d'incertitude, consulter une personne qualifiée pour manier correctement l'installation.

### ENVIRONNEMENT

Ce matériel doit être utilisé uniquement pour faire des opérations de soudage dans les limites indiquées par la plaque signalétique et/ou le manuel. Il faut respecter les directives relatives à la sécurité. En cas d'utilisation inadéquate ou dangereuse, le fabricant ne pourra être tenu responsable.

L'installation doit être utilisée dans un local sans poussière, ni acide, ni gaz inflammable ou autres substances corrosives de même pour son stockage. S'assurer d'une circulation d'air lors de l'utilisation.

Plages de température :

Utilisation entre -10 et +40°C (+14 et +104°F).

Stockage entre -20 et +55°C (-4 et 131°F).

Humidité de l'air :

Inférieur ou égal à 50% à 40°C (104°F).

Inférieur ou égal à 90% à 20°C (68°F).

Altitude :

Jusqu'à 1000 m au-dessus du niveau de la mer (3280 pieds).

### PROTECTIONS INDIVIDUELLE ET DES AUTRES

Le soudage à l'arc peut être dangereux et causer des blessures graves voire mortelles.

Le soudage expose les individus à une source dangereuse de chaleur, de rayonnement lumineux de l'arc, de champs électromagnétiques (attention au porteur de pacemaker), de risque d'électrocution, de bruit et d'émanations gazeuses. Pour bien se protéger et protéger les autres, respecter les instructions de sécurité suivantes :



Afin de se protéger de brûlures et rayonnements, porter des vêtements sans revers, isolants, secs, ignifugés et en bon état, qui couvrent l'ensemble du corps.



Utiliser des gants qui garantissent l'isolation électrique et thermique.



Utiliser une protection de soudage et/ou une cagoule de soudage d'un niveau de protection suffisant (variable selon les applications). Protéger les yeux lors des opérations de nettoyage. Les lentilles de contact sont particulièrement proscrites.

Il est parfois nécessaire de délimiter les zones par des rideaux ignifugés pour protéger la zone de soudage des rayons de l'arc, des projections et des déchets incandescents.

Informez les personnes dans la zone de soudage de ne pas fixer les rayons de l'arc ni les pièces en fusion et de porter les vêtements adéquats pour se protéger.



Utiliser un casque contre le bruit si le procédé de soudage atteint un niveau de bruit supérieur à la limite autorisée (de même pour toute personne étant dans la zone de soudage).

Tenir à distance des parties mobiles (ventilateur) les mains, cheveux, vêtements.

Ne jamais enlever les protections carter du groupe froid lorsque la source de courant de soudage est sous tension, le fabricant ne pourrait être tenu pour responsable en cas d'accident.



Les pièces qui viennent d'être soudées sont chaudes et peuvent provoquer des brûlures lors de leur manipulation. Lors d'intervention d'entretien sur la torche ou le porte-électrode, il faut s'assurer que celui-ci soit suffisamment froid en attendant au moins 10 minutes avant toute intervention. Le groupe froid doit être allumé lors de l'utilisation d'une torche refroidie eau afin d'être sûr que le liquide ne puisse pas causer de brûlures.

Il est important de sécuriser la zone de travail avant de la quitter afin de protéger les personnes et les biens.

## FUMÉES DE SOUDAGE ET GAZ



Les fumées, gaz et poussières émis par le soudage sont dangereux pour la santé. Il faut prévoir une ventilation suffisante, un apport d'air est parfois nécessaire. Un masque à air frais peut être une solution en cas d'aération insuffisante.

Vérifier que l'aspiration est efficace en la contrôlant par rapport aux normes de sécurité.

Attention le soudage dans des milieux de petites dimensions nécessite une surveillance à distance de sécurité. Par ailleurs le soudage de certains matériaux contenant du plomb, cadmium, zinc ou mercure voire du béryllium peuvent être particulièrement nocifs, dégraisser également les pièces avant de les souder.

Les bouteilles doivent être entreposées dans des locaux ouverts ou bien aérés. Elles doivent être en position verticale et maintenues à un support ou sur un chariot.

Le soudage doit être proscrit à proximité de graisse ou de peinture.

## RISQUES DE FEU ET D'EXPLOSION



Protéger entièrement la zone de soudage, les matières inflammables doivent être éloignées d'au moins 11 mètres.

Un équipement anti-feu doit être présent à proximité des opérations de soudage.

Attention aux projections de matières chaudes ou d'étincelles et même à travers des fissures, elles peuvent être source d'incendie ou d'explosion.

Éloigner les personnes, les objets inflammables et les containers sous pression à une distance de sécurité suffisante.

Le soudage dans des containers ou des tubes fermés est à proscrire et dans le cas où ils sont ouverts il faut les vider de toute matière inflammable ou explosive (huile, carburant, résidus de gaz ...).

Les opérations de meulage ne doivent pas être dirigées vers la source de courant de soudage ou vers des matières inflammables.

## BOUTEILLES DE GAZ



Le gaz sortant des bouteilles peut être source de suffocation en cas de concentration dans l'espace de soudage (bien ventiler).

Le transport doit être fait en toute sécurité : bouteilles fermées et la source de courant de soudage éteinte. Elles doivent être entreposées verticalement et maintenues par un support pour limiter le risque de chute.

Fermer la bouteille entre deux utilisations. Attention aux variations de température et aux expositions au soleil.

La bouteille ne doit pas être en contact avec une flamme, un arc électrique, une torche, une pince de masse ou toutes autres sources de chaleur ou d'incandescence.

Veiller à la tenir éloignée des circuits électriques et de soudage et donc ne jamais souder une bouteille sous pression.

Attention lors de l'ouverture du robinet de la bouteille, il faut éloigner la tête la robinetterie et s'assurer que le gaz utilisé est approprié au procédé de soudage.

## SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE



Le réseau électrique utilisé doit impérativement avoir une mise à la terre. Utiliser la taille de fusible recommandée sur le tableau signalétique.

Une décharge électrique peut être une source d'accident grave direct ou indirect, voire mortel.

Ne jamais toucher les parties sous tension à l'intérieur comme à l'extérieur de la source de courant sous-tension (Torches, pinces, câbles, électrodes) car celles-ci sont branchées au circuit de soudage.

Avant d'ouvrir la source de courant de soudage, il faut la déconnecter du réseau et attendre 2 minutes. afin que l'ensemble des condensateurs soit déchargé.

Ne pas toucher en même temps la torche ou le porte-électrode et la pince de masse.

Veiller à changer les câbles, torches si ces derniers sont endommagés, par des personnes qualifiées et habilitées. Dimensionner la section des câbles en fonction de l'application. Toujours utiliser des vêtements secs et en bon état pour s'isoler du circuit de soudage. Porter des chaussures isolantes, quel que soit le milieu de travail.

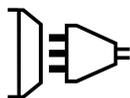
## CLASSIFICATION CEM DU MATÉRIEL



Ce matériel de Classe A n'est pas prévu pour être utilisé dans un site résidentiel où le courant électrique est fourni par le réseau public d'alimentation basse tension. Il peut y avoir des difficultés potentielles pour assurer la compatibilité électromagnétique dans ces sites, à cause des perturbations conduites, aussi bien que rayonnées à fréquence radioélectrique.

### TIG 168

Ce matériel est conforme à l'EN 61000-3-11 si l'impédance du réseau au point de raccordement avec l'installation électrique est inférieure à l'impédance maximale admissible du réseau  $Z_{max} = 0.115$  Ohms.



Ce matériel n'est pas conforme à la CEI 61000-3-12 et est destiné à être raccordé à des réseaux basse tension privés connectés au réseau public d'alimentation seulement au niveau moyenne et haute tension. S'il est connecté à un réseau public d'alimentation basse tension, il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur du matériel de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution, que le matériel peut être connecté.



### TIG200

Ce matériel est conforme à l'EN 61000-3-11 si l'impédance du réseau au point de raccordement avec l'installation électrique est inférieure à l'impédance maximale admissible du réseau  $Z_{max} = 0.085$  Ohms.



Ce matériel est conforme à la CEI 61000-3-12.

## ÉMISSIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES



Le courant électrique passant à travers n'importe quel conducteur produit des champs électriques et magnétiques (EMF) localisés. Le courant de soudage produit un champ électromagnétique autour du circuit de soudage et du matériel de soudage.

Les champs électromagnétiques EMF peuvent perturber certains implants médicaux, par exemple les stimulateurs cardiaques. Des mesures de protection doivent être prises pour les personnes portant des implants médicaux. Par exemple, restrictions d'accès pour les passants ou une évaluation de risque individuelle pour les soudeurs.

Tous les soudeurs devraient utiliser les procédures suivantes afin de minimiser l'exposition aux champs électromagnétiques provenant du circuit de soudage:

- positionner les câbles de soudage ensemble – les fixer les avec une attache, si possible;
- se positionner (torse et tête) aussi loin que possible du circuit de soudage;
- ne jamais enrouler les câbles de soudage autour du corps;
- ne pas positionner le corps entre les câbles de soudage. Tenir les deux câbles de soudage sur le même côté du corps;
- raccorder le câble de retour à la pièce mise en œuvre aussi proche que possible à la zone à souder;
- ne pas travailler à côté de la source de courant de soudage, ne pas s'asseoir dessus ou ne pas s'y adosser ;
- ne pas souder lors du transport de la source de courant de soudage ou le dévidoir.



Les porteurs de stimulateurs cardiaques doivent consulter un médecin avant d'utiliser ce matériel. L'exposition aux champs électromagnétiques lors du soudage peut avoir d'autres effets sur la santé que l'on ne connaît pas encore.

## DES RECOMMANDATIONS POUR ÉVALUER LA ZONE ET L'INSTALLATION DE SOUDAGE

### Généralités

L'utilisateur est responsable de l'installation et de l'utilisation du matériel de soudage à l'arc suivant les instructions du fabricant. Si des perturbations électromagnétiques sont détectées, il doit être de la responsabilité de l'utilisateur du matériel de soudage à l'arc de résoudre la situation avec l'assistance technique du fabricant. Dans certains cas, cette action corrective peut être aussi simple qu'une mise à la terre du circuit de soudage. Dans d'autres cas, il peut être nécessaire de construire un écran électromagnétique autour de la source de courant de soudage et de la pièce entière avec montage de filtres d'entrée. Dans tous les cas, les perturbations électromagnétiques doivent être réduites jusqu'à ce qu'elles ne soient plus gênantes.

### Evaluation de la zone de soudage

Avant d'installer un matériel de soudage à l'arc, l'utilisateur doit évaluer les problèmes électromagnétiques potentiels dans la zone environnante. Ce qui suit doit être pris en compte:

- a) la présence au-dessus, au-dessous et à côté du matériel de soudage à l'arc d'autres câbles d'alimentation, de commande, de signalisation et de téléphone;

- b) des récepteurs et transmetteurs de radio et télévision;
- c) des ordinateurs et autres matériels de commande;
- d) du matériel critique de sécurité, par exemple, protection de matériel industriel;
- e) la santé des personnes voisines, par exemple, emploi de stimulateurs cardiaques ou d'appareils contre la surdité;
- f) du matériel utilisé pour l'étalonnage ou la mesure;
- g) l'immunité des autres matériels présents dans l'environnement.

L'utilisateur doit s'assurer que les autres matériels utilisés dans l'environnement sont compatibles. Cela peut exiger des mesures de protection supplémentaires;

h) l'heure du jour où le soudage ou d'autres activités sont à exécuter.

La dimension de la zone environnante à prendre en compte dépend de la structure du bâtiment et des autres activités qui s'y déroulent. La zone environnante peut s'étendre au-delà des limites des installations.

#### **Evaluation de l'installation de soudage**

Outre l'évaluation de la zone, l'évaluation des installations de soudage à l'arc peut servir à déterminer et résoudre les cas de perturbations. Il convient que l'évaluation des émissions comprenne des mesures in situ comme cela est spécifié à l'Article 10 de la CISPR 11:2009. Les mesures in situ peuvent également permettre de confirmer l'efficacité des mesures d'atténuation.

### **RECOMMANDATION SUR LES MÉTHODES DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES**

**a. Réseau public d'alimentation:** Il convient de raccorder le matériel de soudage à l'arc au réseau public d'alimentation selon les recommandations du fabricant. Si des interférences se produisent, il peut être nécessaire de prendre des mesures de prévention supplémentaires telles que le filtrage du réseau public d'alimentation. Il convient d'envisager de blinder le câble d'alimentation dans un conduit métallique ou équivalent d'un matériel de soudage à l'arc installé à demeure. Il convient d'assurer la continuité électrique du blindage sur toute sa longueur. Il convient de raccorder le blindage à la source de courant de soudage pour assurer un bon contact électrique entre le conduit et l'enveloppe de la source de courant de soudage.

**b. Maintenance du matériel de soudage à l'arc :** Il convient que le matériel de soudage à l'arc soit soumis à l'entretien de routine suivant les recommandations du fabricant. Il convient que tous les accès, portes de service et capots soient fermés et correctement verrouillés lorsque le matériel de soudage à l'arc est en service. Il convient que le matériel de soudage à l'arc ne soit modifié en aucune façon, hormis les modifications et réglages mentionnés dans les instructions du fabricant. Il convient, en particulier, que l'éclateur d'arc des dispositifs d'amorçage et de stabilisation d'arc soit réglé et entretenu suivant les recommandations du fabricant.

**c. Câbles de soudage :** Il convient que les câbles soient aussi courts que possible, placés l'un près de l'autre à proximité du sol ou sur le sol.

**d. Liaison équipotentielle :** Il convient d'envisager la liaison de tous les objets métalliques de la zone environnante. Toutefois, des objets métalliques reliés à la pièce à souder accroissent le risque pour l'opérateur de chocs électriques s'il touche à la fois ces éléments métalliques et l'électrode. Il convient d'isoler l'opérateur de tels objets métalliques.

**e. Mise à la terre de la pièce à souder :** Lorsque la pièce à souder n'est pas reliée à la terre pour la sécurité électrique ou en raison de ses dimensions et de son emplacement, ce qui est le cas, par exemple, des coques de navire ou des charpentes métalliques de bâtiments, une connexion raccordant la pièce à la terre peut, dans certains cas et non systématiquement, réduire les émissions. Il convient de veiller à éviter la mise à la terre des pièces qui pourrait accroître les risques de blessure pour les utilisateurs ou endommager d'autres matériels électriques. Si nécessaire, il convient que le raccordement de la pièce à souder à la terre soit fait directement, mais dans certains pays n'autorisant pas cette connexion directe, il convient que la connexion soit faite avec un condensateur approprié choisi en fonction des réglementations nationales.

**f. Protection et blindage :** La protection et le blindage sélectifs d'autres câbles et matériels dans la zone environnante peuvent limiter les problèmes de perturbation. La protection de toute la zone de soudage peut être envisagée pour des applications spéciales.

### **TRANSPORT ET TRANSIT DE LA SOURCE DE COURANT DE SOUDAGE**

La source de courant de soudage est équipée d'une (de) poignée(s) supérieure(s) permettant le portage à la main. Attention à ne pas sous-évaluer son poids. La (les) poignée(s) n'est (ne sont) pas considérée(s) comme un moyen d'élingage.

Ne pas utiliser les câbles ou torche pour déplacer la source de courant de soudage. Elle doit être déplacée en position verticale.

Ne pas faire transiter la source de courant au-dessus de personnes ou d'objets.

Ne jamais soulever une bouteille de gaz et la source de courant en même temps. Leurs normes de transport sont distinctes.



## INSTALLATION DU MATÉRIEL

- Mettre la source de courant de soudage sur un sol dont l'inclinaison maximum est de 10°.
- Prévoir une zone suffisante pour aérer la source de courant de soudage et accéder aux commandes.
- Ne pas utiliser dans un environnement comportant des poussières métalliques conductrices.
- La source de courant de soudage doit être à l'abri de la pluie battante et ne pas être exposée aux rayons du soleil.
- Le matériel est de degré de protection IP21, signifiant :
  - une protection contre l'accès aux parties dangereuses des corps solides de diam >12.5 mm et,
  - une protection contre les chutes verticales de gouttes d'eau

Les câbles d'alimentation, de rallonge et de soudage doivent être totalement déroulés afin d'éviter toute surchauffe.



Le fabricant n'assume aucune responsabilité concernant les dommages provoqués à des personnes et objets dus à une utilisation incorrecte et dangereuse de ce matériel.

## ENTRETIEN / CONSEILS



- L'entretien ne doit être effectué que par une personne qualifiée. Un entretien annuel est conseillé.
- Couper l'alimentation en débranchant la prise, et attendre deux minutes avant de travailler sur le matériel. A l'intérieur, les tensions et intensités sont élevées et dangereuses.
- Régulièrement, enlever le capot et dépoussiérer 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 tout danger.
- Laisser les ouïes de la source de courant de soudage libres pour l'entrée et la sortie d'air.
- Ne pas utiliser cette source de courant de soudage pour dégeler des canalisations, recharger des batteries/accumulateurs ou démarrer des moteurs.

## INSTALLATION – FONCTIONNEMENT PRODUIT

### DESCRIPTION DES MATÉRIELS

Le TIG 168/200 est un poste de soudure Inverter, portable, monophasé, ventilé, pour soudage à l'électrode réfractaire (TIG) en courant continu (DC). Le soudage TIG DC requiert une protection gazeuse (Argon). En mode MMA, il permet de souder tout type d'électrode : rutile, basique, inox et fonte. Ils fonctionnent sur une alimentation électrique, monophasée 230V pour le TIG 168, monophasée comprise entre 85V et 265V pour le TIG 200. Ils sont protégés pour le fonctionnement sur groupes électrogènes. Le TIG 200 peut être équipé d'une commande à distance manuelle ou pédale.

### ALIMENTATION-MISE EN MARCHÉ

- Ce matériel est livré avec une prise 16 A de type CEE7/7 et ne doit être utilisé que sur une installation électrique monophasée 230 V (50 - 60 Hz) à trois fils avec un neutre relié à la terre.
- Le courant effectif absorbé (I<sub>1eff</sub>) 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. L'utilisateur doit s'assurer de l'accessibilité de la prise.
- La mise en marche s'effectue par une pression sur la touche «  »
- L'appareil se met en protection si la tension d'alimentation est supérieure à 265 V (l'afficheur indique ). Le fonctionnement normal reprend dès que la tension d'alimentation revient dans sa plage nominale.

### BRANCHEMENT SUR GROUPE ÉLECTROGÈNE

Ce matériel peut fonctionner avec des groupes électrogènes à condition que la puissance auxiliaire réponde aux exigences suivantes :

- La tension doit être alternative, réglée comme spécifiée et de tension crête inférieure à 400 V,
- La fréquence doit être comprise entre 50 et 60 Hz.

Il est impératif de vérifier ces conditions, car de nombreux groupes électrogènes produisent des pics de haute tension pouvant endommager le matériel.

**SOUDAGE À L'ÉLECTRODE ENROBÉE (MODE MMA) INTERFACE EN PAGE 74**

**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 intégrés**

**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

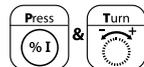


**Nb. : pour le TIG 200, l'intensité de soudage varie selon la tension de votre alimentation électrique :**

- en 110 V, l'intensité peut être réglée de 10 à 120A
- en 230V, l'intensité peut être réglée de 10 à 200A

**Hot start ajustable**

Le Hot Start est réglable de 0 à 60 % :  
 - dans la limite de 160A pour le TIG 168.  
 - dans la limite de 200A en 230V, 120A en 110V pour le TIG 200.



- 1- Cliquer et maintenir appuyé.
- 2- Sélectionner le Hot Start souhaité.

**Nb. : l'inscription «HI» indique que le Hot Start est au maximum.**

**Arc Force ajustable (sur TIG 200 uniquement)**

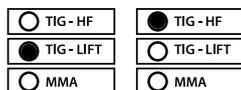
L'Arc Force est réglable de 0 à 100 % (dans la limite de 200A en 230V ou 120A en 110V pour le TIG 200).



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

**SOUDAGE A L'ÉLECTRODE TUNGSTENE SOUS GAZ INERTE (MODE TIG) INTERFACE EN PAGE 74**

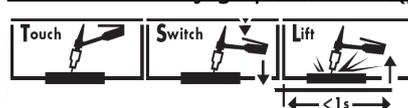
**Choix du type d'amorçage**



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

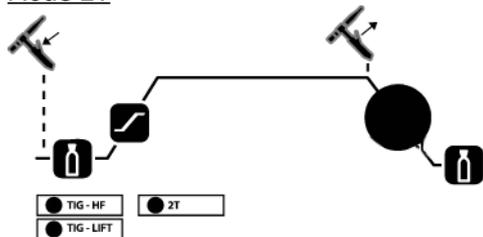
**Comportement Gâchette**

Torches compatibles

TIG 168	•	•	
TIG 200	•	•	•

**Nb. : Les TIG 200 détectent automatiquement la torche qui leur est connectée.**

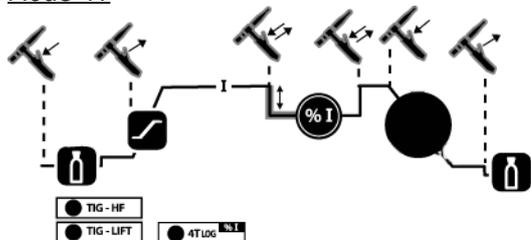
Mode 2T



- 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

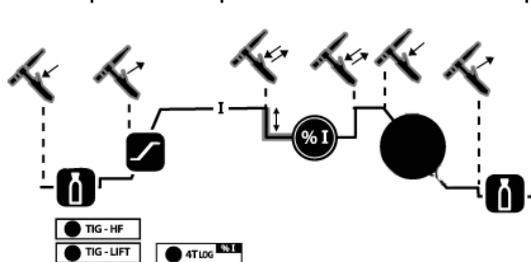


- 1- Appui gâchette : Pré-GAZ, suivi de l'amorçage. Pour faciliter le positionnement de l'électrode, un courant faible de 10A est fourni, agissant comme un faisceau lumineux. (= Adjust Ideal Position).
- 2- Relâchement gâchette : montée du courant jusqu'à la consigne affichée, soudage
- 3- Appui gâchette : évanouissement jusqu'à 10A (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 de 10A 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».
- 3- Appui gâchette : évanouissement jusqu'à 10A (pour une bonne fermeture du cratère).
- 4- Relâchement gâchette : arrêt du courant puis post gaz.

**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).

**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.

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 : Prendre pour base 30A / mm et ajuster en fonction de la pièce à souder,

Réglage de la fréquence de pulsation (de 0,2 à 20Hz)



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

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 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.

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

(Pour base : 25A=4sec. - 50A=8sec - 75A=9sec - 100A=10sec - 125A=11sec- 150A=13sec- 200A=15sec)

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

**Fonctions disponibles par procédé de soudage**

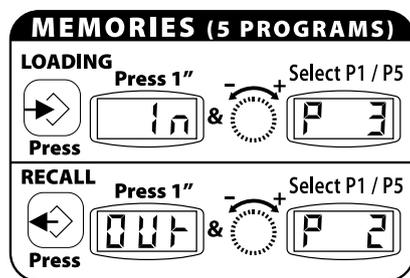
En fonction des modes, certains boutons sont inactifs, cf tableau ci-dessous:

	Amorçage		Gachette			Processus TIG						
	HF	TIG Lift	2T	4T	4T log	Pre-gaz	In	I	%I	F(Hz)	Down slope	Post-gaz
TIG Normal	•	•	•	•	•	•	•	• (I)	• uniquement en 4T Log		•	•
TIG Pulse	•	•	•	•		•	•	• (I)	•	•	•	•
TIG Easy Pulse	•	•	•	•		•	•	• (I <sub>moyen</sub> )			•	•
SPOT	•		•			•		•				•

**Mémorisation et rappel des mémoires**

Vous disposez de 5 mémoires pour stocker et rappeler vos paramètres TIG. En plus de ces mémoires, TIG 168/200 mémorise vos derniers réglages activés et les réactive à chaque redémarrage du poste.

Mémorisation



- 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 adéquat, lâcher le bouton vos paramètres sont mémorisés.

Rappel d'une configuration

Procéder de la même façon mais en appuyant sur 



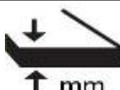
Retour réglage usine

1- Presser 3 secondes sur le bouton reset.

2- L'afficheur affiche Ini

Toutes les sauvegardes sont supprimées (les paramètres usine sont restaurés sur les 5 programmes+ paramètre de démarrage).

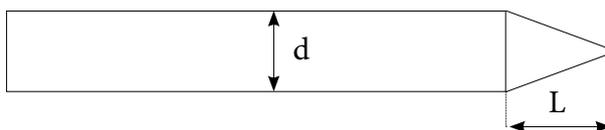
**Combinaisons conseillées / affutage électrode**

 mm	Courant (A)	Ø Electrode (mm) = Ø fil (métal d'apport)	Ø Buse (mm)	Débit (Argon l/mn)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-6,5	130-200	2,4	11	7-8
> 6.5	> 200A	3,2	12,7	8-9

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**

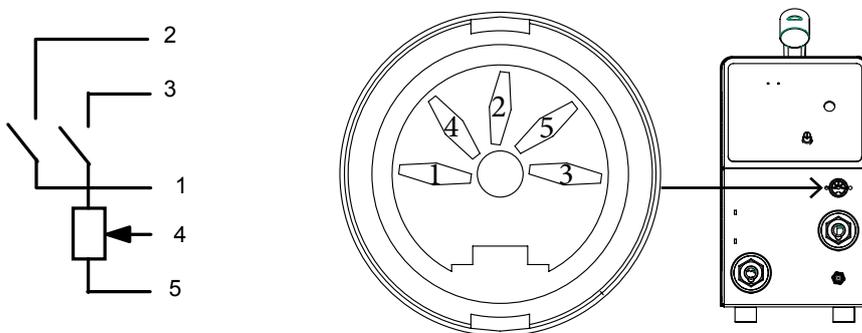
Le connecteur de commande gâchette est conçu de la manière suivante :

TIG 200

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

TIG 168

- 1- Commun
- 2- Bouton courant froid
- 3- Bouton de soudage torche



**COMMANDE A DISTANCE (TIG 200 UNIQUEMENT)**

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

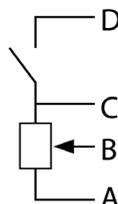
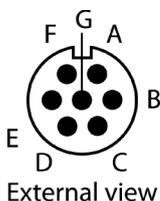
**Connectique**

Les TIG 200 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 KΩ

**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 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 : 10A / 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 : 10A / 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)

**ANOMALIE, CAUSE, REMÈDE**

Anomalies	Causes	Remèdes
L'appareil ne délivre pas de courant et le voyant jaune de défaut thermique est allumé (6).	La protection thermique du poste s'est enclenchée.	Attendre la fin de la période de refroidissement, environ 2 min. Le voyant (6) 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 <b>- - -</b> .	La tension n'est pas dans la fourchette 230 V +/- 15% pour le TIG 168, ou 85-265V pour le TIG 200.	Vérifier votre installation électrique ou votre groupe électrogène
Arc instable	Défaut provenant de l'électrode en tungstène	Utiliser une électrode en tungstène correctement préparée
	Débit de gaz trop important	Utiliser une électrode en tungstène correctement préparée
L'électrode en tungstène s'oxyde et se ternit en fin de soudage	Zone de soudage.	Protéger la zone de soudage contre les courants d'air.
	Défaut provenant du Post gaz.	Augmenter la durée du post gaz. Contrôler et serrer tous les raccords de gaz.
L'électrode fond	Erreur de polarité	Vérifier que la pince de masse est bien reliée au +
« PH » s'affiche à l'écran	Problème de détection des phases	Vérifier que toutes les phases sont présentes. Le défaut se réinitialise en redémarrant le produit

## WARNING - SAFETY RULES

### GENERAL INSTRUCTIONS



Read and understand the following safety recommendations before using or servicing the unit. Any change or servicing that is not specified in the instruction manual must not be undertaken.

The manufacturer is not liable for any injury or damage caused due to non-compliance with the instructions featured in this manual.

In the event of problems or uncertainties, please consult a qualified person to handle the installation properly.

### ENVIRONMENT

This equipment must only be used for welding operations in accordance with the limits indicated on the descriptive panel and/or in the user manual. The operator must respect the safety precautions that apply to this type of welding. In case of inadequate or unsafe use, the manufacturer cannot be held liable for damage or injury.

This equipment must be used and stored in a place protected from dust, acid or any other corrosive agent. Operate the machine in an open, or well-ventilated area.

Operating temperature:

Use between -10 and +40°C (+14 and +104°F).

Store between -20 and +55°C (-4 and 131°F).

Air humidity:

Lower or equal to 50% at 40°C (104°F).

Lower or equal to 90% at 20°C (68°F).

Altitude:

Up to 1000 meters above sea level (3280 feet).

### INDIVIDUAL PROTECTIONS AND OTHERS

Arc welding can be dangerous and can cause serious and even fatal injuries.

Welding exposes the user to dangerous heat, arc rays, electromagnetic fields, noise, gas fumes, and electrical shocks. People wearing pacemakers are advised to consult with their doctor before using this device.

To protect oneself as well as the other, ensure the following safety precautions are taken:



In order to protect you from burns and radiations, wear clothing without cuffs. These clothes must be insulated, dry, fireproof and in good condition, and cover the whole body.



Wear protective gloves which guarantee electrical and thermal insulation.



Use sufficient welding protective gear for the whole body: hood, gloves, jacket, trousers... (varies depending on the application/operation). Protect the eyes during cleaning operations. Do not operate whilst wearing contact lenses.

It may be necessary to install fireproof welding curtains to protect the area against arc rays, weld spatters and sparks.

Inform the people around the working area to never look at the arc nor the molten metal, and to wear protective clothes.



Ensure ear protection is worn by the operator if the work exceeds the authorised noise limit (the same applies to any person in the welding area).

Stay away from moving parts (e.g. engine, fan...) with hands, hair, clothes etc...

Never remove the safety covers from the cooling unit when the machine is plugged in - The manufacturer is not responsible for any accident or injury that happens as a result of not following these safety precautions.



The pieces that have just been welded are hot and may cause burns when manipulated. During maintenance work on the torch or the electrode holder, you should make sure it's cold enough and wait at least 10 minutes before any intervention. The cooling unit must be on when using a water cooled torch in order to ensure that the liquid does not cause any burns.

ALWAYS ensure the working area is left as safe and secure as possible to prevent damage or accidents.

### WELDING FUMES AND GAS



The fumes, gases and dust produced during welding are hazardous. It is mandatory to ensure adequate ventilation and/or extraction to keep fumes and gases away from the work area. An air fed helmet is recommended in cases of insufficient air supply in the workplace.

Check that the air intake is in compliance with safety standards.

Care must be taken when welding in small areas, and the operator will need supervision from a safe distance. Welding certain pieces of metal containing lead, cadmium, zinc, mercury or beryllium can be extremely toxic. The user will also need to degrease the workpiece before welding.

Gas cylinders must be stored in an open or ventilated area. The cylinders must be in a vertical position secured to a support or trolley.

Do not weld in areas where grease or paint are stored.

### FIRE AND EXPLOSIONS RISKS



Protect the entire welding area. Compressed gas containers and other inflammable material must be moved to a minimum safe distance of 11 meters.

A fire extinguisher must be readily available.

Be careful of spatter and sparks, even through cracks. It can be the source of a fire or an explosion.

Keep people, flammable objects and containers under pressure at a safe distance.

Welding of sealed containers or closed pipes should not be undertaken, and if opened, the operator must remove any inflammable or explosive materials (oil, petrol, gas...).

Grinding operations should not be directed towards the device itself, the power supply or any flammable materials.

### GAS BOTTLE



Gas leaking from the cylinder can lead to suffocation if present in high concentrations around the work area.

Transport must be done safely: Cylinders closed and product off. Always keep cylinders in an upright position securely chained to a fixed support or trolley.

Close the bottle after any welding operation. Be wary of temperature changes or exposure to sunlight. Cylinders should be located away from areas where they may be struck or subjected to physical damage. Always keep gas bottles at a safe distance from arc welding or cutting operations, and any source of heat, sparks or flames.

Be careful when opening the valve on the gas bottle, it is necessary to remove the tip of the valve and make sure the gas meets your welding requirements.

### ELECTRIC SAFETY



The machine must be connected to an earthed electrical supply. Use the recommended fuse size. An electrical discharge can directly or indirectly cause serious or deadly accidents.

Do not touch any live part of the machine (inside or outside) when it is plugged in (Torches, earth cable, cables, electrodes) because they are connected to the welding circuit.

Before opening the device, it is imperative to disconnect it from the mains and wait 2 minutes, so that all the capacitors are discharged.

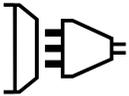
Do not touch the torch or electrode holder and earth clamp at the same time.

Damaged cables and torches must be changed by a qualified and skilled professional. Make sure that the cable cross section is adequate with the usage (extensions and welding cables). Always wear dry clothes in good condition, in order to be insulated from the electrical circuit. Wear insulating shoes, regardless of the environment in which you work in.

## EMC CLASSIFICATION



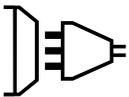
These Class A devices are not intended to be used on a residential site where the electric current is supplied by the public network, with a low voltage power supply. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility on these sites, because of the interferences, as well as radio frequencies.

**TIG 168**

This equipment complies with IEC 61000-3-11 if the power supply network's impedance at the electrical installation's connection point is inferior to the network's maximum admissible impedance  $Z_{max} = 0.115$  Ohms.



This equipment does not comply with IEC 61000-3-12 and is intended to be connected to private low-voltage systems interfacing with the public supply only at the medium- or high-voltage level. On a public low-voltage power grid, it is the responsibility of the installer or user of the device to ensure, by checking with the operator of the distribution network, which device can be connected.

**TIG200**

This equipment complies with IEC 61000-3-11 if the power supply network's impedance at the electrical installation's connection point is inferior to the network's maximum admissible impedance  $Z_{max} = 0.085$  Ohms.



This equipment complies with the IEC 61000-3-12 standard.

## ELECTROMAGNETIC INTERFERENCES



The electric currents flowing through a conductor cause electrical and magnetic fields (EMF). The welding current generates an EMF field around the welding circuit and the welding equipment.

The EMF fields may disrupt some medical implants, such as pacemakers. Protection measures should be taken for people wearing medical implants. For example, access restrictions for passers-by or an individual risk evaluation for the welders.

All welders should take the following precautions in order to minimise exposure to the electromagnetic fields (EMF) generated by the welding circuit::

- position the welding cables together – if possible, attach them;
- keep your head and torso as far as possible from the welding circuit;
- never enroll the cables around your body;
- never position your body between the welding cables. Hold both welding cables on the same side of your body;
- connect the earth clamp as close as possible to the area being welded;
- do not work too close to, do not lean and do not sit on the welding machine
- do not weld when you're carrying the welding machine or its wire feeder.



People wearing pacemakers are advised to consult their doctor before using this device. Exposure to electromagnetic fields while welding may have other health effects which are not yet known.

## RECOMMENDATIONS TO ASSESS THE WELDING AREA AND WELDING INSTALLATION

**Overview**

The user is responsible for installing and using the arc welding equipment in accordance with the manufacturer's instructions. If electromagnetic disturbances are detected, it is the responsibility of the user of the arc welding equipment to resolve the situation with the manufacturer's technical assistance. In some cases, this remedial action may be as simple as earthing the welding circuit. In other cases, it may be necessary to construct an electromagnetic shield around the welding power source and around the entire piece by fitting input filters. In all cases, electromagnetic interferences must be reduced until they are no longer bothersome.

### Welding area assessment

Before installing the machine, the user must evaluate the possible electromagnetic problems that may arise in the area where the installation is planned.

. In particular, it should consider the following:

- a) the presence of other power cables (power supply cables, telephone cables, command cable, etc...)above, below and on the sides of the arc welding machine.
- b) television transmitters and receivers ;
- c) computers and other hardware;
- d) critical safety equipment such as industrial machine protections;
- e) the health and safety of the people in the area such as people with pacemakers or hearing aids;
- f) calibration and measuring equipment
- g)The isolation of the equipment from other machinery.

The user will have to make sure that the devices and equipments that are in the same room are compatible with each other. This may require extra precautions;

- h) make sure of the exact hour when the welding and/or other operations will take place.

The surface of the area to be considered around the device depends on the the building's structure and other activities that take place there. The area taken in consideration can be larger than the limits determined by the companies.

### Welding area assessment

Besides the welding area, the assessment of the arc welding systems intallation itself can be used to identify and resolve cases of disturbances. The assessment of emissions must include in situ measurements as specified in Article 10 of CISPR 11: 2009. In situ measurements can also be used to confirm the effectiveness of mitigation measures.

## RECOMMENDATION ON METHODS OF ELECTROMAGNETIC EMISSIONS REDUCTION

**a. National power grid:** The arc welding machine must be connected to the national power grid in accordance with the manufacturer's recommendation. If interferences occur, it may be necessary to take additional preventive measures such as the filtering of the power suply network. Consideration should be given to shielding the power supply cable in a metal conduit. It is necessary to ensure the shielding's electrical continuity along the cable's entire length. The shielding should be connected to the welding current's source to ensure good electrical contact between the conduct and the casing of the welding current source.

**b. Maintenance of the arc welding equipment:** The arc welding machine should be be submitted to a routine maintenance check according to the manufacturer's recommendations. All accesses, service doors and covers should be closed and properly locked when the arc welding equipment is on.. The arc welding equipment must not be modified in any way, except for the changes and settings outlined in the manufacturer's instructions. The spark gap of the arc start and arc stabilization devices must be adjusted and maintained according to the manufacturer's recommendations.

**c. Welding cables:** Cables must be as short as possible, close to each other and close to the ground, if not on the ground.

**d. Electrical bonding :** consideration should be given to bonding all metal objects in the surrounding area. However, metal objects connected to the workpiece increase the riskof electric shock if the operator touches both these metal elements and the electrode. It is necessary to insulate the operator from such metal objects.

**e. Earthing of the welded part :** When the part is not earthed - due to electrical safety reasons or because of its size and its location (which is the case with ship hulls or metallic building structures), the earthing of the part can, in some cases but not systematically, reduce emissions It is preferable to avoid the earthing of parts that could increase the risk of injury to the users or damage other electrical equipment. If necessary, it is appropriate that the earthing of the part is done directly, but in some countries that do not allow such a direct connection, it is appropriate that the connection is made with a capacitor selected according to national regulations.

**f. Protection and plating :** The selective protection and plating of other cables and devices in the area can reduce perturbation issues. The protection of the entire welding area can be considered for specific situations.

## TRANSPORT AND TRANSIT OF THE WELDING MACHINE



The machine is fitted with handle(s) to facilitate transportation. Be careful not to underestimate the machine's weight. The handle(s) cannot be used for slinging.

Do not use the cables or torch to move the machine. The welding equipment must be moved in an upright position.

Do not place/carry the unit over people or objects.

Never lift the machine while there is a gas cylinder on the support shelf. A clear path is available when moving the item.

## EQUIPMENT INSTALLATION

- Put the machine on the floor (maximum incline of 10°.)
- Ensure the work area has sufficient ventilation for welding, and that there is easy access to the control panel.
- The machine must not be used in an area with conductive metal dusts.
- The machine must be placed in a sheltered area away from rain or direct sunlight.
- The machine protection level is IP21, which means :
  - Protection against access to dangerous parts from solid bodies of a  $\geq 12.5\text{mm}$  diameter and,
  - Protection against vertically falling drops.

The power cables, extensions and welding cables must be fully uncoiled to prevent overheating



The manufacturer does not incur any responsibility regarding damages to both objects and persons that result from an incorrect and/or dangerous use of the machine.

## MAINTENANCE / RECOMMENDATIONS



- Maintenance should only be carried out by a qualified person. Annual maintenance is recommended.
- Ensure the machine is unplugged from the mains, and wait for two minutes before carrying out maintenance work. DANGER High Voltage and Currents inside the machine.
- Remove the casing 2 or 3 times a year to remove any excess dust. Take this opportunity to have the electrical connections checked by a qualified person, with an insulated tool.
  - Regularly check the condition of the power supply cable. If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its after sales service or an equally qualified person.
  - Ensure the ventilation holes of the device are not blocked to allow adequate air circulation.
  - Do not use this equipment to thaw pipes, to charge batteries, or to start any engine.

## INSTALLATION – PRODUCT OPERATION

### DESCRIPTION

The TIG 168/200 are portable, single phase ventilated Inverter welding units to be used with non-consumable electrodes (TIG) in direct current (DC). TIG DC welding requires a gaseous protection (Argon). In MMA mode, it allows you to weld with any kind of electrode : rutile, basic, stainless steel or cast iron. The TIG 168 work with a single phase 230V input. The TIG 200 works on a single phase input between 85V to 265V. They are all protected for a use on electric generators. The TIG 200 can be equipped with a remote control or foot pedal (This option is supplied separately).

### POWER SUPPLY – STARTING UP

- This machine is fitted with a 16A socket type CEE7/7 which must be connected to a single-phase 230V (50 - 60 Hz) power supply fitted with three wires and one earthed neutral.
- The absorbed effective current ( $I_{1\text{eff}}$ ) is displayed on the machine, for optimal use. Check that the power supply and its protection (fuse and/or circuit breaker) are compatible with the current needed by the machine. In some countries, it may be necessary to change the plug to allow the use at maximum settings.
- To start the machine up, press the Standby Button « »
- NB: If the screen displays . this indicates that the device has entered protection mode. This will occur if the power supply voltage is excessively high (over 265V). If the machine switches on in protection mode, unplug the device and plug it into a socket delivering the correct voltage.

### CONNECTION ON A GENERATOR

The machine can work with generators as long as the auxiliary power matches these requirements :

- The voltage must be AC, always set as specified, and the peak voltage below 400V,
- The frequency must be between 50 and 60 Hz.

It is imperative to check these requirements as several generators generate high voltage peaks that can damage these machines.

### MMA WELDING (ELECTRODE)

#### Getting Started

- Connect the electrode holder and earth clamp to the corresponding sockets.
- Ensure that the welding polarities and intensities indicated on the electrode packaging are observed.
- Remove the electrode from the electrode holder when the machine is not in use.

#### Welding Features:

##### Your device is equipped with 3 specific functions :

Hot Start gives an adjustable overcurrent at the beginning of the welding.

Arc Force delivers an overcurrent which avoids sticking when the electrode enters the weld pool.

Anti-Sticking allows easy removal of the electrode in case of sticking.

## Selection of process and current setting



1- Select MMA mode



2- Select the desired current using the potentiometer

**Nb. : The TIG 200, the welding current will vary depending on the power supply voltage used:**

- on 110V, the current can be set from 10 to 120A.
- on 230V, the current can be set from 10 to 200A.

## Adjustable\* Hot Start

The 168 up to 160 A. The TIG 200 has a limit of 200 A on 230V, and 120 A on 110V.



- 1- Press and hold the "Hot Start" button.
- 2- Select the wanted Hot Start.

**Nb. : the display «HI» indicates that the Hot Start is at the maximum setting.**

## Adjustable Arc Force (TIG 200)

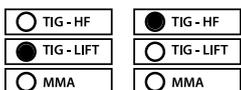
The Arc Force is adjustable between 0 and 100% (within the limit of 200A on 230V, 120A on 110V for the TIG 200).



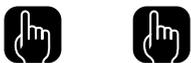
- 1- Press and hold the "Arc Force" button
- 2- Select the required setting

## TIG WELDING

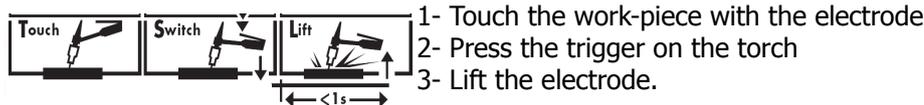
### Select Start Function



1- Select LIFT or HF function.



TIG LIFT: Contact start (for the environments sensitive to HF disturbances)



- 1- Touch the work-piece with the electrode
- 2- Press the trigger on the torch
- 3- Lift the electrode.

HF TIG : high frequency start without contact

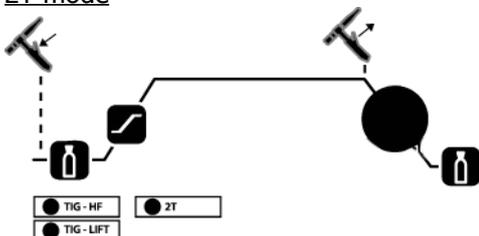
## Trigger behaviour

### Compatible Torches

TIG 168	•	•	
TIG 200	•	•	•

**Nb. : The TIG 200 automatically detects the type of torch that is connected. (Suitable for various kinds of TIG torches: trigger, single command, dual command, dual potentiometer)**

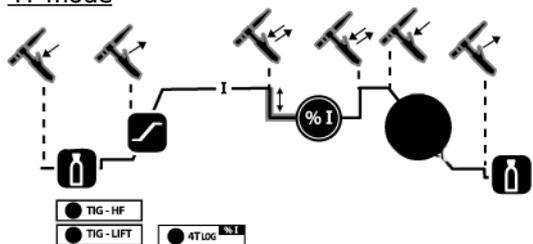
## 2T mode



- 1- Press and hold the trigger : pre-gas, up slope, welding
- 2- Release trigger : down slope, post-gas

**Nb. : For dual control torches and dual potentiometer → command "up / warm current" and potentiometer active, command «low / cold current» inactive**

4T mode

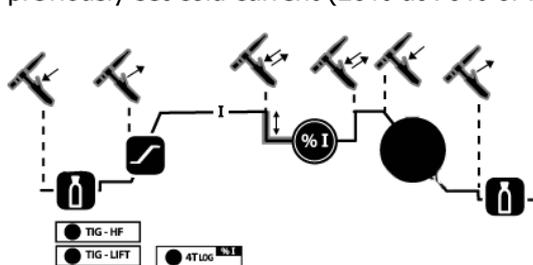


- 1- Press trigger : pre-gas, followed by start. In order to make positioning the electrode easier, a low 10 Amp current is supplied, acting like a light beam. (=Adjust to Ideal Position)
- 2- Release trigger : up slope until the displayed instruction, welding
- 3- Press trigger : down slope until 10A (for a good closure of the crater)
- 4- Release trigger : stops the current, post-gas.

**Nb. : For dual control torches and dual potentiometer → command "up / warm current" and potentiometer active, command «low / cold current» inactive**

4T Log mode

This mode is the same as the 4T mode but when in welding phase, a short impulse on the trigger allows a shift to a previously set cold current (20% at 70% of hot welding current).



- 1- Press trigger : pre-gas, followed by start. In order to make positioning the electrode easier, a low 10 Amp current is supplied, acting like a light beam. (=Adjust to Ideal Position)
- 2- Release trigger : up slope to displayed instruction, welding  
short impulse : shift to cold current (%I)  
short impulse : back to the «hot» current.
- 3- Press trigger : down slope to low current (for good closure of the crater)
- 4- Release trigger : stops the current, post-gas.

**Nb. : For dual control torches and dual potentiometer → command "up / warm current" and command «low / cold current» + active potentiometer.**

For this mode it may be convenient to use the dual torch option or dual command + potentiometer. The «up» command keeps the same function as the simple torch command or slip. The «down» command can, when pressed, switch to the cold current. The potentiometer of the torch, where available, allows control of the welding current (warm and cold) from 50% to 100% of the value displayed.

**Welding options**

Pulse

**Nb. : Not available in 4T Log.**

The pulses correspond to alternative increases and decreases of current (hot current, cold current). The Pulse mode is used to weld pieces whilst minimising the increase in temperature.

Pulse Mode Settings :

- Cold current (20% at 70% of welding current)
- Welding frequency (from 0.2 to 20Hz)

**Nb. : hot and cold current times are the same.**

Easy Pulse

Simplified pulse mode. You only set the medium current around which the pulsation will oscillate.

Easy mode determines the welding frequency and hot/cold current.

Spot

This mode is only available in TIG HF 2T.

This function allows spot-welding of work-piece to fix it in place before completing the full weld in TIG mode.

**Parameters setting**

Pre-gas (0 to 2 sec.)



The pre-gas provides protection for the area where the welding pool will be formed. It also improves stability when the welding arc is created.

Advice : the longer the torch lead, the longer the time needed (0.15s/Meter of lead)

Up slope (0 to 5 sec.)



Time needed to go from minimum current to welding current.

Welding current setting



The value of the welding current needed depends on the thickness and the type of metal, as well as on the welding configuration.  
 Advice : Take 30A/mm as a default setting for DC or 40A/mm for AC and adjust according to the piece to weld.

Pulse frequency setting (from 0.2 to 20Hz)



The pulse frequency is the number of cycles (1/2 cycle of hot current, 1/2 cycle of cold current) made in a second.

Cold current setting (low intensity) (from 20 to 70% of hot current)



Selected as a percentage of hot current : the colder the current, the cooler the welding piece will stay during the welding process.

Post-gas setting (3 to 20 sec)



Time needed to shift from welding current to minimum current. Avoids cracks and craters at the end of welding.

Post-gas setting (3 to 20 sec)



This parameter determines the length of time in which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidization whilst the metal is cooling after welding.

Advice : Increase the time if the welding appears dark.

(For default setting : 25A=4sec. – 50A=8sec. – 75A=9sec. – 100A=10sec. – 125A=11sec. – 150A=13sec. - 200A=15sec).

**Nb. : You can check your settings at any time by pressing the parameter button, without turning the wheel.**

**Functions available according to welding mode**

According to welding mode selected, some buttons will not work, please see table below :

	Starting		Trigger			TIG process						
	HF	TIG Lift	2T	4T	4T log	Pre-gas	[Waveform]	I	%I	F(Hz)	[Waveform]	Post-gas
Normal TIG	•	•	•	•	•	•	•	• (I)	• only in 4T Log		•	•
Pulse TIG	•	•	•	•		•	•	• (I)	•	•	•	•
Easy Pulse TIG	•	•	•	•		•	•	• (I <sub>average</sub> )			•	•
SPOT	•		•			•		•				•

**Memory settings: saving and recall**

There are 5 memory slots to save and recall TIG parameters. As well as these, the 168/200 stores the last used settings, and activates them when the machine is restarted.

Input

**MEMORIES (5 PROGRAMS)**

**LOADING**  
 Press 1" → [In] & [Turn] → Select P1 / P5 → [P 3]

**RECALL**  
 Press 1" ← [Out] & [Turn] → Select P1 / P5 → [P 2]

- 1- Press the button and hold for 1 second until «In» is displayed. As long as the display indicates «In», the action can be cancelled.
- 2- After one second, the display indicates a program number (P1 to P5), keeping the button pressed, turn the wheel to select the desired memory location. Release the button to store the parameters.

Recall a set-up

Proceed as above by pressing the button

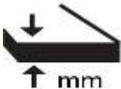
**FACTORY PARAMETERS**

**RESET**  
 [Power] BACK TO INITIAL [In]  
 Press 3"

Reset factory parameters

- 1- Press the reset button for 3 seconds.
  - 2- The display indicates «Ini».
- All saved memory settings have been deleted (the factory parameters are set on all 5 programs + start parameters).

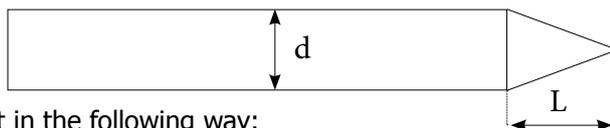
**Recommended combinations / Electrode grinding**

	Current (A)	Ø Electrode (mm) = Ø wire (filler metal)	Ø Nozzle (mm)	Flow rate (Argon L/mn)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-6,5	130-200	2,4	11	7-8
> 6.5	> 200A	3,2	12,7	8-9

To optimise the welding process, it is recommended to grind the electrode prior to welding as described in the diagram below :

L = 3 x d for a low current

L = d for a high current.

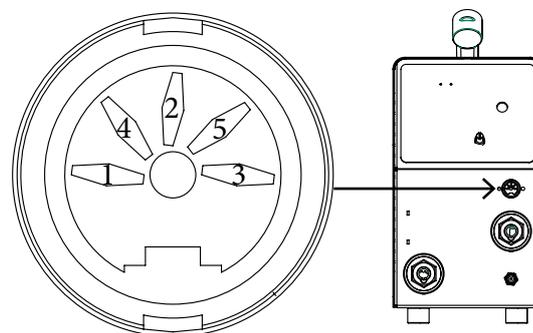
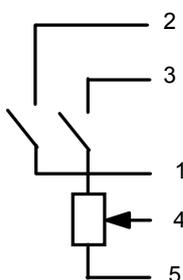


**Trigger command connector**

The trigger command socket is laid out in the following way:

**TIG 200**

- 1- Switch GND + Potentiometer
- 2- Cold current button
- 3- Welding torch button
- 4- Cursor / potentiometer
- 5- +5V potentiometer 10 KΩ



**TIG 168**

- 1- Switch GND
- 2- Cold current button
- 3- Welding torch button

**REMOTE CONTROL (TIG 200 ONLY)**

The remote control operates in TIG and MMA mode.

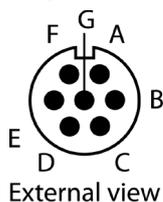
**Connector technology**

The TIG 200 is equipped with a female socket for a remote control. The specific 7 point male plug (GYS product ref.045699) enables connection to a manual remote control (RC) or foot pedal (PEd).

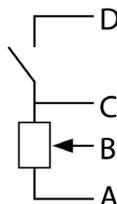
For the cabling lay out, see the diagram below.



ref. 045699



External view



- D : Switch contact
- C : Earth
- B : Cursor
- A : + 5V

Nb : The Potentiometer value must be 10 KΩ

**Connecting remote/pedal**

- 1- Power up the machine
- 2- Plug the pedal/remote control to the connecting socket on the machine.
- 3- The screen will flash and display « No » (Nothing),
- 4- Select the type of control by turning the intensity adjustment knob:  
« No » (Nothing) / « RC » → (Remote Control) / « PEd » → (Pedal)
- 5- Turn the knob until the desired selector is reached, and after 2 seconds the display will freeze on the chosen selection.

**Nb. : In case of error, unplug the remote control, ( « No » will be displayed) and re-start the connection process.**

**Remark: You will be asked to specify the remote connected each time the machine is powered up.**

**Functions**

Manual remote control: (GYS product ref.045675)

The remote control enables the variation of current from minimum intensity (DC : 10A / MMA : 10A) to an intensity defined by the user.

In this configuration, all modes and functions of the machine are accessible and can be set.

Pedal (GYS product ref.045682):

In all modes excluding « Spot » mode, the pedal control enables variation of the current from the minimum intensity (DC : 10A / MMA : 10) to an intensity defined by the user.

In TIG mode, the machine will only operate in two-stage welding (2T mode). The upslope and downslope are not automatic, and are controlled by the User with the foot pedal.

In « Spot » mode, the pedal control replaces the torch trigger (the pedal position has no effect on the current).

**TROUBLESHOOTING**

Symptom	Causes	Remedies
The device does not deliver any current and the yellow thermal default light is on.	Thermal protection is on.	Wait for the end of the cooling period, approx. 2mn. The light turns off.
The display is on but the device does not deliver any current.	The earth clamp or electrode holder is not properly connected to the unit.	Check the connections
When starting up, the display indicates <b>---</b> .	The voltage is not within range TIG 168 = 230V +/- 15%. TIG 200 = 85V - 265V	Check the electrical installation.
Unstable arc	Failure of the tungsten electrode	Ensure the correct size of Electrode is being used. Use a well prepared tungsten electrode
	Gas flow is too high	With weak currents, increase the frequency
The tungsten electrode oxidizes and tarnishes the end of the weld.	Unprotected welding zone	Protect welding zone against air flow (Post-gas) whilst cooling. Increase post-gas duration
	Fault from post-gas	Check and tighten all gas connections
The electrode melts	Polarity error	Check that the earth clamp is properly connected to +ve
"PH" is displayed on screen	Phase detection problem	Check that all phases are connected. Reset the machine to reset the fault.

## SICHERHEITSANWEISUNGEN

### ALLGEMEIN



Die Missachtung dieser Anweisungen und Hinweise kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

Nehmen Sie keine Wartungsarbeiten oder Veränderungen am Gerät vor, die nicht explizit in der Anleitung genannt werden.

Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Gerätes entstanden sind.

Bei Problemen oder Fragen zum korrekten Gebrauch dieses Gerätes, wenden Sie sich bitte an entsprechend qualifiziertes und geschultes Fachpersonal.

### UMGEBUNG

Dieses Gerät darf ausschließlich für Schweißarbeiten für die auf dem Siebdruck-Aufdruck bzw. dieser Anleitung angegebenen Materialanforderungen (Material, Materialstärke, usw) verwendet werden. Es wurde allein für die sachgemäße Anwendung in Übereinstimmung mit konventionellen Handelspraktiken und Sicherheitsvorschriften konzipiert. Der Hersteller ist nicht für Schäden bei fehlerhaften oder gefährlichen Verwendung nicht verantwortlich.

Verwenden Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen sich in der Luft metallische Staubpartikel befinden, die Elektrizität leiten können. Achten Sie sowohl beim Betrieb als auch bei der Lagerung des Gerätes auf eine Umgebung, die frei von Säuren, Gasen und anderen ätzenden Substanzen ist. Achten Sie auf eine gute Belüftung und ausreichenden Schutz bzw. Ausstattung der Räumlichkeiten.

Betriebstemperatur:

zwischen -10 und +40°C (+14 und +104°F).

Lagertemperatur zwischen -20 und +55°C (-4 und 131°F).

Luftfeuchtigkeit:

Niedriger oder gleich 50% bis 40°C (104°F).

Niedriger oder gleich 90% bis 20°C (68°F).

Das Gerät ist bis in einer Höhe von 1000m über NN (3280 Fuß) einsetzbar.

### SICHERHEITSHINWEISE

Lichtbogenschweißen kann gefährlich sein und zu schweren - unter Umständen auch tödlichen - Verletzungen führen. Beim Lichtbogen ist der Anwender einer Vielzahl potentieller Risiken ausgesetzt: gefährliche Hitzequelle, Lichtbogenstrahlung, elektromagnetische Störungen (Personen mit Herzschrittmacher oder Hörgerät sollten sich vor Arbeiten in der Nähe der Maschinen von einem Arzt beraten lassen), elektrische Schläge, Schweißlärm und -rauch.

Schützen Sie daher sich selbst und andere. Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise:



Die Strahlung des Lichtbogens kann zu schweren Augenschäden und Hautverbrennungen führen. Die Haut muss durch geeignete, trockene Schutzbekleidung (Schweißerhandschuhe, Lederschürze, Sicherheitsschuhe) geschützt werden.



Tragen Sie bitte elektrisch- und wärmeisolierende Schutzhandschuhe.



Tragen Sie bitte Schweißschutzkleidung und einen Schweißschutzhelm mit einer ausreichenden Schutzstufe (je nach Schweißart und -strom). Schützen Sie Ihre Augen bei Reinigungsarbeiten. Kontaktlinsen sind ausdrücklich verboten!

Schirmen Sie den Schweißbereich bei entsprechenden Umgebungsbedingungen durch Schweißvorhänge ab, um Dritte vor Lichtbogenstrahlung, Schweißspritzern, usw. zu schützen.

In der Nähe des Lichtbogens befindliche Personen müssen ebenfalls auf Gefahren hingewiesen werden und mit den nötigen Schutz ausgerüstet werden.



Bei Gebrauch des Schweißgerätes entsteht sehr großer Lärm, der auf Dauer das Gehör schädigt. Tragen Sie daher im Dauereinsatz ausreichend Gehörschutz und schützen Sie in der Nähe arbeitende Personen.

Achten Sie auf einen ausreichenden Abstand mit ungeschützten Hände, Haaren und Kleidungsstücken zum Lüfter.

Entfernen Sie unter keinen Umständen das Gerätegehäuse, wenn dieses am Stromnetz angeschlossen ist. Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Gerätes bzw. Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise entstanden sind.



ACHTUNG! Das Werkstück ist nach dem Schweißen sehr heiß! Seien Sie daher im Umgang mit dem Werkstück vorsichtig, um Verbrennungen zu vermeiden. Achten Sie vor Instandhaltung / Reinigung eines wassergekühlten Brenners darauf, dass Kühlaggregat nach Schweißende ca. 10min weiterlaufen zu lassen, damit die Kühlflüssigkeit entsprechend abkühlt und Verbrennungen vermieden werden. Der Arbeitsbereich muss zum Schutz von Personen und Geräten vor dem Verlassen gesichert werden.

### SCHWEISSRAUCH/-GAS



Beim Schweißen entstehen Rauchgase bzw. toxische Dämpfe, die zu Sauerstoffmangel in der Atemluft führen können. Sorgen Sie daher immer für ausreichend Frischluft, technische Belüftung (oder ein zugelassenes Atmungsgerät).

Verwenden Sie die Schweißanlagen nur in gut belüfteten Hallen, im Freien oder in geschlossenen Räumen mit einer den aktuellen Sicherheitsstandards entsprechender Absaugung.

Achtung! Bei Schweißarbeiten in kleinen Räumen müssen Sicherheitsabstände besonders beachtet werden. Beim Schweißen von Blei, auch in Form von Überzügen, verzinkten Teilen, Kadmium, «kadmiierte Schrauben», Beryllium (meist als Legierungsbestandteil, z.B. Beryllium-Kupfer) und andere Metalle entstehen giftige Dämpfe. Erhöhte Vorsicht gilt beim Schweißen von Behältern. Entleeren und reinigen Sie diese zuvor. Um die Bildung von Giftgasen zu vermeiden bzw. zu verhindern, muss der Schweißbereich des Werkstückes von Lösungs- und Entfettungsmitteln gereinigt werden. Die zum Schweißen benötigten Gasflaschen müssen in gut belüfteter, gesicherter Umgebung aufbewahrt werden. Lagern Sie sie ausschließlich in vertikaler Position und sichern Sie sie z.B. mithilfe eines entsprechenden Gasflaschenfahrwagens gegen Umkippen. Informationen zum richtigen Umgang mit Gasflaschen erhalten Sie von Ihrem Gaslieferanten. Schweißarbeiten in unmittelbarer Nähe von Fett und Farben sind grundsätzlich verboten!

### BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR



Sorgen Sie für ausreichenden Schutz des Schweißbereiches. Der Sicherheitsabstand für Gasflaschen (brennbare Gase) und andere brennbare Materialien beträgt mindestens 11 Meter. Brandschutzausrüstung muss am Schweißplatz vorhanden sein.

Beachten Sie die beim Schweißen entstehende heiße Schlacke, Spritzer und Funken. Sie sind eine potentielle Entstehungsquelle für Feuer oder Explosionen.

Behalten Sie einen Sicherheitsabstand zu Personen, entflammaren Gegenständen und Druckbehältern.

Schweißen Sie keine Behälter, die brennbare Materialien enthalten (auch keine Reste davon) -> Gefahr entflammbarer Gase). Bei geöffneten Behältern müssen vorhandene Reste entflammbarer oder explosiver Stoffe entfernt werden.

Arbeiten Sie bei Schleifarbeiten immer in entgegengesetzter Richtung zu diesem Gerät und entflammaren Materialien.

### GASDRUCKAUSRÜSTUNG

Austretendes Gas kann in hoher Konzentration zum Erstickungstod führen. Sorgen Sie daher immer für eine gut belüftete Arbeits- und Lagerumgebung.

Achten Sie darauf, dass die Gasflaschen beim Transport verschlossen sind und das Schweißgerät ausgeschaltet ist. Lagern Sie die Gasflaschen ausschließlich in vertikaler Position und sichern Sie sie z.B. mithilfe eines entsprechenden Gasflaschenfahrwagens gegen Umkippen.

Verschließen Sie die Flaschen nach jedem Schweißvorgang. Schützen Sie sie vor direkter Sonneneinstrahlung, offenem Feuer und starken Temperaturschwankungen (z.B. sehr tiefen Temperaturen).

Positionieren Sie die Gasflaschen stets mit ausreichendem Abstand zu Schweiß- und Schleifarbeiten bzw. jeder Hitze-, Funken- und Flammenquelle.

Halten Sie mit den Gasflaschen Abstand zu Hochspannung und Schweißarbeiten. Das Schweißen einer Druckglasflasche ist untersagt.

Bei Erstöffnung des Gasventils muss der Plastikverschluss/Garantiesiegel von der Flasche entfernt werden. Verwenden Sie ausschließlich Gas, das für die Schweißarbeit mit den von Ihnen ausgewählten Materialien geeignet ist.



### ELEKTRISCHE SICHERHEIT



Das Schweißgerät darf ausschließlich an einer geerdeten Netzversorgung betrieben werden. Verwenden Sie nur die empfohlenen Sicherungen.

Das Berühren stromführender Teile kann tödliche elektrische Schläge, schwere Verbrennungen bis zum Tod verursachen.

Berühren Sie daher UNTER KEINEN UMSTÄNDEN Teile des Geräteinneren oder das geöffnete Gehäuse, wenn das Gerät im Betrieb ist.

Trennen Sie das Gerät **IMMER** vom Stromnetz und warten Sie zwei weitere Minuten **BEVOR** Sie das Gerät öffnen, damit sich die Spannung der Kondensatoren entladen kann.

Berühren Sie niemals gleichzeitig Brenner und Masseklemme!

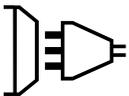
Der Austausch von beschädigten Kabeln oder Brennern darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Tragen Sie beim Schweißen immer trockene, unbeschädigte Kleidung. Tragen Sie unabhängig von den Umgebungsbedingungen immer isolierendes Schuhwerk.

### CEM-KLASSE DES GERÄTES



**ACHTUNG!** Dieses Gerät wird als Klasse A Gerät eingestuft. Es ist nicht für den Einsatz in Wohngebieten bestimmt, in denen die lokale Energieversorgung über das öffentliche Niederspannungsnetz geregelt wird. In diesem Umfeld ist es auf Grund von Hochfrequenz-Störungen und Strahlungen schwierig die elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleisten.

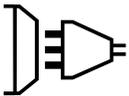
#### TIG 168



Dieses Gerät ist dann mit der Norm EN 61000-3-11 konform, wenn die Netzimpedanz an der Übergabestelle zum Versorgungsnetz niedriger als die maximale zulässige Netzimpedanz  $Z_{max} = 0.115 \text{ Ohm}$  ist.



**ACHTUNG!** Dieses Gerät ist nicht mit der Norm IEC 61000-3-12 konform. Es ist dafür bestimmt, an private Niederspannungsnetze angeschlossen zu werden, die an öffentliche Stromnetze mit mittlerer und hoher Spannung angeschlossen. Bei Betrieb am öffentlichen Niederspannungsnetz, muss der Betreiber des Geräts sich beim Versorgungsnetzbetreiber informieren, ob das Gerät für den Betrieb geeignet ist.



#### TIG200

Dieses Gerät ist dann mit der Norm EN 61000-3-11 konform, wenn die Netzimpedanz an der Übergabestelle zum Versorgungsnetz niedriger als die maximale zulässige Netzimpedanz  $Z_{max} = 0.085 \text{ Ohm}$  ist.



Das Gerät entspricht der Norm IEC 61000-3-12.

### ELEKTROMAGNETISCHE FELDER UND STÖRUNGEN



Der durch Leiter fließende elektrische Strom erzeugt lokale elektrische und magnetische Felder (EMF). Beim Betrieb von Lichtbogenschweißanlagen kann es zu elektromagnetischen Störungen kommen.

Durch den Betrieb dieses Gerätes können elektromedizinische, informationstechnische und andere Geräte in ihrer Funktionsweise beeinträchtigt werden. Personen, die Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen, sollten sich vor Arbeiten in der Nähe der Maschine, von einem Arzt beraten lassen. Zum Beispiel Zugangseinschränkungen für Passanten oder individuelle Risikobewertung für Schweißer.

Alle Schweißer sollten gemäß dem folgenden Verfahren die Exposition zu elektromagnetischen Feldern aus Lichtbogenschweißgeräten minimieren :

- Elektrodenhalter und Massekabel bündeln, wenn möglich machen Sie sie mit Klebeband fest;
- Achten Sie darauf, dass ihren Oberkörper und Kopf sich so weit wie möglich von der Schweißarbeit entfernt befinden;
- Achten Sie darauf, dass sich die Kabel, der Brenner oder die Masseklemme nicht um Ihren Körper wickeln;
- Stehen Sie niemals zwischen Masse- und Brennerkabel. Die Kabel sollten stets auf einer Seite liegen;
- Verbinden Sie die Massezange mit dem Werkstück möglichst nahe der Schweißzone;
- Arbeiten Sie nicht unmittelbar neben der Schweißstromquelle;
- Während des Transportes der Stromquelle oder des Drahtvorschubkoffer nicht schweißen.



Personen, die Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen, sollten sich vor Arbeiten in der Nähe der Maschine, von einem Arzt beraten lassen.

Durch den Betrieb dieses Gerätes können elektromedizinische, informationstechnische und andere Geräte in Ihrer Funktionsweise beeinträchtigt werden.

### HINWEIS ZUR PRÜFUNG DES SCHWEISSPLATZES UND DER SCHWEISSANLAGE

#### Allgemein

Der Anwender ist für den korrekten Gebrauch des Schweißgerätes und des Zubehörs gemäß der Herstellerangaben verantwortlich. Die Beseitigung bzw. Minimierung auftretender elektromagnetischer Störungen liegt in der Verantwortung

des Anwenders, ggf. mit Hilfe des Herstellers. Die korrekte Erdung des Schweißplatzes inklusive aller Geräte hilft in vielen Fällen. In einigen Fällen kann eine elektromagnetische Abschirmung des Schweißstroms erforderlich sein. Eine Reduzierung der elektromagnetischen Störungen auf ein niedriges Niveau ist auf jeden Fall erforderlich.

### Prüfung des Schweißplatzes

Das Umfeld sollte vor der Einrichtung der Lichtbogenschweißeinrichtung auf potenzielle elektromagnetische Probleme geprüft werden. Zur Bewertung potentieller elektromagnetischer Probleme in der Umgebung muss folgendes berücksichtigt werden:

- a) Netz-, Steuer-, Signal-, und Telekommunikationsleitungen;
- b) Radio- und Fernsehgeräte;
- c) Computer und andere Steuereinrichtungen;
- d) Sicherheitseinrichtungen, zum Beispiel, Industriematerialschutz;
- e) die Gesundheit benachbarter Personen, insbesondere wenn diese Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen;
- f) Kalibrier- und Messeinrichtungen;
- g) die Störfestigkeit anderer Einrichtungen in der Umgebung.

Der Anwender muss prüfen, ob andere Werkstoffe in der Umgebung benutzt werden können. Weitere Schutzmaßnahmen können dadurch erforderlich sein;

- h) die Tageszeit, zu der die Schweißarbeiten ausgeführt werden müssen.

Die Größe der zu beachtenden Umgebung ist von der Struktur des Gebäudes und der anderen dort stattfindenden Aktivitäten abhängig. Die Umgebung kann sich auch außerhalb der Grenzen der Schweißanlagen erstrecken.

### Prüfung des Schweißgerätes

Neben der Überprüfung des Schweißplatzes kann eine Überprüfung des Schweißgerätes weitere Probleme lösen. Die Prüfung sollte gemäß Art. 10 der IEC/CISPR 11:2009 durchgeführt werden. In-situ Messungen können auch die Wirksamkeit der Minderungsmaßnahmen bestätigen.

## HINWEIS ÜBER DIE METHODEN ZUR REDUZIERUNG ELEKTROMAGNETISCHER FELDE

**a. Öffentliche Stromversorgung:** Es wird empfohlen das Lichtbogenschweißgerät gemäß der Hinweise des Herstellers an die öffentliche Versorgung anzuschließen. Falls Interferenzen auftreten, können weitere Maßnahmen erforderlich sein (z.B. Netzfilter). Eine Abschirmung der Versorgungskabel durch ein Metallrohr kann erforderlich sein. Kabeltrommeln sollten vollständig abgerollt werden. Abschirmung von anderen Einrichtungen in der Umgebung oder der gesamten Schweißeinrichtung können erforderlich sein.

**b. Wartung des Gerätes und des Zubehörs:** Es wird empfohlen das Lichtbogenschweißgerät gemäß der Hinweise des Herstellers an die öffentliche Versorgung anzuschließen. Alle Zugänge, Betriebstüren und Deckel müssen geschlossen und korrekt verriegelt sein, wenn das Gerät in Betrieb ist. Das Schweißgerät und das Zubehör sollten in keiner Weise geändert werden mit Ausnahme der in den Anweisungen des Geräteherstellers erwähnten Änderungen und Einstellungen. Für die Einstellung und Wartung der Lichtbogenzünd- und stabilisierungseinrichtungen müssen die Anweisungen des Geräteherstellers besonders zu beachten.

**c. Schweißkabel:** Schweißkabel sollten so kurz wie möglich und eng zusammen am Boden verlaufen.

**d. Potentialausgleich:** Alle metallischen Teile des Schweißplatzes sollten des Schweißplatzes in den Potentialausgleich einbezogen werden. Es besteht trotzdem die Gefahr eines elektrischen Schlages, wenn Elektrode und Metallteile gleichzeitig berührt werden. Der Anwender muss sich von metallischen Bestückungen isolieren.

**e. Erdung des Werkstücks:** Die Erdung des Werkstücks kann in bestimmte Fällen die Störung reduzieren. Die Erdung von Werkstücken, die Verletzungsrisiken für Anwender oder Beschädigung anderer elektrischer Materialien erhöhen können, sollte vermieden werden. Die Erdung kann direkt oder über einen Kondensator erfolgen. Der Kondensator muss gemäß der nationalen Normen gewählt werden.

**f. Schutz und Trennung:** Eine Abschirmung von anderen Einrichtungen in der Umgebung oder der gesamten Schweißeinrichtung kann die Störungen reduzieren. Die Abschirmung der gesamten Schweißzone kann für Spezialanwendungen in Betracht gezogen werden.

## TRANSPORT UND TRANSIT DER SCHWEISSSTROMQUELLE



Unterschätzen Sie nicht das Eigengewicht des Gerätes! Da das Gerät über keine weitere Transporteinrichtung verfügt, liegt es Ihrer eigenen Verantwortung dafür Sorge zu tragen, dass Transport und Bewegung des Gerätes sicher verlaufen (Achten Sie darauf das Gerät nicht zu kippen).

Ziehen Sie niemals an Brenner oder Kabeln, um das Gerät zu bewegen. Das Gerät darf ausschließlich in vertikaler Position transportiert werden.

Das Gerät darf nicht über Personen oder Objekte hinweg gehoben werden.

Halten Sie sich unbedingt an die unterschiedlichen Transportrichtlinien für Schweißgeräte und Gasflaschen. Diese haben verschiedene Beförderungsnormen.

## AUFSTELLUNG

- Stellen Sie das Gerät ausschließlich auf festen und sicheren Untergrund, mit einem Neigungswinkel nicht größer als 10°.
  - Achten Sie auf eine gute Belüftung und ausreichend Schutz bzw. Ausstattung der Räumlichkeiten. Der Netzstecker muss zu jeder Zeit frei zugänglich sein.
  - Verwenden Sie das Gerät nicht in einer elektromagnetisch sensiblen Umgebung.
  - Schützen Sie das Gerät vor Regen und direkter Sonneneinstrahlung.
  - Das Gerät ist IP21 konform, d. h.:
    - das Gerät schützt die eingebauten Teile vor Berührungen und mittelgroße Fremdkörpern mit einem Durchmesser >12,5 mm,
    - Schutzgitter gegen senkrecht fallendes Tropfwasser
- Die Versorgungs-, Verlängerungs- und Schweißkabel müssen komplett abgerollt werden, um ein Überhitzungsrisiko zu verhindern.



Der Hersteller GYS haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Gerätes entstanden sind.

## WARTUNG / HINWEISE



- Alle Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Eine jährliche Wartung/Überprüfung ist empfohlen.
- Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie Arbeiten an dem Gerät vornehmen. Warten Sie bis der Lüfter nicht mehr läuft. Die Spannungen und Ströme in dem Gerät sind hoch und gefährlich.
- Nehmen Sie regelmäßig (mindestens 2 bis 3 Mal im Jahr) das Gehäuse ab und reinigen Sie das Innere des Gerätes mit Pressluft. Lassen Sie regelmäßig Prüfungen des GYS Gerätes auf seine elektrische Betriebssicherheit von qualifiziertem Techniker durchführen.
- Prüfen Sie regelmäßig den Zustand der Netzzuleitung. Wenn diese beschädigt ist, muss sie durch den Hersteller, seinen Reparaturservice oder eine qualifizierte Person ausgetauscht werden, um Gefahren zu vermeiden.
- Lüftungsschlitze nicht bedecken.
- Diese Stromquelle darf nicht zum Auftauen von gefrorenen Wasserleitungen, zur Batterieaufladung und zum Starten von Motoren benutzt werden.

## MONTAGE UND FUNKTION

### BESCHREIBUNG

Der TIG 168/200 ist ein tragbarer, einphasiger, luftgekühlter WIG- Schweißinverter zum Gleichstromschweißen. Beim WIG- Schweißen wird Argon als Schutzgas verwendet. Beim E-Hand-Schweißen (MMA) können Rutil-, Edelstahl-, Stahl- und basische Elektroden verwendet werden.

Die TIG 168 ist für 230V einphasigen Netzanschluss konzipiert. Die TIG 200 ist mit FV Technologie ausgestattet. Netzanschluss zwischen 85 und 265V (50-60Hz). Diese Geräte sind generatortauglich und gegen Überspannung geschützt. Die TIG 200 Geräte können mit einem Hand- oder Fussfernregler ausgestattet werden.

### GERÄTEBESCHREIBUNG

- Die Geräte besitzen einen Schutzkontaktsstecker (Schukostecker) (EEC7/7) und müssen an eine einphasige, geerdete 230V/16A (50-60Hz) Schutzkontaktsteckdose angeschlossen werden.
- Die Stromaufnahme (I<sub>1eff</sub>) bei maximaler Leistung ist auf dem Typenschild der Maschine angegeben. Bitte prüfen Sie, ob die Stromversorgung und die Absicherung mit dem Strom, den Sie benötigen, übereinstimmen. In Ländern mit abweichender Netzversorgungswerten kann ein Tausch des Netzsteckers erforderlich sein, um die maximale Leistung abrufen zu können.
- Zum Starten drücken Sie die .
  - Steigt die Netzspannung über 265 V bei einphasigen Geräten, schaltet sich das Gerät selbständig aus Überhitzungsschutz ( angezeigt).
- Wieder unter den maximalen Spannungswert, geht das Gerät automatisch in Betriebsbereitschaft.

### BETRIEB AN EINEM GENERATOR

Diese Maschine kann an Generatoren mit geregelter Ausgangsspannung betrieben werden, solange:

- der Generator die 400V mit der nötigen Leistung abgeben kann.
- die Frequenz zwischen 50 und 60Hz liegt.

Diese Bedingungen müssen eingehalten werden. Alte Generatoren mit hohen Spitzenspannungen können die Maschine beschädigen und sind nicht erlaubt.

**ELEKTRODEN-SCHWEISSEN (MMA)**

**Anschluss und Hinweise**

- Schließen Sie die Kabel für Elektrodenhalter und Erdklemme an die entsprechenden Anschlussbuchsen an.
- Beachten Sie die Schweißpolaritäten und angegebenen Stärken auf den Elektrodenpackungen.
- Entfernen Sie die Elektrode aus dem Elektrodenhalter, wenn das Schweißgerät nicht in Gebrauch ist.

**Integrierte Schweißhilfen**

**Das Gerät ist mit drei spezifischen Funktionen zur Verbesserung der Schweißigenschaften ausgerüstet:**

**Hot Start:** Einstellbarer erhöhter Strom beim Zünden der Elektrode.

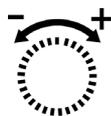
**Arc Force:** Erhöht kurzzeitig den Schweißstrom. Ein mögliches Festbrennen (Sticking) der Elektrode am Werkstück während des Eintauchens ins Schweißbad wird verhindert.

**Anti-Sticking:** Schaltet den Schweißstrom ab. Ein mögliches Ausglühen der Elektrode während des oben genannten, möglichen Festbrennens wird vermieden.

**Auswahl der Zündungsart und SchweißstromEinstellung**



1- Elektrodenschweißmodus MMA auswählen



2- Am Potentiometer den gewünschten Strom einstellen



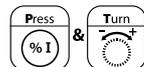
**Hinweis: Für TIG 200 variiert der Schweißstrom je nach Netzstromspannung:**

- im 110V Modus kann die Spannung zwischen 10 und 120A eingestellt werden
- im 230V Modus kann die Spannung zwischen 10 und 200A eingestellt werden

**Hot Start einstellbar**

Der Hot Start am 168 ist von 0 bis 60% bzw. bis max. 160A einstellbar.

Der Hot Start am TIG 200 ist von 0 bis 60% bzw. bis max. 200A (im 230V) oder 120A (im 110V) einstellbar.



- 1- drücken und gedrückt halten,
- 2- gewünschten Hot Start Strom wählen.

**Wenn auf dem Display "HI" erscheint, ist der maximale Hot Start Strom erreicht.**

**Arc Force einstellbar (Nur für TIG 200)**

Die Funktion Arc Force ist von 0 bis 100% bis max. 200A (im 230V einstellbar)



- 1- drücken und gedrückt halten,
- 2- gewünschten Arc Force wählen.

**WIG SCHWEISSEN**

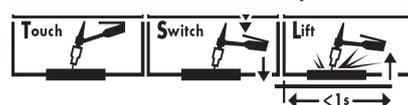
**Auswahl für den Start**



1- Zwischen Kontaktzündung (LIFT) oder HF Start auswählen.



**WIG Lift : Kontakt Start (wenn man mögliche HF-Störungen vermutet)**



- 1- Das Werkstück mit der Elektrode berühren
- 2- Taster drücken
- 3- Brenner hochheben.

HF WIG: Die Hochfrequenz wird mit Drücken des Brennertaster aktiv. Berühren des Werkstücks mit der Elektrode ist nicht nötig.

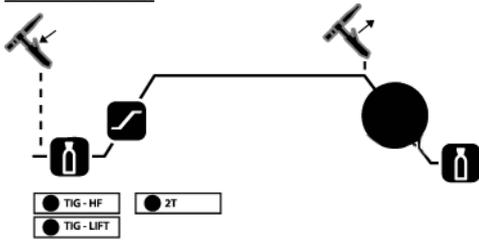
**Brennertaster**

**Kompatible Brenner**

TIG 168	•	•	
TIG 200	•	•	•

**Hinweis: TIG 200 erkennt automatisch die Fackel, die mit ihnen verbunden ist.**

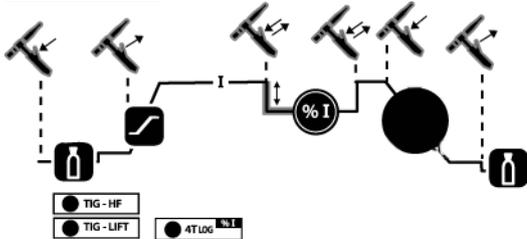
2Takt-Modus



- 1- Brennertaster drücken und gedrückt halten: Gasvorströmung -> Stromanstieg -> Schweißen
- 2- Brennertaster loslassen: Stromabsenkung -> Gasnachströmung.

**Sonderbrenner: Start/Stopp Taste => Stromreglung über Brennerpoti aktiv Zweitstrom (%- Schweißstrom) Taster inaktiv.**

4Takt Modus

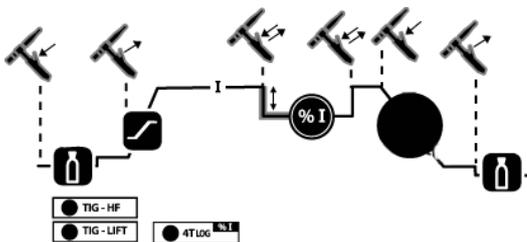


- 1- Brennertaster drücken: Gasvorströmzeit beim Starten. Um die Positionierung der Elektrode zu erleichtern, wird ein Strom von 10A initiiert, der wie ein Richtstrahl funktioniert. (= Adjust Ideal Position)
- 2- Brennertaster loslassen: Stromanstieg bis festgelegter Wert in der Anzeige erscheint -> Schweißstart.
- 3- Brennertaster drücken: Stromabsenkung auf 10A (für einen sauberen Abschluss der Schweißnaht ohne Kraterbildung).
- 4- Brennertaster loslassen: Stoppt den Strom und die Gasnachströmung.

**Sonderbrenner: Start/Stopp Taste => Stromreglung über Brennerpoti aktiv Zweitstrom (%- Schweißstrom) Taster inaktiv.**

4Takt Log Modus

Dieser Modus hat die gleiche Funktion wie der 4Takt-Modus, mit dem Unterschied, dass ein kurzes Drücken des unteren Brennerwippschalters ein Umschalten auf einen vorher eingestellten, zweiten, niedrigeren Schweißstrom (20% bis 70 % des Schweißstroms) zur Folge hat.



- 1- oberen Brennerwippschalter drücken: Gasvorströmung beim Starten. Um die Positionierung der Elektrode zu erleichtern, wird ein Strom von 10A initiiert, der wie ein Richtstrahl funktioniert. (= Adjust Ideal Position).
- 3- oberen Brennerwippschalter loslassen: Erhöhung des Stromes auf einen eingestellten Schweißstrom (Wert wird im Display angezeigt)
- kurzes Antippen: Wechsel zum zweiten Schweißstrom (%I)
- kurzes Antippen: zurück zum ersten Schweißstrom (beliebig wiederholbar)
- 4- unteren Brennerwippschalter drücken: Stromabsenkung auf 10A (für einen sauberen Abschluss der Schweißnaht ohne Kraterbildung)
- 5- unteren Brennerwippschalter loslassen: Stoppt Strom und Gasnachströmung

**Sonderbrenner: Start/Stopp Taste => Stromreglung über Brennerpoti aktiv Zweitstrom (%- Schweißstrom) Taster aktiv.**

In diesem Modus kann es nützlich sein, Brenner mit zwei Tasten Funktion und zweifachen Stromreglung einzusetzen. Die Start/Stopp Taste behält dieselbe Funktion wie bei 2Takt und 4Takt Brennertaste. Die Zweitstrom Taste ermöglicht, wenn sie gedrückt ist, das Wechseln auf Absenkestrom (%I nur im 4Takt Log Betrieb). Mit dem Strompoti ändert man den Absenkestrom zwischen 50% und 100% des eingestellten Schweißstroms.

**Schweißoptionen**

Pulse

Nicht verfügbar im 4Takt Log Modus.

Beim Puls-Modus wechselt der Schweißstrom zwischen einem hohen und einem niedrigen, einstellbaren Wert. Beim Verschweißen der Werkstoffe im Puls-Modus wird der Temperaturanstieg begrenzt.

Folgende Einstellungen sind im Puls-Modus möglich:

- Zweitstrom (20% bis 70% des Schweißstroms)
- Schweißfrequenz (von 0.2 bis 20Hz)

**Hinweis: Schweißstrom und Zweitstromzeiten sind gleich.**

Easy Pulse

Vereinfachter Puls-Modus. Den mittleren Strom einstellen, um den der Puls oszilliert (pendelt).

Die Funktion Easy Pulse regelt die Schweißfrequenz sowie den Schweiß- und Zweitstrom.

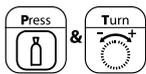
Punktschweißen-Spot

Diese Option ist nur im Zweitaktmodus möglich.

Mit dieser Funktion können Werkstücke geheftet werden, um sie zum Schweißen vorzubereiten.

**Parametereinstellung**

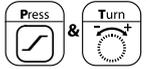
Gasvorströmung (0 bis 2 sec.)



Die Funktion Gasvorströmung erlaubt vor dem Schweißen ein "Freibrennen" (Reinigen) des Brenners und des Werkstücks am Beginn der Schweißnaht. Die Festigkeit am Beginn der Schweißnaht wird ebenfalls verbessert.

Hinweis: Je länger das Schlauchpaket ist, desto länger sollte auch die einstellbare Zeit sein (0,15 s / Meter Schlauch)

Stromanstieg (0 bis 5 sec.)



Benötigte Zeit vom Start des Stroms bis zum Erreichen des Schweißstroms.

Einstellung des Schweißstroms



Der Wert des Schweißstroms ist von der Dicke und Art des Materials als auch von der Schweißleistung abhängig.

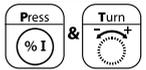
Beachten Sie: Verwenden Sie 30A/mm als Richtwert und passen Sie diesen Wert dem Werkstück an.

Pulsfrequenz Einstellung (von 0.2 bis 20Hz)



Die Pulsfrequenz bezeichnet die Anzahl der Wechsel zwischen Schweißstrom und Zweitstrom (1/2 Zyklus Schweißstrom, 1/2 Zyklus Zweitstrom) pro Sekunde.

Zweitstrom Einstellung (von 20 bis 70% des Schweißstroms)



Die Prozentzahl des Zweitstroms gibt folgendes an: je niedriger der Prozentwert ist, desto weniger erhitzt sich das Werkstück während des Schweißens.

Stromabsenkung Einstellung (0 bis 10 sec)



Benötigte Zeit zum Absenken des Schweißstroms auf den niedrigsten Stromwert. Vermeidet Kraterbildung und Risse am Ende der Schweißnaht.

Gasnachströmzeit Einstellung (3 bis 20 sec)



Diese Funktion legt die Nachströmzeit des Gases fest, nachdem der Lichtbogen abgeschaltet wurde. Sie schützt Werkstück und Elektrode vor einer möglichen Oxidation.

Beachten Sie: Erhöhen Sie die Zeit, wenn die Schweißnaht dunkel aussieht. (Basiswerte : 25A=4sec. – 50A=8sec. – 75A=9sec. – 100A=10sec. – 125A=11sec. – 150A=13sec. - 200A=15sec.)

**N.B. : Sie können jederzeit die Einstellung überprüfen, indem Sie auf den Parameterknopf drücken, ohne ihn zu drehen.**

**Verfügbare Funktionen bei verschiedenen Schweißmodi**

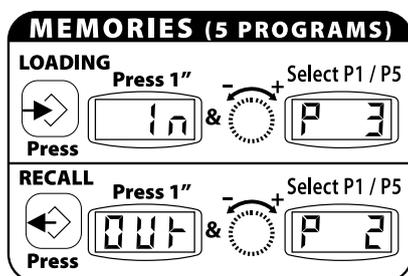
Unter verschiedenen Modi sind einige Funktionen nicht verfügbar. Bitte beachten Sie daher die folgende Tabelle:

	Start		Brennertaster			WIG Modus						
	HF	WIG Lift	2T	4T	4T log	Gasvorströmzeit	Stromanstieg	%I	F(Hz)	Stromabsenkung	Gasnachströmzeit	
WIG Modus	•	•	•	•	•	•	•	• (I) nur in 4T log	•	•	•	•
Pulse TIG	•	•	•	•	•	•	•	• (I)	•	•	•	•
Easy Pulse TIG	•	•	•	•	•	•	•	• (I Durchschnitt)	•	•	•	•
SPOT	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

**Speicherung und Abruf der Schweißprogramme**

Es gibt 5 Speicherplätze, um WIG Parameter zu speichern und abzurufen. Die zuletzt eingestellten Parameter stehen beim Wiedereinschalten des 168 automatisch zur Verfügung.

Speicherung



- 1- Drücken Sie auf den folgenden Knopf
- 2- «In» erscheint für eine Sekunde.  
So lange «In» auf dem Display angezeigt wird, kann der Vorgang abgebrochen werden.
- 3- Nach einer Sekunde erscheint auf dem Display eine Programmnummer von P1 bis P5. Halten Sie den Knopf gedrückt und stellen Sie am Einstellrad den gewünschten Programmspeicherplatz ein.

Programmabruf

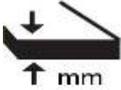
- 1- Drücken Sie auf den folgenden Knopf 
- 2- Halten Sie den Knopf gedrückt und stellen Sie am Einstellrad die gewünschte, abzurufende Programmnummer ein.



Wiedererstellung der Werkeinstellungen

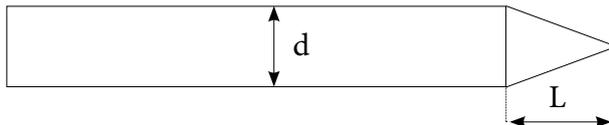
- 1- Drücken Sie für 3 Sekunden den Einschaltknopf.
  - 2- «Ini» erscheint auf dem Display.
- Alle Speicherplätze werden gelöscht.

**Empfohlene SchweißEinstellungen/ Elektrode schleifen**

 mm	Strom (A)	Ø Elektrode (mm) = Ø Zusatzdraht	Ø Düse (mm)	Gasströmung (Argon L/mn)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-6,5	130-200	2,4	11	7-8
> 6.5	> 200A	3,2	12,7	8-9

Um einen optimalen Schweißverlauf zu gewährleisten, nutzen Sie nur Elektroden, welche nach folgendem Vorbild geschliffen wurden:

- L = 3 x d für niedrigen Schweißstrom
- L = d für hohen Schweißstrom

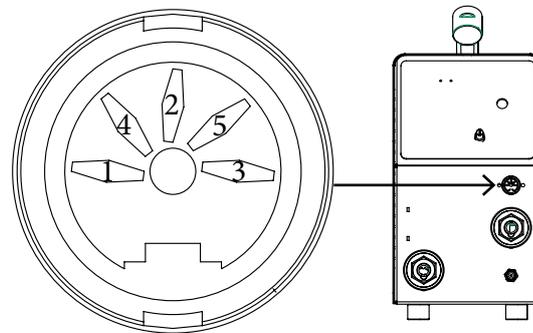
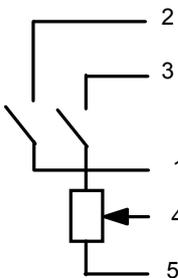


**Brennertasteranschluss**

Der Brennertasteranschluss sieht wie folgt aus:

TIG 200

- 1- GND- Brenntaste + Potentiometer
- 2- Zweitstrom Taste
- 3- Brenntaste
- 4- Potentiometerschleifer
- 5- +5V Potentiometer. Potiwert 10 KΩ



TIG 168

- 1- GND- Brenntaste
- 2- Zweitstrom Taste
- 3- Brenntaste

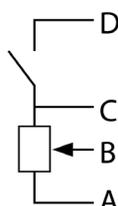
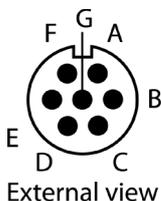
**ANSCHLUSS FÜR FUSSFERNSTEUERUNG (NUR FÜR TIG 200)**

Die Fernregelung funktioniert im WIG- und im E-Hand-Modus.

Die TIG 200 verfügen über einen Anschluss für eine Fussfernregelung. Der passende 7-polige Stecker (Zubehör Art.-Nr. 045699) ermöglicht Ihnen den Anschluss einer Fernbedienung (RC) oder Fußfernregelung (PED). Verkabelung siehe Zeichnung:



ref. 045699



- D : Start/Stop Kontakt
- C : Masse
- B : Regelung
- A : + 5V
- NB : Der Wert des Poti muss 10 KΩ sein

**Verbindung**

- 1- Gerät anschalten
  - 2- Fussfernreglung oder Handfernbedienung an das Gerät anschliessen
  - 3- Die digitale Anzeige zeigt « NO » an
  - 4- Mit dem Stromsregler wählen Sie den Typ der Fernsteuerung aus:  
No « RC » → (Handfernbedienung / Remote Control) → PEd (Fussfernsteuerung)
  - 5- Nach 2 Sekunden blinkt die digitale Anzeige nicht mehr. Die Stromstärke in Ampere wird angezeigt.
- Im Falle eines Fehlers die Fernsteuerung trennen. Mit „No“ zeigt das Gerät an, dass nichts angeschlossen ist.

**Bemerkung : Diese Anzeige erscheint bei jedem Neustart**

**Fernsteuerungsbetrieb**
Hand Fernbedienung (Zubehör Art.-Nr. 045675)

Die Fernbedienung ermöglicht die Fernsteuerung des Schweißstroms ab der minimalen Stromstärke (DC : 10 A / MMA : 10A) bis zu der durch den Anwender eingestellten maximalen Stromstärke. In dieser Einstellung sind alle Modi und Funktionen des Gerätes verfügbar und können reguliert werden.

Fussfernregler (Zubehör Art.-Nr. 045682) :

In diesem Modus können per Fernsteuerung alle Funktionen ( außer bei « SPOT » die Stärke des Schweißstroms) eingestellt werden. Dies gilt ab (DC : 10A / MMA : 10A) bis zur maximalen durch den Anwender eingestellten und angezeigten Stromstärke.

Im WIG-Modus arbeitet das Gerät nur in 2 Takt-Modus. Zudem werden Stromanstieg und Stromabsenkung nicht mehr durch das Gerät reguliert, sondern durch den Fussfernregler. Im « SPOT » Modus ersetzt die Fussfernsteuerung den Taster des Brenners (die Position der Fussfernsteuerung beeinflusst nicht den Schweißstrom).

**STÖRUNGEN / GRÜNDE / LÖSUNGEN**

Störungen	Gründe	Lösungen
Das Gerät liefert keinen Schweißstrom und die gelbe Überhitzungslampe leuchtet	Der Überhitzungsschutz wurde ausgelöst.	Warten Sie ca. 2mn, bis der Kühlvorgang abgeschlossen ist. Das Licht erlischt danach .
Die Anzeige ist an, das Gerät liefert jedoch keinen Schweißstrom.	Masseklemme oder Elektrodenhalter- Kabel sind nicht korrekt mit dem Gerät verbunden.	Überprüfen Sie die Anschlüsse.
Elektrodenhalter- Kabel sind nicht korrekt mit dem Gerät verbunden.	Überprüfen Sie die Anschlüsse.	Überprüfen Sie die Netzspannung.
Unstabiler Lichtbogen.	Schlechte Wolfram-Elektrode.	Benutzen Sie eine Wolfram-Elektrode von angemessener Länge.
	Zu hohe Gasströmung.	Benutzen Sie eine sauber angeschliffene Elektrode. Reduzieren Sie den Gasstrom.
Die Wolfram-Elektrode oxidiert und verfärbt sich am Ende des Schweißvorgangs dunkel.	Schweißumgebung.	Schützen Sie die Schweißumgebung vor Wind oder Luftzug.
	Zu geringe Nachströmzeit.	Erhöhen Sie die Nachströmzeit. Kontrollieren Sie die Gasverbindungen.
Die Elektrode glüht	Polarität Fehler	Überprüfen Sie, ob Massekabel wirklich an + Buchse angeschlossen ist.
Das Display zeigt 'PH' an	Phasenerkennungsfehler	Bitte prüfen Sie ob alle Phasen angeschlossen sind. Starten Sie die Maschine neu, um diese zurückzusetzen.

## ADVERTENCIAS - NORMAS DE SEGURIDAD

### CONSIGNA GENERAL



Estas instrucciones se deben leer y comprender antes de toda operación.  
Toda modificación o mantenimiento no indicado en el manual no se debe llevar a cabo.

Todo daño físico o material debido a un uso no conforme con las instrucciones de este manual no podrá atribuírsele al fabricante.

En caso de problema o de incertidumbre, consulte con una persona cualificada para manejar correctamente el aparato.

### ENTORNO

Este material se debe utilizar solamente para realizar operaciones de soldadura dentro de los límites indicados en el aparato y el manual. Se deben respetar las instrucciones relativas a la seguridad. En caso de uso inadecuado o peligroso, el fabricante no podrá considerarse responsable.

La instalación se debe hacer en un local sin polvo, ni ácido, ni gas inflamable u otras sustancias corrosivas incluso donde se almacene el producto. Hay que asegurarse de que haya una buena circulación de aire cuando se esté utilizando.

Zona de temperatura :

Uso entre -10 y +40°C (+14 y +104°F).

Almacenado entre -20 y +55°C (-4 y 131°F).

Humedad del aire :

Inferior o igual a 50% a 40°C (104°F).

Inferior o igual a 90% a 20°C (68°F).

Altitud:

Hasta 1000 m por encima del nivel del mar (3280 pies).

### PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y DE LOS DEMÁS

La soldadura al arco puede ser peligrosa y causar lesiones graves e incluso mortales.

La soldadura expone a los individuos a una fuente peligrosa de calor, de radiación lumínica del arco, de campos electromagnéticos (atención a los que lleven marcapasos), de riesgo de electrocución, de ruido y de emisiones gaseosas.

Para protegerse correctamente y proteger a los demás, siga las instrucciones de seguridad siguientes:



Para protegerse de quemaduras y de radiaciones, lleve ropas sin solapas, aislantes, secos, ignífugos y en buen estado que cubran todo el cuerpo.



Utilice guantes que aseguren el aislamiento eléctrico y térmico.



Utilice una protección de soldadura y/o una capucha de soldadura de un nivel de protección suficiente (variable según aplicaciones). Protéjase los ojos durante operaciones de limpieza. Las lentillas de contacto están particularmente prohibidas.

A veces es necesario delimitar las zonas mediante cortinas ignífugas para proteger la zona de soldadura de los rayos del arco, proyecciones y de residuos incandescentes.

Informe a las personas en la zona de soldadura de que no miren los rayos del arco ni las piezas en fusión y que lleven ropas adecuadas para protegerse.



Utilice un casco contra el ruido si el proceso de soldadura alcanza un nivel de ruido superior al límite autorizado (así como cualquier otra persona que estuviera en la zona de soldadura).

Las manos, el cabello y la ropa deben estar a distancia de las partes móviles (ventilador).

No quite nunca el cárter del grupo de refrigeración del aparato estando bajo tensión, el fabricante no podrá ser considerado responsable en caso de accidente.

Las piezas soldadas están caliente y pueden provocar quemaduras durante su manipulación. Cuando se hace un mantenimiento de la antorcha o portaelectrodos, se debe asegurar que esta esté lo suficientemente fría y espere al menos 10 minutos antes de toda intervención. El grupo de refrigeración se debe encender cuando se utilice una antorcha refrigerada por líquido para que el líquido no pueda causar quemaduras.

Es importante asegurar la zona de trabajo antes de dejarla para proteger las personas y los bienes materiales.



## HUMOS DE SOLDADURA Y GAS



El humo, el gas y el polvo que se emite durante la soldadura son peligrosos para la salud. Hay que prever una ventilación suficiente y en ocasiones puede ser necesario un aporte de aire. Una máscara de aire puede ser una solución en caso de aireación insuficiente.

Compruebe que la aspiración es eficaz controlándola conforme a las normas de seguridad.

Atención, la soldadura en los lugares de pequeñas dimensiones requiere una vigilancia a distancia de seguridad. La soldadura de algunos materiales que contengan plomo, cadmio, zinc, mercurio o berilio pueden ser particularmente nocivos. Desengrase las piezas antes de soldarlas.

Las botellas se deben colocar en locales abiertos o bien aireados. Se deben colocar en posición vertical y sujetadas con un soporte o sobre un carro.

La soldadura no se debe efectuar cerca de grasa o de pintura.

## RIESGOS DE FUEGO Y DE EXPLOSIÓN



Proteja completamente la zona de soldadura, los materiales inflamables deben alejarse al menos 11 metros.

Cerca de la zona de operaciones de soldadura debe haber un anti-incendios.

Atención a las proyecciones de materiales calientes o chispas incluso a través de las fisuras. Pueden generar un incendio o una explosión.

Aleje las personas, objetos inflamables y contenedores a presión a una distancia de seguridad suficiente.

La soldadura en contenedores o tubos cerrados está prohibida y en caso de que estén abiertos se les debe vaciar de cualquier material inflamable o explosivo (aceite, carburante, residuos de gas...).

Las operaciones de pulido no se deben dirigir hacia la fuente de energía de soldadura o hacia materiales inflamables.

## BOTELLAS DE GAS



El gas que sale de la botella puede ser una fuente de sofocamiento en caso de concentración en el espacio de soldadura (comprobar bien).

El transporte de este se debe hacer con toda seguridad: botellas cerradas y el aparato apagado. Se deben colocar verticalmente y sujetadas con un soporte para limitar el riesgo de caída.

Cierre la botella entre dos usos. Atención a las variaciones de temperatura y a las exposiciones al sol. La botella no debe entrar en contacto con una llama, un arco eléctrico, una antorcha, una pinza de masa o cualquier otra fuente de calor o de incandescencia.

Manténgalas alejadas de los circuitos eléctricos y del circuito de soldadura y no efectúe nunca una soldadura sobre una botella a presión.

Cuidado al abrir la válvula de una botella, hay que alejar la cabeza de la válvula y asegurarse de que el gas utilizado es el apropiado para el proceso de soldadura.

## SEGURIDAD ELÉCTRICA



La red eléctrica utilizada de tener imperativamente una conexión a tierra. Utilice el tamaño de fusible recomendado sobre la tabla de indicaciones.

Una descarga eléctrica puede ser una fuente de accidente grave directo o indirecto, incluso mortal.

No toque nunca las partes bajo tensión tanto en el interior como en el exterior del generador de corriente cuando este está encendido (antorchas, pinzas, cables, electrodos) ya que están conectadas al circuito de soldadura.

Antes de abrir el aparato, es necesario desconectarlo de la red eléctrica y esperar dos minutos, para que el conjunto de los condensadores se descarguen.

No toque al mismo tiempo la antorcha o el portaelectrodos y la pinza de masa.

Cambie los cables y antorcha si estos están dañados, acudiendo a una persona cualificada. Dimensione la sección de los cables de forma adecuada a la aplicación. Utilizar siempre ropas secas y en buen estado para aislarse del circuito de soldadura. Lleve zapatos aislantes, sin importar el lugar donde trabaje.

## CLASIFICACIÓN CEM DEL MATERIAL



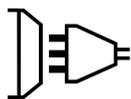
Este aparato de Clase A no está previsto para ser utilizado en un lugar residencial donde la corriente eléctrica está suministrada por la red eléctrica pública de baja tensión. En estos lugares puede encontrar dificultades a nivel de potencia para asegurar una compatibilidad electromagnética, debido a las interferencias propagadas por conducción y por radiación con frecuencia radioeléctrica.

**TIG 168**

Este aparato se ajusta a la normativa EN61000-3-11 si la impedancia de la red eléctrica cuando se conecte a la red eléctrica es inferior a la impedancia máxima permitida por la red ( $Z_{max} = 0.115$  Ohms).



Este material no se ajusta a la norma CEI 61000-3-12 y está destinado a ser usado en redes de baja tensión privadas conectadas a la red pública de alimentación de media y alta tensión. En una red eléctrica pública de baja tensión, es responsabilidad del instalador o del usuario del material asegurarse, si fuera necesario consultando al distribuidor, de que el aparato se puede conectar.

**TIG200**

Este aparato se ajusta a la normativa EN61000-3-11 si la impedancia de la red eléctrica cuando se conecte a la red eléctrica es inferior a la impedancia máxima permitida por la red ( $Z_{max} = 0.085$  Ohms).



Este material es conforme a la norma CEI 61000-3-12.

**EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS**

La corriente eléctrica causa campos electromagnéticos (EMF) localizados al pasar por cualquier conductor. La corriente de soldadura produce un campo electromagnético alrededor del circuito de soldadura y del material de soldadura.

Los campos electromagnéticos EMF pueden alterar algunos implantes médicos, como los estimuladores cardíacos. Se deben tomar medidas de protección para personas con implantes médicos. Por ejemplo, restricciones de acceso para las visitas o una evaluación de riesgo individual para los soldadores.

Todos los soldadores deberían utilizar los procedimientos siguientes para minimizar la exposición a los campos electromagnéticos que provienen del circuito de soldadura:

- Coloque los cables de soldadura juntos - fíjelos con una brida si es posible;
- Coloque su torso y su cabeza lo más lejos posible del circuito de soldadura;
- No enrolle nunca los cables de soldadura alrededor de su cuerpo;
- No coloque su cuerpo entre los cables de soldadura. Mantenga los dos cables de soldadura sobre el mismo lado de su cuerpo;
- conecte el cable a la pieza lo más cerca posible de zona a soldar;
- no trabaje junto al generador, no se siente sobre este, ni se coloque muy cerca de este.
- no suelde cuando transporte el generador de soldadura o la devanadera.



Las personas con marcapasos deben consultar un médico antes de utilizar este aparato.

La exposición a los campos electromagnéticos durante la soldadura puede tener otros efectos sobre la salud que se desconocen hasta ahora.

**RECOMENDACIONES PARA EVALUAR LA ZONA Y LA INSTALACIÓN DE SOLDADURA****Generalidades**

El usuario se responsabiliza de instalar y usar el aparato siguiendo las instrucciones del fabricante. Si se detectan alteraciones electromagnéticas, el usuario debe resolver la situación siguiendo las recomendaciones del manual de usuario o consultando el servicio técnico del fabricante. En algunos casos, esta acción correctiva puede ser tan simple como una conexión a tierra del circuito de soldadura. En otros casos, puede ser necesario construir una pantalla electromagnética alrededor de la fuente de corriente de soldadura y de la pieza entera con filtros de entrada. En cualquier caso, las perturbaciones electromagnéticas deben reducirse hasta que no sean nocivas.

**Evaluación de la zona de soldadura**

Antes de instalar el aparato de soldadura al arco, el usuario deberá evaluar los problemas electromagnéticos potenciales que podría haber en la zona donde se va a instalar. Lo que se debe tener en cuenta:

- a) la presencia, encima, abajo y en los laterales del material de soldadura al arco de otros cables de red eléctrica, control, de señalización y de teléfono;
- b) receptores y transmisores de radio y televisión;
- c) ordenadores y otros materiales de control;
- d) material crítico, por ejemplo, protección de material industrial;
- e) la salud de personas cercanas, por ejemplo, que lleven estimuladores cardíacos o aparatos de audición;
- f) material utilizado para el calibrado o la medición;

g) la inmunidad de los otros materiales presentes en el entorno.

El usuario deberá asegurarse de que los aparatos del local sean compatibles entre ellos. Ello puede requerir medidas de protección complementarias;

h) la hora del día en el que la soldadura u otras actividades se ejecutan.

La dimensión de la zona conjunta a tomar en cuenta depende de la estructura del edificio y de las otras actividades que se lleven a cabo en el lugar. La zona se puede extender más allá de los límites de las instalaciones.

### Evaluación de la instalación de soldadura

Además de la evaluación de la zona, la evaluación de las instalaciones de soldadura al arco puede servir para determinar y resolver los problemas de alteraciones. Conviene que la evaluación de las emisiones incluya las medidas hechas en el lugar como especificado en el Artículo 10 de la CISPR 11:2009. Las medidas hechas en el lugar pueden permitir al mismo tiempo confirmar la eficacia de las medidas de mitigación.

### RECOMENDACIONES SOBRE LOS MÉTODOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS.

**a. Red eléctrica pública:** conviene conectar el equipo de soldadura a la red eléctrica pública según las recomendaciones del fabricante. Si se produjeran interferencias, podría ser necesario tomar medidas de prevención suplementarias como el filtrado de la red pública de alimentación eléctrica. Se recomienda apantallar el cable de red eléctrica en un conducto metálico o equivalente para material de soldadura instalado de forma fija. Conviene asegurar la continuidad eléctrica del apantallado sobre toda la longitud. Se recomienda conectar el cable apantallado al generador de soldadura para asegurar un buen contacto eléctrico entre el conducto y la fuente de soldadura.

**b. Mantenimiento del material de soldadura al arco:** conviene que el material de soldadura al arco esté sometido a un mantenimiento regular según las recomendaciones del fabricante. Los accesos, aperturas y carcasas metálicas estén correctamente cerradas cuando se utilice el material de soldadura al arco. El material de soldadura al arco no se debe modificar de ningún modo, salvo modificaciones y ajustes mencionados en el manual de instrucciones del fabricante. Se recomienda, en particular, que los dispositivos de cebado y de estabilización de arco se ajusten y se les haga un mantenimiento siguiendo las recomendaciones del fabricante.

**c. Cables de soldadura:** Conviene que los cables sean lo más cortos posible, colocados cerca y a proximidad del suelo sobre este.

**d. Conexión equipotencial:** Se recomienda comprobar los objetos metálicos de la zona de alrededor que pudieran crear un paso de corriente. En cualquier caso, los objetos metálicos junto a la pieza que se va a soldar incrementan el riesgo del operador a sufrir descargas eléctricas si toca estos elementos metálicos y el hilo a la vez. Conviene aislar al operador de esta clase de objetos metálicos.

**e. Conexión a tierra de la pieza a soldar:** Cuando la pieza a soldar no está conectada a tierra para la seguridad eléctrica o debido a su dimensiones y lugar, como es el caso, por ejemplo de carcasas metálicas de barcos o en la carpintería metálica de edificios, una conexión a tierra de la pieza puede reducir en algunos casos las emisiones. Conviene evitar la conexión a tierra de piezas que podrían incrementar el riesgo de heridas para los usuarios o dañar otros materiales eléctricos. Si fuese necesario, conviene que la conexión a tierra de la pieza a soldar se haga directamente, pero en algunos países no se autoriza esta conexión directa, por lo que conviene que la conexión se haga con un condensador apropiado seleccionado en función de la normativa nacional.

**f. Protección y blindaje:** La protección y el blindaje selectivo de otros cables y materiales de la zona puede limitar los problemas de alteraciones. La protección de toda la zona de soldadura puede ser necesaria para aplicaciones especiales.

### TRANSPORTE Y TRÁNSITO DE LA FUENTE DE CORRIENTE DE SOLDADURA



El aparato está equipado de (un) mango (s) en la parte superior que permiten transportarlo con la mano. No se debe subestimar su peso. El (los) mango (s) no se debe (deben) considerar un modo para realizar la suspensión del producto.

No utilice los cables o la antorcha para desplazar el aparato. Se debe desplazar en posición vertical.

No transporte el generador de corriente por encima de otras personas u objetos.

No eleve una botella de gas y el generador al mismo tiempo. Sus normas de transporte son distintas.

## INSTALACIÓN DEL MATERIAL

- La fuente de corriente de soldadura se debe colocar sobre una superficie cuya inclinación máxima sea 10°.
  - Coloque la máquina en una zona lo suficientemente amplia para airearla y acceder a los comandos.
  - No utilice en un entorno con polvos metálicos conductores.
  - La máquina debe ser protegida de la lluvia y no se debe exponer a los rayos del sol.
  - El material tiene un grado de protección IP21, lo cual significa:
    - una protección contra el acceso a las partes peligrosas con objetos sólidos con un diámetro superior a 12.5mm.
    - una protección contra gotas de agua verticales.
- Los cables de alimentación, de prolongación y de soldadura deben estar completamente desenrollados para evitar cualquier sobrecalentamiento.



El fabricante no asume ninguna responsabilidad respecto a daños provocados a personas y objetos debido a un uso incorrecto y peligroso de este aparato.

## MANTENIMIENTO / CONSEJOS



- El mantenimiento sólo debe realizarlo un personal cualificado. Se aconseja efectuar un mantenimiento anual.
- Corte el suministro eléctrico, luego desconecte el enchufe y espere 2 minutos antes de trabajar sobre el aparato. En su interior, la tensión y la intensidad son elevadas y peligrosas.
- De forma regular, quite el capó y desempolve con un soplador de aire. Aproveche la ocasión para pedir a un personal cualificado que compruebe que las conexiones eléctricas estén bien en sitio con una herramienta aislada.
- Compruebe regularmente el estado del cable de alimentación. Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su servicio post-venta o una persona con cualificación similar, para evitar cualquier peligro.
- Deje los orificios del equipo libres para la entrada y la salida de aire.
- No utilice este generador de corriente para deshelar cañerías, recargar baterías/acumuladores o arrancar motores.

## INSTALACIÓN - FUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO

### DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES

El TIG 168/200 es un aparato de soldadura Inverter, portátil, monofásico y ventilado para la soldadura al electrodo refractario (TIG) en corriente continua (DC). La soldadura TIG DC necesita una protección gaseosa (argón). En modo MMA, permite soldar todo tipo de electrodo: rutilo, básico, acero inoxidable y hierro colado. El TIG 200 puede ser dotado de un mando a distancia manual o a pedal. Funciona con una red eléctrica monofásica 230V para el TIG 168, monofásica incluida entre 85V y 265V para el TIG 200. Están protegidos para el funcionamiento con grupos electrógenos.

### RED ELÉCTRICA - PUESTA EN MARCHA

- Este material incluye una clavija de 16 A de tipo CEE7/7 y se debe conectar a una instalación eléctrica monofásica de 230V (50-60 Hz) de tres hilos con el neutro conectado a tierra.

La corriente efectiva absorbida ( $I_{1eff}$ ) está señalada sobre el equipo para condiciones de uso máximas. Compruebe que el suministro eléctrico y sus protecciones (fusible y/o disyuntor) sean compatibles con la corriente necesaria durante su uso. En ciertos países puede ser necesario cambiar la toma de corriente para permitir condiciones de uso máximas. El usuario debe asegurarse de la accesibilidad del enchufe.

- La puesta en marcha se efectúa mediante la presión de la tecla «  »
- El aparato se pone en protección si la tensión de la red eléctrica es superior a 265 V en equipos monofásicos (la pantalla indica )

El funcionamiento normal se reinicia en cuanto la tensión de red vuelve a las tensiones admitidas.

### CONEXIÓN SOBRE GRUPO ELECTRÓGENO

Este material puede funcionar con grupos electrógenos siempre y cuando la potencia auxiliar responda a las exigencias siguientes:

- La tensión debe ser alterna, ajustada como se especifica y la tensión pico inferior a 400V.
- La frecuencia debe estar entre 50 y 60 Hz.

Es imperativo comprobar estas condiciones, ya que muchos grupos electrógenos producen picos de alta tensión que pueden dañar los aparatos.

## SOLDADURA AL ELECTRODO CUBIERTO (MODO MMA)

### Conexiones y Consejos

- Enchufar los cables porta-electrodo y pinza de masa en los conectadores de enlace,
- Respetar las polaridades e intensidades de soldadura indicadas sobre las cajas de electrodos,
- Sacar el electrodo del porta-electrodo cuando el aparato no es utilizado.

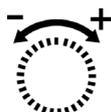
### Los aparatos poseen 3 funcionalidades específicas de los inversers :

- El Hot Start procura una sobreintensidad al inicio de la soldadura.
- El Arc Force libera una sobreintensidad que impide que el electrodo se pegue cuando entre en el baño de fusión.
- El Anti-Sticking permite despegar fácilmente su electrodo sin que tenga que calentarlo en caso de que se pegue.

### Ayudas a la soldadura integradas



1- Selección del modo MMA



2- Selección de la corriente deseada gracias al potenciometro

### Nb. : para el TIG 200 : la intensidad de soldadura varia según la tensión de su alimentación eléctrica :

- en 110V, la intensidad puede ajustarse de 10 a 120A
- en 230V, la intensidad puede ajustarse de 10 a 200A

### Hot start ajustable\*

El Hot Start del TIG 168 es ajustable de 0 a 60 % en la límite de 160 A.  
El Hot Start del TIG 200 es ajustable de 0 a 60 % en la límite de 200 A en 230 V y 120 A en 110 V.



- 1- Clicar y mantener pulsado,
- 2- Seleccionar el Hot Start deseado,

### Nb. : la inscripción «HI» indica que el Hot Start está a su máximo.

### Arc Force ajustable (unicamente en el TIG 200)

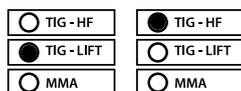
El Arc Force es ajustable de de 0 a 100 % ( TIG 200 en el límite de 200A en 230V y 120A en 110V).



- 1- Hacer clic y mantener pulsado
- 2- Elegir el Arc Force deseado.

## SOLDADURA TIG

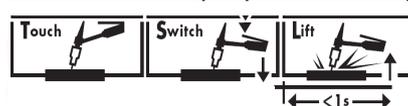
### Elección del tipo de arranque



1- Seleccionar su arranque LIFT o HF



### TIG LIFT: Arranque por contacto (para los medios sensibles a las perturbaciones HF)



- 1- Tocar la pieza que soldar con el electrodo,
- 2- Pulsar el gatillo,
- 3- Levantar el electrodo.

TIG HF: arranque alta frecuencia sin contacto

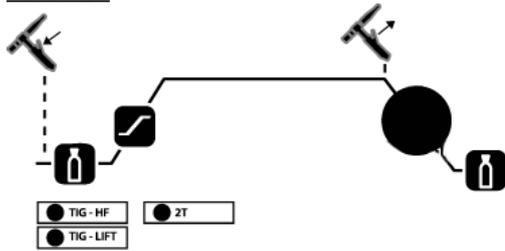
### Comportamiento gatillo

#### Antorchas compatibles

TIG 168	•	•	
TIG 200	•	•	•

### Nb. : Los TIG 200 detectan automáticamente la antorcha que está conectada.

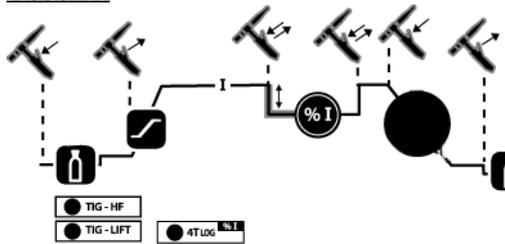
**Modo 2T**



- 1- Pulsar y mantener el gatillo : Pregas, subida en corriente, soldadura,
- 2- Aflojar el gatillo : desvanecimiento, post-gas.

**Nb. : Para las antorchas de doble mando y de doble mando potenciómetro => mando « alto/corriente caliente » y potenciómetros activos, mando « bajo/corriente fría » inactivo.**

**Modo 4T**

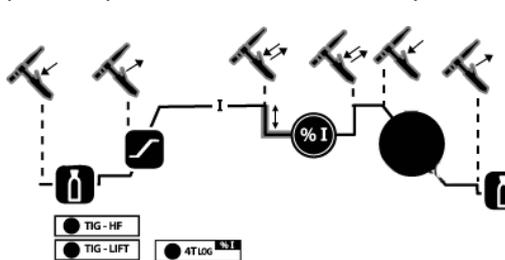


- 1- Pulsar el gatillo : Pre-gas, seguido del arranque. Para facilitar el posicionamiento del electrodo, una corriente baja de 10A está producida, actuando tal un haz luminoso. (=Adjust Ideal Position)
- 2- Aflojar el gatillo : subida en corriente hasta la consigna fijada, soldadura,
- 3- Pulsar el gatillo : desvanecimiento hasta 10A (para un buen cierre del cráter),
- 4- Aflojar el gatillo : parada del corriente y post-gas.

**Nb. : Para las antorchas de doble mando y de doble mando potenciómetro => mando « alto/corriente caliente » y potenciómetros activos, mando « bajo/corriente fría » inactivo.**

**Modo 4T Log**

Este modo funciona como el modo 4T pero cuando usted está en fase de soldadura, una pulsación breve sobre el gatillo permite pasar a una corriente fría previamente regulada (20% a 70% de la corriente caliente de soldadura).



- 1- Pulsar el gatillo : Pre-gas, seguido del arranque. Para facilitar el posicionamiento del electrodo, una corriente baja de 10A está producida, actuando tal un haz luminoso. (=Adjust Ideal Position)
- 2- Aflojar el gatillo : subida de la corriente hasta la corriente «caliente» de soldadura (consigna fijada), Pulsación breve : paso a la corriente fría(% I), Pulsación breve : retorno a la corriente «caliente»,
- 3- Pulsación gatillo : desvanecimiento hasta 10A (para un buen cierre del cráter),
- 4- Aflojar el gatillo : parada de la corriente y post-gas.

**Nb. : Para las antorchas doble mando y doble mando potenciómetro => mandos « alto/corriente caliente » y « bajo/ corriente fría » + potenciómetro activos.**

Para este modo, puede ser practico utilizar la opción antorcha doble mando o doble mando + potenciómetro. El mando « alto » guarda la misma funcionalidad que la antorcha simplemente mando o con pulsador. El mando "bajo" permite, cuando queda apretado, volver a la corriente fría. El potenciómetro de la antorcha, cuando es presente permite ajustar la corriente de soldadura (caliente y fría) de 50% a 100% del valor anunciado.

**Opciones de soldadura**

**Pulsado (Pulse)**

No disponible en 4T LOG

Las impulsiones (pulse) corresponden a las aumentaciones y bajadas alternas de la corriente (corriente caliente, corriente fría). El modo pulse permite juntar piezas limitando la elevación de temperatura.

En modo pulsado, puede regular :

- la corriente fría (20% a 70% de la corriente de soldadura),
- la frecuencia de soldadura (de 0.2 Hz a 20Hz).

**Nb: la duración de tiempo caliente y la duración del tiempo frío son las mismas.**

**Easy Pulse**

Mode pulsado simplificado. Usted sólo tiene que regular la corriente media alrededor de la cual la pulsación va a formarse.

El Easy pulse determina la frecuencia y la corriente de soldadura caliente y fría.

**Spot**

Este modo sólo es accesible en TIG HF 2T.

Permite preparar las piezas haciendo puntos de soldadura.

Una vez estas piezas mantenidas, puede pasar en soldadura TIG para realizar el cordón en su totalidad.

**Reglajes de los parametros**

Pre-gas (0 a 2 sec.)



El pre-gas permite, antes el arranque, purgar la antorcha y la zona cerca del principio del cordón de soldadura. También mejora la regularidad del arranque.

Consejo : cuanto más largo la antorcha, más habrá que aumentar esta duración (0,15s/m de antorcha)

Subida de la corriente (Up Slope) (0 a 5 sec.)



Tiempo necesario para pasar de la corriente minimal a la corriente de soldadura.

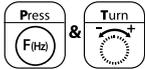
Reglaje de la corriente de soldadura



el valor de la corriente de soldadura depende del espesor, del tipo de metal y de la configuración de soldadura.

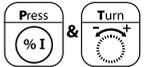
Consejo : tomar como base 30A/mm y ajustar en función de la pieza que soldar.

Reglaje de la frecuencia de pulsación (de 0,2 a 20Hz)



La frecuencia de pulsación es el nombre de ciclos (1/2 ciclo corriente caliente, 1/2 ciclo corriente fría) por segundo.

Reglaje de la corriente fría (intensidad baja) (de 20% a 70% de la corriente caliente)



Es el porcentaje de corriente caliente. Cuanto más la corriente fría está baja, menos la pieza va a calentarse durante la soldadura.

Reglaje del desvanecimiento (Down slope) (0 a 10 sec)



Tiempo necesario para pasar de la corriente de soldadura hasta la corriente mínima. Evita las fisuras y los crateres de fin de soldadura.

Reglaje del post-gas (3 a 20 sec)



Este parametro define el tiempo durante lo cual el gas sigue fluyendo después la extinción del arco. Permite proteger la pieza y el electrodo contra las oxidaciones.

Consejo : aumentar la duración si la soldadura parece oscura.

(Para base : 25A=4sec. - 50A=8sec - 75A=9sec - 100A=10sec - 125A=11sec- 150A=13sec - 200A=15sec)

**Nb. : A todo momento, puede verificar sus reglajes simple pulsando el botón del parametro, sin girar la rueda.**

**Funciones disponibles para cada uno proceso de soldadura**

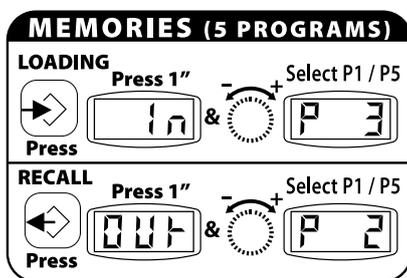
En función de los modos, algunos botones son inactivos, ver la tabla más abajo :

	Arranque		Gatillo			Proceso TIG						
	HF	TIG Lift	2T	4T	4T log	Pre-gas	Up Slope	Current	% I	Freq	Down Slope	Post-gas
TIG Normal	•	•	•	•	•	•	•	• (I)	• (únicamente en 4T log)		•	•
TIG Pulse	•	•	•	•		•	•	• (I)	•	•	•	•
TIG Easy Pulse	•	•	•	•		•	•	• (I <sub>medio</sub> )			•	•
SPOT	•		•			•		•				•

**Fijación y llamada de las memorias**

Disponer de 5 memorias para salvaguardar y llamar sus parametros TIG. Además de estas memorias, 168 memoriza sus últimos reglajes activados y actualos de nuevo a cada uno reanudación del aparato.

Memorización



- 1- Pulsar el botón
- 2- «In» durante 1 segundo, Mientras la pantalla indica «In», la acción puede ser anulada,
- 3- Después 1 segundo, la pantalla indica un número de programa (P1 a P5). Manteniendo el botón pulsado, girar la rueda para definir la memoria necesita y aflojar el botón : sus parametros son memorizados.

Llamada de una configuración

Proceder de la misma manera pero pulsando el botón .

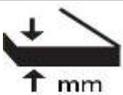


Llamada del reglaje de fábrica

- 1- Pulsar 3 segundos el botón RESET,
- 2- La pantalla indica InI.

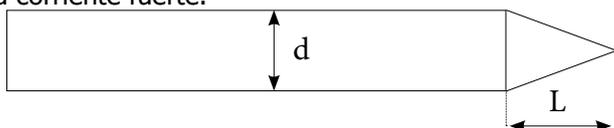
Todas las salvaguardas son suprimidas (los parametros de fábricas son vueltos sobre los 5 programas + parametro de arranque).

**Combinaciones aconsejadas / afiladura del electrodo**

	Corriente (A)	Ø Electrodo (mm) = Ø alambre (metal de aportación)	Ø Boquilla (mm)	Caudal (Argon l/min)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-6,5	130-200	2,4	11	7-8
> 6.5	> 200A	3,2	12,7	8-9

Para un funcionamiento optimal, debe utilizar un electrodo afiladurado de la manera siguiente :

- L = 3 x d para una corriente floja,
- L = d para una corriente fuerte.

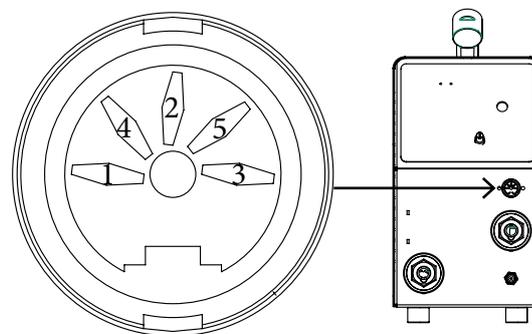
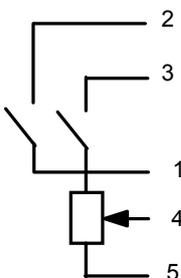


**Conector de mando gatillo**

El conector de mando gatillo es concebido de la manera siguiente :

TIG 200

- 1- común botón pulsador + potenciómetro
- 2- Botón corriente fría
- 3- Botón de soldadura antorcha
- 4- Cursor / potenciómetro
- 5- +5V potenciómetro 10 KΩ



TIG 168

- 1- Común
- 2- Botón corriente fría
- 3- Botón de soldadura antorcha

**MANDO A DISTANCIA ( TIG 200 UNICAMENTE)**

El mando a distancia funciona en modo TIG y en MMA.

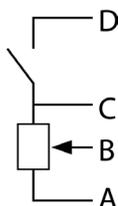
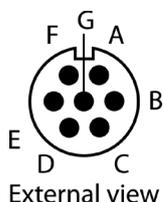
**Sistemas de conexión**

Los TIG 200 llevan una toma hembra para el mando a distancia. La toma macho específica 7 puntos (opción ref.045699) permite conectar su mando a distancia manual (RC) o a pedal (PEd).

Para el cableado, seguir el esquema abajo descrito.



ref. 045699



- D : Contacto del switch
- C : Masa
- B : Cursor
- A : + 5V

Nb : el valor del potenciómetro debe ser de 10 KΩ

**Conexión**

- 1- Encender el aparato
  - 2- Conectar el pedal o el mando a distancia en la cara frontal del aparato.
  - 3- El visualizador parpadea enseñando « No » (Nada),
  - 4- Seleccionar su tipo de mando girando el conmutador de ajuste de intensidad:  
No (Nada) « RC » → (Remote Control/mando a distancia) → PEd (Pedal)
  - 5- Después de 2 segundos de reposo del conmutador, el visualizador marca el valor y luego la intensidad de soldadura
- Nb. : En cas de error, desconectar su mando a distancia, el aparato indica que ahora nada está conectado: « No ». Después, conectar de nuevo el mando y rehacer la selección.**
- Comentario: Esta elección tendrá que repetirse cada vez que se enchufará el aparato.**

**Funcionamiento**

Mando a distancia manual. (opción ref.045675):

El mando a distancia permite hacer variar la corriente de una intensidad mínima (DC: 5A / AC: 10 / MMA: 10) a una intensidad definida por el usuario (pantalla).  
En esta configuración, todos los modos y funcionalidades del aparato son accesibles y parametrizables.

Pedal (opción ref.045682):

En cualquier modo, excepto en el modo « Spot », el pedal de mando permite hacer variar la corriente de una intensidad mínima (DC: 5A / AC: 10 / MMA: 10) a una intensidad definida por el usuario (pantalla).  
En TIG, el aparato sólo funciona en soldadura 2 tiempos (modo 2T). Además, la subida y el desvanecimiento de la corriente no son administrados por el aparato (funciones inactivas) sino por el usuario por medio del pedal.

En modo spot, el pedal de mando reemplaza el gatillo de la antorcha (la posición del pedal no tiene efecto en la corriente)

**AVERIAS / CAUSAS / REMEDIOS**

Averías	Causas	Remedios
El aparato no libera ninguna corriente y el indicador luminoso amarillo de defecto térmico se enciende.	La protección térmica del aparato se ha puesta en marcha.	Esperar la fin de refrigeración, aproximadamente 2min. El indicador se apaga.
La pantalla está encendida pero el aparato no libera ninguna corriente.	El cable de pinza de masa o porta-electrodo no está conectado al aparato.	Verificar las conexiones.
Durante la puesta en marcha, la pantalla indica	La tensión no está entre 230 V +/- 15% para el TIG 168, 85-265 V para el TIG 200.	Hacer verificar la instalación eléctrica.
Arco inestable.	Defecto proveniente del electrodo tungsteno.	Utilizar un electrodo tungsteno de dimensión apropiada. Utilizar un electrodo tungsteno correctamente preparado.
	Caudal de gas demasiado importante.	Reducir el caudal de gas.
El electrodo tungsteno se oxida y se empaña en fin de soldadura.	Zona de soldadura.	Proteger la zona de soldadura contra las corrientes de aire. Aumentar la duración del post-gas.
	Defecto proveniente del post-gas.	Controlar y apretar todos los conectadores de gas.
El electrodo funde	Error de polaridad	Comprobar que la pinza de masa está bien conectada al +
la pantalla indica 'PH'	problema de detección de las fases.	Comprobar que todas las fases son presentes. Se reinicializa el defecto al reactivar el producto

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ - ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

### ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ



Эти указания должны быть прочтены и поняты до начала сварочных работ. Изменения и ремонт, не указанные в этой инструкции, не должны быть предприняты.

Производитель не несет ответственности за травмы и материальные повреждения связанные с несоответствующим данной инструкции использованием аппарата.

В случае проблемы или сомнений, обратитесь к квалифицированному специалисту для правильного использования установки.

### ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Это оборудование должно быть использовано исключительно для сварочных работ, ограничиваясь указаниями заводской таблички и/или инструкции. Необходимо соблюдать директивы по мерам безопасности. В случае неадекватного или опасного использования производитель не несет ответственности.

Аппарат должен быть установлен в помещении без пыли, кислоты, возгораемых газов, или других коррозионных веществ. Такие же условия должны быть соблюдены для его хранения. Убедитесь в присутствии вентиляции при использовании аппарата.

Температурные пределы:

Использование: от -10 до +40°C (от +14 до +104°F).

Хранение: от -20 до +55°C (от -4 до 131°F).

Влажность воздуха:

50% или ниже при 40°C (104°F).

90% или ниже при 20°C (68°F).

Высота над уровнем моря:

До 1000м высоты над уровнем моря (3280 футов).

### ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАЩИТА И ЗАЩИТА ОКРУЖЕНИЯ

Дуговая сварка может быть опасной и вызвать тяжелые и даже смертельные ранения.

Сварочные работы подвергают пользователя воздействию опасного источника тепла, светового излучения дуги, электромагнитных полей (особое внимание лицам, имеющим электрокардиостимулятор), сильному шуму, выделениям газа, а также могут стать причиной поражения электрическим током.

Что бы правильно защитить себя и защитить окружающих, соблюдайте следующие правила безопасности:



Чтобы защитить себя от ожогов и облучения при работе с аппаратом, надевайте сухую рабочую защитную одежду (в хорошем состоянии) из огнеупорной ткани, без отворотов, которая покрывает полностью все тело.



Работайте в защитных перчатках, обеспечивающие электро- и термоизоляцию.



Используйте средства защиты для сварки и/или шлем для сварки соответствующего уровня защиты (в зависимости от использования). Защитите глаза при операциях очистки. Ношение контактных линз воспрещается.

В некоторых случаях необходимо окружить зону огнеупорными шторами, чтобы защитить зону сварки от лучей, брызг и накаливаемого шлака.

Предупредите окружающих не смотреть на дугу и обрабатываемые детали и надевать защитную рабочую одежду.



Носите наушники против шума, если сварочный процесс достигает звукового уровня выше дозволенного (это же относится ко всем лицам, находящимся в зоне сварки).

Держите руки, волосы, одежду подальше от подвижных частей (двигатель, вентилятор...).

Никогда не снимайте защитный корпус с системы охлаждения, когда источник под напряжением. Производитель не несет ответственности в случае несчастного случая.



Только что сваренные детали горячи и могут вызвать ожоги при контакте с ними. Во время техобслуживания горелки или электрододержателя убедитесь, что они достаточно охладились и подождите как минимум 10 минут перед началом работ. При использовании горелки с жидкостным охлаждением система охлаждения должна быть включена, чтобы не обжечься жидкостью.

Очень важно обезопасить рабочую зону перед тем, как ее покинуть, чтобы защитить людей и имущество.

**СВАРОЧНЫЕ ДЫМ И ГАЗ**

Выделяемые при сварке дым, газ и пыль опасны для здоровья. Вентиляция должна быть достаточной, и может потребоваться дополнительная подача воздуха. При недостаточной вентиляции можно воспользоваться маской сварщика-респиратором.

Проверьте, чтобы всасывание воздуха было эффективным в соответствии с нормами безопасности.

Будьте внимательны: сварка в небольших помещениях требует наблюдения на безопасном расстоянии. Кроме того, сварка некоторых металлов, содержащих свинец, кадмий, цинк, ртуть или даже бериллий, может быть чрезвычайно вредной. Следует очистить от жира детали перед сваркой.

Газовые баллоны должны быть складированы в открытых или хорошо проветриваемых помещениях. Они должны быть в вертикальном положении и закреплены на стойке или тележке.

Ни в коем случае не варить вблизи жира или краски.

**РИСК ПОЖАРА И ВЗРЫВА**

Полностью защитите зону сварки. Возгораемые материалы должны быть удалены как минимум на 11 метров.

Противопожарное оборудование должно находиться вблизи проведения сварочных работ.

Удалите людей, возгораемые предметы и все емкости под давлением на безопасное расстояние.

Ни в коем случае не варите в контейнерах или закрытых трубах. В случае, если они открыты, то перед сваркой их нужно освободить от всех взрывчатых или возгораемых веществ (масло, топливо, остаточные газы ...).

Шлифовальные работы не должны быть направлены в сторону аппарата или в сторону возгораемых материалов.

**ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ**

Газом, выходящим из газовых баллонов, можно задохнуться в случае его концентрации в помещении сварки (хорошо проветривайте).



Транспортировка должна быть безопасной : при закрытых газовых баллонов и выключенном источнике. Баллоны должны быть в вертикальном положении и закреплены на подставке, чтобы ограничить риск падения.

Закрывайте баллон в перерыве между двумя использованиями. Будьте внимательны к изменению температуры и пребыванию на солнце.

Баллон не должен соприкасаться с пламенем, электрической дугой, горелкой, зажимом массы или с любым другим источником тепла или свечения.

Держите его подальше от электрических и сварочных цепей и, следовательно, никогда не варите баллон под давлением.

Будьте внимательны: при открытии вентиля баллона уберите голову от вентиля и убедитесь, что используемый газ соответствует методу сварки.

**ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Используемая электрическая сеть должна обязательно быть заземленной. Соблюдайте калибр предохранителя указанный на аппарате.

Электрический разряд может вызвать прямые или косвенные ранения, и даже смерть.

Никогда не дотрагивайтесь до частей под напряжением как внутри, так и снаружи источника, когда он под напряжением (горелки, зажимы, кабели, электроды), т.к. они подключены к сварочной цепи.

Перед тем, как открыть источник, его нужно отключить от сети и подождать 2 минуты для того, чтобы все конденсаторы разрядились.

Никогда не дотрагивайтесь одновременно до горелки или электрододержателя и до зажима массы.

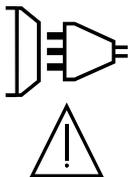
Если кабели, горелки повреждены, попросите квалифицированных и уполномоченных специалистов их заменить. Размеры сечения кабелей должны соответствовать применению. Всегда носите сухую одежду в хорошем состоянии для изоляции от сварочной цепи. Носите изолирующую обувь независимо от той среды, где вы работаете.

**КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ**

Это оборудование класса А не подходит для использования в жилых кварталах, где электрический ток подается общественной системой питания низкого напряжения. В таких кварталах могут возникнуть трудности обеспечения электромагнитную совместимость из-за кондуктивных и индуктивных помех на радиочастоте.

**TIG 168**

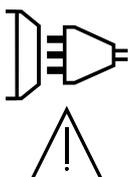
Это оборудование соответствует норме EN 61000-3-11, если полное сопротивление сети в месте подключения к электрической установке меньше, чем максимально допустимое полное сопротивление сети  $Z_{max} = 0.115 \text{ Ом}$ .



Этот аппарат не соответствует директиве CEI 61000-3-12 и предназначен для работы от частных электросетей, подведенных к общественным электросетям только среднего и высокого напряжения. Специалист, установивший аппарат, или пользователь, должны убедиться, обратившись при надобности к организации, отвечающей за эксплуатацию системы питания, в том, что он может к ней подключиться.

**TIG200**

Это оборудование соответствует норме EN 61000-3-11, если полное сопротивление сети в месте подключения к электрической установке меньше, чем максимально допустимое полное сопротивление сети  $Z_{max} = 0.085 \text{ Ом}$ .



Это оборудование соответствует норме CEI 61000-3-12.

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ**

Электрический ток, проходящий через любой проводник, вызывает локализованные электромагнитные поля (EMF). Сварочный ток вызывает электромагнитное поле вокруг сварочной цепи и сварочного оборудования.

Электромагнитные поля EMF могут создать помехи для некоторых медицинских имплантатов, например электрокардиостимуляторов. Меры безопасности должны быть приняты для людей, носящих медицинские имплантаты. Например, ограничение доступа для прохожих или оценка индивидуального риска для сварщика.

Чтобы свести к минимуму воздействие электромагнитных полей сварочных цепей, сварщики должны следовать следующим указаниям:

- сварочные кабели должны находиться вместе; если возможно соедините их хомутом;
- ваше туловище и голова должны находиться как можно дальше от сварочной цепи;
- не обматывайте сварочные кабели вокруг вашего тела;
- ваше тело не должно быть расположено между сварочными кабелями. Оба сварочных кабеля должны быть расположены по одну сторону от вашего тела;
- закрепите кабель заземления на свариваемой детали как можно ближе к зоне сварки;
- не работаете рядом, не сидите и не облакачивайтесь на источник сварочного тока;
- не варите, когда вы переносите источник сварочного тока или устройство подачи проволоки.



Лица, использующие электрокардиостимуляторы, должны проконсультироваться у врача перед работой с данным оборудованием.

Воздействие электромагнитного поля в процессе сварки может иметь и другие, еще не известные науке, последствия для здоровья.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СРЕДЫ ДЛЯ СВАРОЧНОЙ УСТАНОВКИ****Общие положения**

Пользователь отвечает за установку и использование установки ручной дуговой сварки, следуя указаниям производителя. При обнаружении электромагнитных излучений пользователь аппарата ручной дуговой сварки должен разрешить проблему с помощью технической поддержки производителя. В некоторых случаях это корректирующее действие может быть достаточно простым, например заземление сварочной цепи. В других случаях возможно потребуется создание электромагнитного экрана вокруг источника сварочного тока и всей свариваемой детали путем монтирования входных фильтров. В любом случае электромагнитные излучения должны быть уменьшены так, чтобы они больше не создавали помех.

**Оценка зоны сварки**

Перед установкой оборудования дуговой сварки пользователь должен оценить возможные электромагнитные проблемы, которые могут возникнуть в окружающей среде. Следующие моменты должны быть приняты во внимание:

- а) наличие над, под или рядом с оборудованием для дуговой сварки, других кабелей питания, управления, сигнализации и телефона;
- б) приемники и передатчики радио и телевидения;
- в) компьютеров и других устройств управления;
- г) оборудование для безопасности, например, защита промышленного оборудования;
- д) здоровье находящихся по-близости людей, например, использующих кардиостимуляторы и устройства от глухоты;
- е) инструмент, используемый для калибровки или измерения;

г) помехоустойчивость другого оборудования, находящегося поблизости.

Пользователь должен убедиться в том, что все аппараты в помещении совместимы друг с другом. Это может потребовать соблюдения дополнительных мер защиты:

h) определенное время дня, когда сварка или другие работы можно будет выполнить.

Размеры окружающей среды, которые надо учитывать, зависят от конструкции здания и других работ, которые в нем проводятся. Рассматриваемая зона может простирается за пределы размещения установки.

### Оценка сварочной установки

Помимо оценки зоны, оценка аппаратов ручной дуговой сварки может помочь определить и решить случаи электромагнитных помех. Оценка излучений должна учитывать измерения в условиях эксплуатации, как это указано в Статье 10 CISPR 11:2009. Измерения в условиях эксплуатации могут также позволить подтвердить эффективность мер по смягчению воздействия.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕТОДИКЕ СНИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

**а. Общественная система питания:** аппарат ручной дуговой сварки нужно подключить к общественной сети питания, следуя рекомендациям производителя. В случае возникновения помех возможно будет необходимо принять дополнительные предупредительные меры, такие как фильтрация общественной системы питания. Возможно защитить шнур питания аппарата с помощью экранизирующей оплётки, либо похожим приспособлением (в случае если аппарат ручной дуговой сварки постоянно находится на определенном рабочем месте). Необходимо обеспечить электрическую непрерывность экранизирующей оплётки по всей длине. Необходимо подсоединить экранизирующую оплётку к источнику сварочного тока для обеспечения хорошего электрического контакта между шнуром и корпусом источника сварочного тока.

**б. Техобслуживание аппарата ручной дуговой сварки:** аппарат ручной дуговой сварки нужно необходимо периодически обслуживать согласно рекомендациям производителя. Необходимо, чтобы все доступы, люки и откидывающиеся части корпуса были закрыты и правильно закреплены, когда аппарат ручной дуговой сварки готов к работе или находится в рабочем состоянии. Необходимо, чтобы аппарат ручной дуговой сварки не был переделан каким бы то ни было образом, за исключением настроек, указанных в руководстве производителя. В частности, следует отрегулировать и обслуживать искровой промежуток дуги устройств поджига и стабилизации дуги в соответствии с рекомендациями производителя.

**с. Сварочные кабели :** кабели должны быть как можно короче и помещены друг рядом с другом вблизи от пола или на полу.

**д. Эквипотенциальные соединения:** необходимо обеспечить соединение всех металлических предметов окружающей зоны. Тем не менее, металлические предметы, соединенные со свариваемой деталью, увеличивают риск для пользователя удара электрическим током, если он одновременно коснется этих металлических предметов и электрода. Оператор должен быть изолирован от таких металлических предметов.

**е. Заземление свариваемой детали:** В случае, если свариваемая деталь не заземлена по соображениям электрической безопасности или в силу своих размеров и своего расположения, как, например, в случае корпуса судна или металлоконструкции промышленного объекта, то соединение детали с землей, может в некоторых случаях, но не систематически, сократить выбросы. Необходимо избегать заземление деталей, которые могли бы увеличить для пользователей риски ранений или же повредить другие электроустановки. При надобности, следует напрямую подсоединить деталь к земле, но в некоторых странах, которые не разрешают прямое подсоединение, его нужно сделать с помощью подходящего конденсатора, выбранного в зависимости от национального законодательства.

**ф. Защита и экранизирующая оплётка:** выборочная защита и экранизирующая оплётка других кабелей и оборудования, находящихся в близлежащем рабочем участке, поможет ограничить проблемы, связанные с помехами. Защита всей сварочной зоны может рассматриваться в некоторых особых случаях.

## ТРАНСПОРТИРОВКА И ТРАНЗИТ ИСТОЧНИКА СВАРОЧНОГО ТОКА



Источника сварочного тока оснащен ручками для транспортировки, позволяющими переносить аппарат. Будьте внимательны: не недооценивайте вес аппарата. Рукоятка(-и) не может(-гут) быть использована(-ы) для строповки.

Не пользуйтесь кабелями или горелкой для переноса источника сварочного тока. Его можно переносить только в вертикальном положении.

Не переносить источник тока над людьми или предметами.

Никогда не поднимайте газовый баллон и источник тока одновременно. Их транспортные нормы различаются.

## УСТАНОВКА АППАРАТА

- Поставьте источник сварочного тока на пол, максимальный наклон которого 10°.
- Предусмотрите достаточно большое пространство для хорошего проветривания источника сварочного тока и доступа к управлению.
- Не использовать в среде содержащей металлическую пыль-проводник.
- Источник сварочного тока должен быть укрыт от проливного дождя и не стоять на солнце.

- Оборудование имеет защиту IP21, что означает:
  - Защиту от попадания в опасные зоны твердых тел диаметром >12,5мм и,
  - Защиту от вертикальных капель воды.

Шнур питания, удлинитель и сварочный кабель должны полностью размотаны во избежание перегрева.



Производитель не несет ответственности относительно ущерба, нанесенного лицам или предметам, из-за неправильного и опасного использования этого оборудования.

## ОБСЛУЖИВАНИЕ / СОВЕТЫ



- Техническое обслуживание должно производиться только квалифицированным специалистом. Советуется проводить ежегодное техобслуживание.
- Отключите питание, выдернув вилку из розетки, и дождитесь остановки вентилятора перед тем, как приступить к техобслуживанию. Внутри аппарата высокие и опасные напряжение и ток.
- Регулярно открывайте аппарат и продувайте его, чтобы очистить от пыли. Необходимо также проверять все электрические соединения с помощью изолированного инструмента. Проверка должна осуществляться квалифицированным специалистом.
- Регулярно проверяйте состояние провода питания. Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисной службой или квалифицированным специалистом во избежание опасности.
- Оставляйте отверстия источника сварочного тока свободными для прохождения воздуха.
- Не использовать данный аппарат для разморозки труб, зарядки батарей/аккумуляторов или запуска двигателей.

## УСТАНОВКА И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

### ОПИСАНИЕ АППАРАТОВ

TIG 168/200 - это Инвертерный сварочный аппарат, переносной, однофазный, с вентилятором для сварки тугоплавким электродом (TIG) при постоянном токе (DC). Сварка TIG DC должна происходить в среде газа (Аргон). В режиме MMA он позволяет варить все типы электродов : рутиловые, обычные, из нержавеющей стали и чугуна. Модель 200 имеет интегрированную систему водного охлаждения. Аппараты TIG 200 могут быть оснащены педальным или ручным дистанционным управлением. Аппараты работают от электрической сети: однофазной на 230В для TIG 168 и однофазной от 85 до 265В для TIG 200. Аппараты защищены для работы от электрогенераторов.

### ПИТАНИЕ - ВКЛЮЧЕНИЕ

- Данное оборудование поставляется с вилкой 16 А типа CEE7/7 и должны быть подсоединены к электрической установке на 3 провода, 230 В (50 - 60 Гц), с заземленной нейтралью. Эффективное значение потребляемого тока ( $I_{1eff}$ ) для использования при максимальных условиях указано на аппарате. Проверьте что питание и его защиты (плавкий предохранитель и/или прерыватель) совместимы с током, необходимым для работы аппарата. В некоторых странах возможно понадобится поменять вилку для использования при максимальных условиях. Пользователю следует убедиться что штепсельная розетка доступна.
- Запуск производится нажатием на кнопку «  »
- Если аппарат однофазный, то в нем срабатывает защита, если напряжение питания выше 265В (на дисплее появляется )

Аппарат снова начинает нормально функционировать, как только напряжение питания возвращается в свой номинальный диапазон.

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРУ

Эти аппараты могут работать от электрогенераторов при условии, что вспомогательная мощность отвечает следующим требованиям :

- Напряжение должно быть переменным, настроенным согласно указаниям и пиковое напряжение ниже 400 В,
- Частота должна быть 50 - 60 Гц.

Очень важно проверить эти условия, тк многие электрогенераторы выдают пики напряжения, которые могут повредить аппараты.

### СВАРКА ЭЛЕКТРОДОМ С ПОКРЫТИЕМ (РЕЖИМ MMA)

#### Подключение и советы

- Подключить кабели держателя электрода и зажима массы к коннекторам.
- Необходимо соблюсти полярность и сварочный ток, указанные на коробках с электродами.
- Когда аппарат не используется, то надо снять электрод с держателя.

**Вспомогательные сварочные функции**

**Ваш аппарат имеет 3 свойственные для Инверторов функции:**

Le Hot Start дает высокий регулируемый сварочный ток в начале сварки

L'Arc Force дает высокий ток для устранения залипания электрода в сварной ванне

L'Anti-Sticking позволяет легко отлепить электрод не нагревая его до красноты в случае залипания

**Выбор режима и регулировка сварочного тока**



1- Выберите режим MMA



2- Выберите нужный вам ток используя потенциометр



**Примечание для TIG 200 : интенсивность сварки изменяется в соответствии с напряжением вашей электрической установки:**

- при 110В, интенсивность может регулироваться от 10 до 120А

- при 230В, интенсивность может регулироваться от 10 до 200А

**Регулируемый\* Hot start**

Hot Start аппарата TIG 168 регулируется от 0 до 60 % в пределах 160 А

Hot Start аппарата TIG 200 регулируется от 0 до 60 % в пределах 200 А при 230В и 120А при 110В



1- Нажать и так держать

2- Выбрать нужный Hot Start

**Nb. : надпись «HI» означает, что Hot Start на максимуме**

**Настройка Arc Force (ТОЛЬКО ДЛЯ TIG 200)**

Arc Force регулируется от 0 до 100 % (Tig 200 в пределах 200 А при 230В и 120А при 110В).

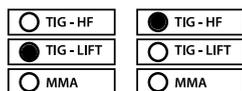


1- Нажать и удерживать

2- Выбрать желаемый Arc Force

**СВАРКА TIG**

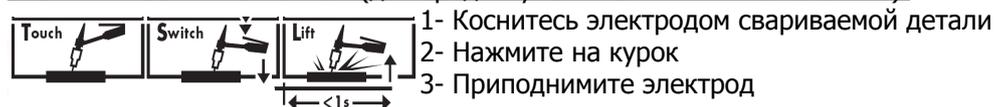
**Выбор способа розжига**



1- Выберите розжиг LIFT или HF



TIG LIFT: Розжиг контактом (для среды чувствительным к помехам HF)



1- Коснитесь электродом свариваемой детали

2- Нажмите на курок

3- Приподнимите электрод

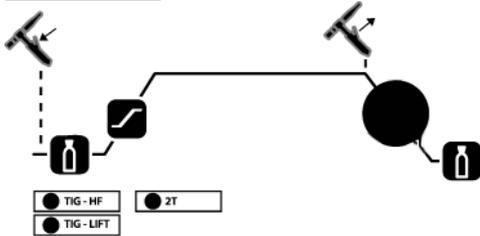
TIG HF: безконтактный розжиг при высокой частоте

**Работа курка**

TIG 168	•	•	
TIG 200	•	•	•

**Аппараты TIG 200 определяют автоматически подключенную к ним горелку.**

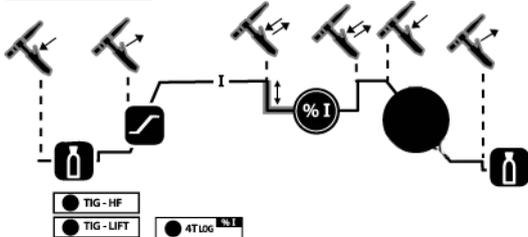
2-х тактный



- 1- Нажать и держать курок: подача газа, увеличение тока, сварка
- 2- Отпустить курок: снижение тока, продувка газа

**Примечание: для горелок с двойным управлением и с двойным управлением и потенциометром => режим «высокий/ток горячий» и включенный потенциометр, режим «низкий/холодный ток» отключен.**

4-х тактный

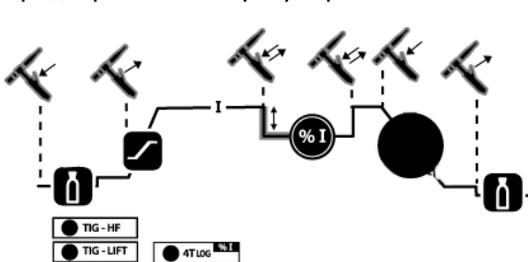


- 1- Нажать на курок: подача газа, начало розжига. Для упрощения позиционирования электрода подается слабый ток 10А который действует как световой пучок (= Adjust Ideal Position)
- 2- Отпустить курок: увеличение тока до указанного уровня, сварка
- 3- Нажать на курок : снижение тока до 10А (чтобы хорошо заварить кратер)
- 4- Отпустить курок : прекращение подачи тока, затем продувка газа.

**Примечание: для горелок с двойным управлением и с двойным управлением и потенциометром => режим «высокий/ток горячий» и включенный потенциометр, режим «низкий/холодный ток» отключен.**

4-х тактный Log

Этот режим работает как и 4-ч тактный, но при сварке короткое нажатие на курок позволяет пропустить предварительно отрегулированный слабый (от 20% до 70% высокого сварочного тока).



- 1- Нажать на курок : Подача газа, затем розжиг. Для упрощения позиционирования электрода подается слабый ток 10А который действует как световой пучок (= Adjust Ideal Position)
- 2- Отпустить курок : увеличение до сильного сварочного тока (уровень указан) короткое нажатие : переход к слабому току (% I). короткое нажатие: возвращение к сильному току.
- 3- Нажать на курок : снижение тока до 10А (чтобы хорошо заварить кратер).
- 4- Отпустить курок : прекращение подачи тока, продувка газа.

**Примечание: для горелок с двойным управлением и с двойным управлением и потенциометром => режим «высокий/ток горячий» и «низкий/холодный ток» + включенный потенциометр.**

Для этого режима мы советуем использовать горелку с двойным управлением или с двойным управлением и потенциометром. Режим «высокий» сохраняет те же функции, что и горелка с простым управлением или с курком-пластиной. Режим «низкий» позволяет, в случае если он включен, переключиться на холодный ток. Потенциометр горелки, при его наличии, позволяет отрегулировать сварочный ток (горячий и холодный) от 50% до 100% от указанного значения.

**Варианты сварки**

Импульсный (Pulse)

Функция отсутствует в 4-тактном режиме LOG

Импульсы (pulse) соответствуют переменным увеличениям и снижениям тока (сильный ток, слабый ток). Импульсный режим позволяет соединять детали, ограничивая увеличение температуры.

В импульсном режиме вы можете регулировать :

- слабый ток (от 20% до 70% сварочного тока)
- частоту сварки (от 0.2 Гц до 20Гц).

**Nb. : продолжительность сильного и слабого тока одинаковы**

Easy Pulse

Упрощенный импульсный режим. Вы можете отрегулировать только средний ток, вокруг которого будут происходить импульсы.

Easy pulse определяет частоту и сильный и слабый сварочный ток.

Spot

Этот режим доступен только при работе в 2-тактном режиме TIG HF.

Он позволяет прихватить детали.

Как только они прихвачены, вы можете перейти в режим TIG и сварить шов полностью.

**Регулировка параметров**

Подача газа (от 0 до 2 сек.)



Подача газа перед розжигом позволяет продуть горелку и близлежащую к началу сварного шва зону. Это также улучшает равномерность розжига.

Наш совет : чем длиннее горелка, тем дольше должна быть подача (0,15 с/м горелки)

Увеличение тока (Up Slope) (от 0 до 5 сек.)



Время необходимое для того, чтобы перейти от минимального тока к сварочному току.

Регулировка сварочного тока



Значение сварочного тока зависит от толщины, типа металла, а также от заданных параметров сварки.

Наш совет : Взять за основу 30А/мм и настроить в зависимости от свариваемой детали

Регулировка частоты импульсов (от 0,2 до 20Гц)



Частота импульсов - это количество циклов (1/2 цикла сильный ток 1/2 цикла слабый ток) за секунду.

Регулировка слабого тока (низкий сварочный ток) (от 20% до 70% сильного тока)



Это процент сильного тока, чем ниже слабый ток, тем меньше будет нагреваться деталь во время сварки.

Регулировка снижения тока (Down slope) (от 0 до 10 сек)



Время необходимое для снижения сварочного тока до минимального тока. Позволяет избежать трещин и кратеров в конце сварки.

Регулировка Продувки газа (от 3 до 20 сек)



Этот параметр определяет время, в течение которого газ продолжает подаваться после затухания дуги. Таким образом деталь и электрод защищены от окисления.

Наш совет : Увеличить это время если у шва темный цвет.

(За основу : 25А=4сек. - 50А=8сек - 75А=9сек - 100А=10сек - 125А=11сек- 150А=13сек – 200А=15сек)

**Нб: В любой момент вы можете проверить регулировку нажатием на кнопку параметров, не поворачивая тумблер.**

**Функции, доступные в зависимости от способа сварки**

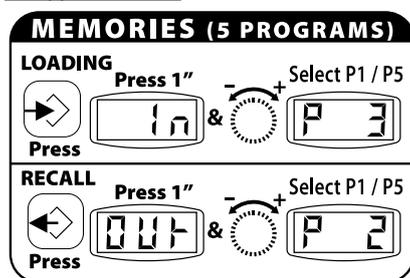
В зависимости от режимов некоторые кнопки не действуют, см таблицу ниже:

	Розжиг		Куроковой режим			Процесс TIG						
	HF	TIG Lift	2T	4T	4T log	Подача газа	Up Slope	I	% I	F(Hz)	Down Slope	Продувка газа
TIG Normal	•	•	•	•	•	•	•	• (I)	• (только в режиме 4T log)		•	•
TIG Pulse	•	•	•	•		•	•	• (I)	•	•	•	•
TIG Easy Pulse	•	•	•	•		•	•	• (I средний)			•	•
SPOT	•		•			•		•				•

**Ввод в память и вызов информации**

У вас имеется 5 ячеек памяти для ввода в память и вызова ваших параметров TIG. Помимо этих ячеек, TIG 168 запоминает ваши последние используемые регулировки и реактивирует их при каждом новом включении аппарата.

**Ввод в память**



- 1- Нажмите на кнопку
- 2- «In» в течение 1 секунды.  
Пока на экране указано «In» операцию можно аннулировать.
- 3- стя секунду на экранчике указывается номер программы (от P1 до P5).  
Дерда кнопку нажатой, поверните тумблер, чтобы найти подходящую ячейку памяти, затем отпустите кнопку. Ваши параметры введены в память.

**Вызов данных**

Действовать таким же образом, но нажимая на 



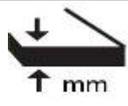
Вернуться к заводским настройкам

1- ать в течение 3 секунд на кнопку «reset».

2- экране появляется «InI»

Все введенные вами данные стираются (заводские параметры восстанавливаются по 5 программам + параметры включения)

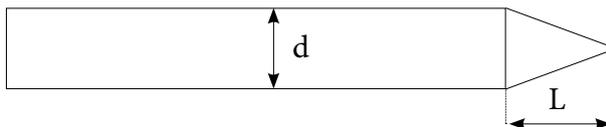
**Советуемые комбинации / затачивание электрода**

	Ток (А)	Ø Электрод (мм) = Ø проволока (присад. металл)	Ø Сопло (мм)	Подача газа (Аргон л/мин)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-6,5	130-200	2,4	11	7-8
> 6.5	> 200А	3,2	12,7	8-9

Для оптимального функционирования вы должны использовать заточенный электрод следующим образом:

L = 3 x d для слабого тока.

L = d для сильного тока.

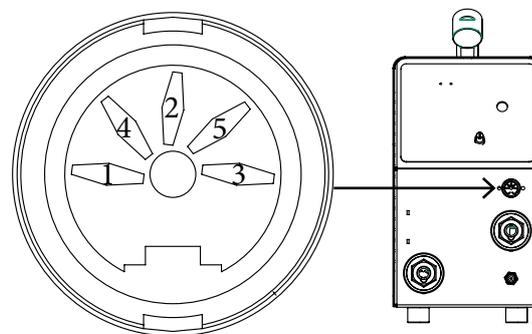
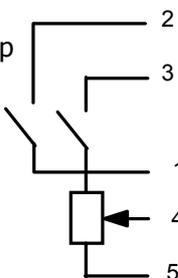


**Коннектор для куркового управления**

Коннектор для куркового управления работает следующим образом :

TIG 200

- 1- общий Пусковой Кнопки + Потенциометр
- 2- кнопка холодного тока
- 3- кнопка сварки горелкой
- 4- Курсор / потенциометр
- 5- +5В потенциометр 10 KΩ



TIG 168

- 1- общий
- 2- кнопка холодного тока
- 3- кнопка сварки горелкой

**ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ (ТОЛЬКО ДЛЯ TIG 200)**

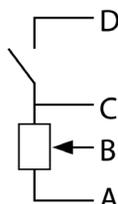
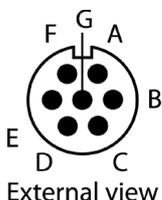
Дистанционное управление работает в режимах TIG и MMA.

**ТЕХНИКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСОЕДИНЕНИЙ**

Аппараты TIG 200 оснащены разъёмами гнездового типа для дистанционного управления. Специфический штепсель с 7 штырями (опция арт.045699) позволяет подключить ручное дистанционное управление (RC) или ножное (PEd). Для монтажа следуйте следующей схеме:



ref. 045699



- D : Контакт переключателя
- C : Масса
- B : Скользящий контакт (движок)
- A : + 5В
- Nb: величина на потенциометре должна быть 10KΩ

**Подключение**

- 1- Включите аппарат
- 2- Подключите педаль или дистанционное управление к передней панели аппарата.
- 3- На табло мигает « No » (Ничего),
- 4- Выберите свой тип управления, поворачивая рукоятку регулировки силы тока :  
No (Ничего) « RC » → (Ручное управление) → PEd (Педаль)
- 5- через 2 секунды неподвижности рукоятки, на табло фиксируется выбранный тип управления и затем снова появляется величина сварочного тока

**Важно:** если вы ошиблись, отключите дистанционное управление, аппарат покажет, что больше ничего не подключено: « No ». Затем, подключите заново дистанционное управление и выберите нужный тип управления.

**Примечание:** Этот выбор надо будет делать при каждом включении аппарата.

**Функционирование**

Ручное дистанционное управление (опция арт.045675)

Дистанционное управление позволяет изменять мощность сварочного тока от минимальных значений (DC : 5A / AC : 10 / MMA : 10A) до тока, выбранного пользователем (табло).

В этой конфигурации, все режимы и функции остаются доступными и регулируемыми.

Педаль (опция арт.045682) :

Во всех режимах кроме « Spot », управление педалью позволяет изменять мощность сварочного тока от минимальных значений (DC : 5A / AC : 10A / MMA : 10A) до тока, выбранного пользователем (табло).

В режиме TIG аппарат работает только в 2х-тактном режиме (режим 2T). К тому же увеличение и затухание тока не регулируются аппаратом (недействующие функции), а пользователем с помощью педали.

В режиме spot управление педалью заменяет гашетку горелки (положение педали не влияет на ток).

**ДЕФЕКТЫ / ПРИЧИНЫ / УСТРАНЕНИЕ**

Дефекты	Причины	Устранение
Аппарат не выдает тока, и горит желтая лампочка температурного дефекта.	Включилась температурная защита аппарата.	Подождать, когда закончиться время охлаждения, примерно 2 мин. Лампочка
Экран горит, но аппарат не выдает тока.	Кабель зажима массы или держателя электрода не подключён к аппарату.	Проверить подключения.
Во время включения экран показывает	Напряжение вне предела 230 В +/- 15% для TIG 168, и 85 В – 265В для TIG 200.	Проверить электрическую проводку.
Нестабильная дуга.	Дефект вольфрамового электрода	Использовать вольфрамовый электрод подходящего размера Использовать правильно подготовленный вольфрамовый электрод
	Слишком сильная подача газа	Снизить подачу газа
Вольфрамовый электрод окисляется и тускнеет в конце сварки.	Зона сварки.	Защитить зону сварки от сквозняков.
	Дефект продувки газа в конце сварки.	Увеличить длительность продувки газа Проверить и завинтить все соединения газового баллона
Электрод плавится	Ошибка полярности	Проверьте, что зажим массы подключен к +
«РН» появляется на дисплее	Проблема определения фазы	Проверьте присутствие всех фаз. Затем перезапустите аппарат для перепроверки.

## WAARSCHUWING - VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

### ALGEMENE INSTRUCTIES



Voor het in gebruik nemen van het product moeten deze instructies gelezen en goed begrepen worden.

Voer geen wijzigingen of onderhoud uit die niet in de handleiding vermeld staan.

Geen enkel lichamelijk letsel of schade, veroorzaakt door het niet naleven van de instructies in deze handleiding, kan verhaald worden op de fabrikant van het apparaat.

Raadpleeg, in geval van problemen of onzekerheid over het gebruik, een bevoegd persoon om het apparaat correct te installeren.

### OMGEVING

Dit apparaat mag enkel gebruikt worden om te lassen, en uitsluitend volgens de in de handleiding en/of op het typeplaatje vermelde instructies. De veiligheidsvoorschriften moeten gerespecteerd worden. In geval van onjuist of gevaarlijk gebruik kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld.

De installatie mag alleen worden gebruikt en bewaard in een stof- en zuurvrije ruimte, en in afwezigheid van ontvlambaar gas of andere corrosieve substanties. Zorg voor voldoende luchtstroom tijdens het gebruik.

Gebruikstemperatuur :

Gebruik tussen -10 en +40°C (+14 en +104°F).

Opslag tussen -20 en +55°C (-4 en 131°F).

Luchtvochtigheid :

Lager of gelijk aan 50% bij 40°C (104°F).

Lager of gelijk aan 90% bij 20°C (68°F).

Hoogte :

Tot 1000 m boven de zeespiegel (3280 voet).

### PERSOONLIJKE BESCHERMING EN BESCHERMING VAN ANDEREN

Boogglazen kan gevaarlijk zijn en ernstige en zelfs dodelijke verwondingen veroorzaken.

Tijdens het lassen worden de individuen blootgesteld aan een gevaarlijke warmtebron, aan de lichtstraling van de lasboog, aan elektro-magnetische velden (waarschuwing voor dragers van een pacemaker), aan elektrocutie gevaar, aan lawaai en aan uitstoting van gassen.

Bescherm uzelf en bescherm anderen, respecteer de volgende veiligheidsinstructies :



Draag, om uzelf te beschermen tegen brandwonden en straling, droge, goed isolerende kleding zonder omslagen, brandwerend en in goede staat, die het gehele lichaam bedekt.



Draag handschoenen die de elektrische en thermische isolatie garanderen.

Draag een lasbescherming en/of een lashelm die voldoende bescherming biedt (afhankelijk van de lastoepassing). Bescherm uw ogen tijdens schoonmaakwerkzaamheden. Contactlenzen zijn specifiek verboden.



Soms is het nodig om het lasgebied met brandwerende gordijnen af te schermen tegen stralingen, projectie en wegsplattend gloeiende deeltjes.

Informeer de personen in het lasgebied om niet naar de boog of naar gesmolten stukken te staren, en om aangepaste kleding te dragen die voldoende bescherming biedt.

Gebruik een bescherming tegen lawaai als het lassen een hoger geluidsniveau bereikt dan de toegestane norm (dit geldt tevens voor alle personen die zich in de las-zone bevinden).



Houd uw handen, haar en kleding op voldoende afstand van bewegende delen (ventilator).

Verwijder nooit de behuizing van het koelelement wanneer de las-installatie aan een elektrische voedingsbron is aangesloten en onder spanning staat. De fabrikant kan in dit geval niet verantwoordelijk worden gehouden in geval van een ongeluk.



De elementen die net gelast zijn zijn heet en kunnen brandwonden veroorzaken bij het aanraken. Zorg ervoor dat, tijdens onderhoudswerkzaamheden aan de toorts of de elektrodehouder, deze voldoende afgekoeld zijn en wacht ten minste 10 minuten alvorens met de werkzaamheden te beginnen. De koelgroep moet in werking zijn tijdens het gebruik van een watergekoelde toorts, om te voorkomen dat de vloeistof brandwonden veroorzaakt.

**LASDAMPEN EN GAS**

Dampen, gassen en stof uitgestoten tijdens het lassen zijn gevaarlijk voor de gezondheid. Zorg voor voldoende ventilatie, soms is toevoer van verse lucht tijdens het lassen noodzakelijk. Een lashelm met verse luchtaanvoer kan een oplossing zijn als er onvoldoende ventilatie is. Controleer of de zuigkracht voldoende is, en verifieer of deze aan de gerelateerde veiligheidsnormen voldoet.

Waarschuwing: bij het lassen in kleine ruimtes moet de veiligheid op afstand gecontroleerd worden. Bovendien kan het lassen van materialen die bepaalde stoffen zoals lood, cadmium, zink, kwik of beryllium bevatten bijzonder schadelijk zijn. Ontvet de te lassen materialen voor aanvang van de laswerkzaamheden.

De gasflessen moeten worden opgeslagen in een open of goed geventileerde ruimte. Ze moeten in verticale positie gehouden worden, in een houder of op een trolley.

Het lassen in de buurt van vet of verf is verboden.

**BRAND- EN EXPLOSIEGEVAAR**

Scherm het lasgebied volledig af, brandbare stoffen moeten minimaal op 11 meter afstand geplaatst worden.

Een brandblusinstallatie moet aanwezig zijn in de buurt van laswerkzaamheden.

Pas op voor projectie van hete onderdelen of vonken, zelfs door kieren heen. Ze kunnen brand of explosies veroorzaken. Houd personen, ontvlambare voorwerpen en containers onder druk op veilige en voldoende afstand.

Het lassen in containers of gesloten buizen moet worden verboden, en als ze open zijn dan moeten ze ontdaan worden van ieder ontvlambaar of explosief product (olie, brandstof, gas residuen....).

Slijpwerkzaamheden mogen niet worden gericht naar de lasapparaat, of in de richting van brandbare materialen.

**GASFLESSEN**

Het gas dat uit de gasflessen komt kan, in geval van hoge concentratie in de lasruimte, verstikking veroorzaken (goed ventileren).

Vervoer moet veilig gebeuren: de flessen goed afgesloten en het lasapparaat uitgeschakeld. Deze moeten verticaal bewaard worden en door een ondersteuning rechttop gehouden worden, om te voorkomen dat ze omvallen.

Sluit de fles na ieder gebruik. Let op temperatuurveranderingen en blootstelling aan zonlicht.

De fles mag niet in contact komen met een vlam, een elektrische boog, een toorts, een aardingsklem of een andere warmtebron of gloeiend voorwerp.

Uit de buurt houden van elektrische leidingen en lasinstallaties, en nooit een fles onder druk lassen.

Wees voorzichtig bij het openen van het ventiel van de fles, houd uw hoofd ver verwijderd van het ventiel en controleer of het gas geschikt is om mee te lassen.

**ELEKTRISCHE VEILIGHEID**

Het elektrische netwerk dat gebruikt wordt moet altijd geaard zijn. Gebruik het op de veiligheidstabel aanbevolen type zekering.

Een elektrische schok kan, direct of indirect, ernstige en zelfs dodelijke ongelukken veroorzaken.

Raak nooit delen aan de binnen- of buitenkant van de machine aan (toortsen, klemmen, kabels, elektrodes) die onder spanning staan. Deze delen zijn aangesloten op het lascircuit.

Koppel, voor het openen van het lasapparaat, dit los van het stroom-netwerk en wacht 2 minuten totdat alle condensatoren ontladen zijn.

Raak nooit tegelijkertijd de toorts of de elektrodehouder en de massaklem aan.

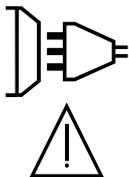
Zorg ervoor dat, als de kabels of toortsen beschadigd zijn, deze vervangen worden door gekwalificeerde en bevoegde personen. Gebruik alleen kabels met de geschikte doorsnede. Draag altijd droge, in goede staat verkerende kleren om uzelf van het lascircuit te isoleren. Draag isolerend schoeisel, waar u ook werkt.

**EMC CLASSIFICATIE VAN HET MATERIAAL**

Dit Klasse A materiaal is niet geschikt voor gebruik in een woonomgeving waar de stroom wordt geleverd door een openbare laagspanningsnet. Het is mogelijk dat er problemen ontstaan met de elektromagnetische compatibiliteit in deze omgevingen, vanwege storingen of radiofrequente straling.

**TIG 168**

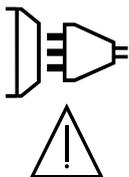
Dit materiaal voldoet aan de norm EN 61000-3-11 als de impedantie van het netwerk op het aansluitpunt met de elektrische installatie lager is dan de maximaal toegestane impedantie van het netwerk  $Z_{max} = 0.115$  Ohms.



Dit materiaal is niet conform aan de CEI 61000-3-12 norm en is bedoeld om aangesloten te worden op private laagspanningsnetwerken, aangesloten op een openbaar netwerk met uitsluitend midden of hoogspanning. Als het apparaat aangesloten wordt op een openbaar laagspanningsnetwerk is het de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van het apparaat om de stroomleverancier te contacteren en zich ervan te verzekeren dat het apparaat daadwerkelijk op het netwerk aangesloten kan worden.

**TIG200**

Dit materiaal voldoet aan de norm EN 61000-3-11 als de impedantie van het netwerk op het aansluitpunt met de elektrische installatie lager is dan de maximaal toegestane impedantie van het netwerk  $Z_{max} = 0.085$  Ohms.



Dit materiaal voldoet aan de CEI 61000-3-12 norm.

**ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIES**

Elektrische stroom die door een geleider gaat veroorzaakt elektrische en magnetische velden. De lasstroom wekt een elektromagnetisch veld op rondom de laszone en het lasmateriaal.

De elektromagnetische velden, EMF, kunnen de werking van bepaalde medische apparaten, zoals pacemakers, verstoren. Veiligheidsmaatregelen moeten in acht worden genomen voor mensen met medische implantaten. Bijvoorbeeld : toegangsbeperking voor voorbijgangers of een individuele risico-evaluatie voor de lassers.

Alle lassers zouden de volgende procedures moeten opvolgen, om een blootstelling aan elektromagnetische straling veroorzaakt door het lassen zo beperkt mogelijk te houden :

- plaats de laskabels dicht bij elkaar – bind ze indien mogelijk aan elkaar;
- houd uw hoofd en uw romp zo ver mogelijk van het lascircuit af;
- wikkel nooit de kabels om uw lichaam;
- zorg ervoor dat u zich niet tussen de laskabels bevindt. Houd de twee laskabels aan dezelfde kant van uw lichaam;
- bevestig de geaarde kabel zo dicht als mogelijk is bij de lasplek;
- voer geen werkzaamheden uit dichtbij de laszone, ga niet zitten op of leun niet tegen het lasapparaat;
- niet lassen wanneer u het lasapparaat of het draadaanvoersysteem draagt.



Personen met een pacemaker moeten een arts raadplegen voor gebruik van het apparaat.

De blootstelling aan elektromagnetische straling tijdens het lassen kan gevolgen voor de gezondheid hebben die nog niet bekend zijn.

**AANBEVELINGEN OM DE LASWERKPLEK EN DE INSTALLATIE TE EVALUEREN****Algemene aanbevelingen**

De gebruiker is verantwoordelijk voor het installeren en het gebruik van het boogglas materiaal volgens de instructies van de fabrikant. Als elektromagnetische storingen worden geconstateerd, is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker van het boogglas materiaal om het probleem op te lossen, met hulp van de technische dienst van de fabrikant. In sommige gevallen kan de oplossing liggen in een eenvoudige aarding van het lascircuit. In andere gevallen kan het nodig zijn om met behulp van filters een elektromagnetisch schild rondom de stroomvoorziening en om het vertrek te creëren. In ieder geval moeten de storingen veroorzaakt door elektromagnetische stralingen beperkt worden tot een aanvaardbaar niveau.

**Evaluatie van de las-zone**

Voor het installeren van een boogglas-installatie moet de gebruiker de mogelijke elektro-magnetische problemen in de omgeving evalueren. Daarbij moeten de volgende gegevens in acht worden genomen :

- a) de aanwezigheid boven, onder, of naast het boogglas materiaal van andere voedingskabels, van besturingskabels, signaleringskabels of telefoonkabels;
- b) ontvangers en zenders voor radio en televisie;
- c) computers en ander besturingsapparatuur;
- d) essentieel veiligheidsmateriaal, zoals bijvoorbeeld bescherming van industriële apparatuur;

- e) de gezondheid van personen in de omgeving, bijvoorbeeld bij gebruik van pacemakers of gehoorapparaten;
- f) materiaal dat gebruikt wordt bij het kalibreren of meten;
- g) de immuniteit van overig aanwezig materiaal.

De gebruiker moet zich ervan verzekeren dat alle apparatuur in de werkruimte compatibel is. Dit kan aanvullende veiligheidsmaatregelen vereisen;

- h) het tijdstip waarop het lassen of andere activiteiten kunnen plaatsvinden.

De afmeting van het omliggende gebied dat in acht genomen moet worden hangt af van de structuur van het gebouw en van de overige activiteiten die er plaatsvinden. Het omliggende gebied kan groter zijn dan de begrenzing van de installatie.

### Evaluatie van de lasinstallatie

Naast een evaluatie van de laszone kan een evaluatie van de booglasinstallaties elementen aanreiken om storingen vast te stellen en op te lossen. Bij het evalueren van de emissies moeten de werkelijke resultaten worden bekeken, zoals die zijn gemeten in de reële situatie, zoals gestipuleerd in Artikel 10 van de CISPR 11:2009. De metingen in de specifieke situatie, op een specifieke plek, kunnen tevens helpen de efficiëntie van de maatregelen te bevestigen.

### AANBEVELINGEN BETREFFENDE METHODES OM ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIES TE REDUCEREN

**a. Openbare spanningsnet :** het lasmateriaal moet aangesloten worden op het openbare net volgens de aanbevelingen van de fabrikant. Als er storingen plaatsvinden kan het nodig zijn om extra voorzorgsmaatregelen te nemen, zoals het filteren van het openbare stroomnetwerk. Er kan overwogen worden om de voedingskabel van de lasinstallatie af te schermen in een metalen omhulsel of een equivalent daarvan. Het is wenselijk de elektrische continuïteit van het omhulsel te verzekeren over de hele lengte. De bescherming moet aangekoppeld worden aan de lasstroomvoeding, om er zeker van te zijn dat er een goed elektrisch contact is tussen de geleider en het omhulsel van de lasstroomvoeding.

**b. Onderhoud van het booglasapparaat :** onderhoud regelmatig het booglas materiaal, en volg daarbij de aanbevelingen van de fabrikant op. Alle toegangen, service ingangen en kleppen moeten gesloten en correct vergrendeld zijn wanneer het booglas materiaal in werking is. Het booglas materiaal mag op geen enkele wijze veranderd worden, met uitzondering van veranderingen en instellingen zoals genoemd in de handleiding van de fabrikant. Let u er in het bijzonder op dat het vonkenhaat van de toorts correct afgesteld is en goed onderhouden wordt, volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

**c. Laskabels :** De kabels moeten zo kort mogelijk zijn, en dichtbij elkaar en vlakbij of, indien mogelijk, op de grond gelegd worden

**d. Aarding :** Het is wenselijk om alle metalen objecten in en om de werkomgeving te aarden. Waarschuwing : de metalen objecten verbonden aan het te lassen voorwerp vergroten het risico op elektrische schokken voor de gebruiker, wanneer hij tegelijkertijd deze objecten en de elektrode aanraakt. Het wordt aangeraden de gebruiker van deze voorwerpen te isoleren.

**e. Aarding van het te lassen voorwerp :** wanneer het te lassen voorwerp niet geaard is, vanwege elektrische veiligheid of vanwege de afmetingen en de locatie, zoals bijvoorbeeld het geval kan zijn bij scheepsrompen of metalen structuren van gebouwen, kan een verbinding tussen het voorwerp en de aarde, in sommige gevallen maar niet altijd, de emissies verkleinen. Vermijd het aarden van voorwerpen, wanneer daarmee het risico op verwondingen van de gebruikers of op beschadigingen van ander elektrisch materiaal vergroot wordt. Indien nodig, is het wenselijk dat het aarden van het te lassen voorwerp rechtstreeks plaatsvindt, maar in sommige landen waar deze directe aarding niet toegestaan is is het aan te raden te aarden met een daarvoor geschikte condensator, die voldoet aan de reglementen in het betreffende land.

**f. Beveiliging en afscherming :** Selectieve afscherming en bescherming van andere kabels en materiaal in de omgeving kan problemen verminderen. De beveiliging van de gehele laszone kan worden overwogen voor speciale toepassingen.

### TRANSPORT EN VERVOER VAN DE LASSTROOMVOEDING



De lasstroomvoeding is uitgerust met één of meerdere handvatten waarmee het apparaat met de hand gedragen kan worden. Let op : onderschat het gewicht niet. De handvatten mogen niet gebruikt worden om het apparaat aan omhoog te hijsen.

Gebruik de kabels of de toorts niet om het apparaat te verplaatsen. Het apparaat moet in verticale positie verplaatst worden.

Til nooit het apparaat boven personen of voorwerpen.

Til nooit een gasfles en het materiaal tegelijk op. De vervoersnormen zijn verschillend.

## INSTALLATIE VAN HET APPARAAT

- Plaats de voeding op een ondergrond met een helling van minder dan 10°.
  - Zorg voor voldoende ruimte om de machine te ventileren en om toegang te hebben tot het controle board.
  - Niet geschikt voor gebruik in een ruimte waar stroomgeleidend metaalstof aanwezig is.
  - Plaats het lasapparaat niet in de stromende regen, en stel het niet bloot aan zonlicht.
  - Het apparaat heeft een beveiligingsgraad IP21, wat betekent dat :
    - het beveiligd is tegen toegang in gevaarlijke delen van solide voorwerpen waarvan de diameter >12.5 mm en,
    - dat het beveiligd is tegen verticaal vallende waterdruppels
- De voedingskabels, verlengsnoeren en lassnoeren moeten helemaal afgerold worden, om oververhitting te voorkomen.



De fabrikant kan niet verantwoordelijk gesteld worden voor lichamelijk letsel of schade aan voorwerpen veroorzaakt door niet correct of gevaarlijk gebruik van dit materiaal.

## ONDERHOUD/ADVIES



- Het onderhoud kan alleen door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden. Een jaarlijkse onderhoudsbeurt wordt aangeraden.
- Haal de stekker uit het stopcontact om de elektriciteitsvoorziening te onderbreken, en wacht twee minuten alvorens werkzaamheden op het apparaat te verrichten. De spanning en de stroomsterkte binnen het toestel zijn hoog en gevaarlijk.
- De kap regelmatig afnemen en met een blazer stofvrij maken. Maak van deze gelegenheid gebruik om met behulp van geïsoleerd gereedschap ook de elektrische verbindingen te laten controleren door gekwalificeerd personeel.
- Controleer regelmatig de staat van het elektrische snoer. Als dit snoer beschadigd is, moet het door de fabrikant, zijn reparatie dienst of een gekwalificeerde technicus worden vervangen, om ieder gevaar te vermijden.
- Laat de ventilatieopening vrij zodat de lucht gemakkelijk kan circuleren.
- De voeding is niet geschikt voor het ontdooien van leidingen, het opladen van batterijen/accu's of het opstarten van motoren.

## INSTALLEREN - GEBRUIK VAN HET PRODUCT

### BESCHRIJVING VAN HET MATERIAAL

De TIG 168/200 zijn draagbaar, enkele fase, geventileerde Inverter lasseneenheden om te gebruiken met nonconsumable elektroden (TIG) in gelijkstroom (DC). Bij TIG DC lassen wordt altijd een beschermgas gebruikt (Argon). In het MMA mode, het stelt u in staat te lassen met elk soort elektrode: rutiel, basis, roestvrij staal of gietijzer. De TIG 168, werken met een enkel fase 230V input. De TIG 200 werkt op een enkele fase ingang tussen de 85V en 265V. Ze zijn allemaal beveiligd voor gebruik op een elektrische generatoren. De TIG 200 kan worden uitgerust met een afstandsbediening of voetpedaal.

### STROOMVOORZIENING - OPSTARTEN

- Dit materiaal wordt geleverd met een 16A elektrische aansluiting type CEE7/7 en moet worden aangesloten op een 230V (50 - 60 Hz) enkelfase elektrische installatie, met drie kabels met geaarde stekker.
- Het werkelijke stroomverbruik (I<sub>1eff</sub>) bij optimaal gebruik staat aangegeven op het apparaat. Controleer of de stroomvoorziening en zijn beveiligingen (netzekering en/of hoofdschakelaar) compatibel zijn met de elektrische stroom die nodig is voor gebruik. In sommige landen kan het nodig zijn om de elektrische aansluiting aan te passen om het toestel optimaal te kunnen gebruiken.
- De aansluiting van het toestel moet toegankelijk zijn.
- Het apparaat wordt in werking gesteld door de knop «  » in te drukken.
  - Het apparaat schakelt de beveiliging in als de voedingsspanning hoger is dan 265 V voor de enkelfase apparaten (display geeft  aan)
- Het apparaat gaat weer normaal functioneren zodra de voedingsspanning tot het normale niveau is gedaald.

### AANSLUITEN OP EEN GENERATOR

Deze apparaten zijn geschikt voor gebruik met een generator, op voorwaarde dat de hulpstroom aan de volgende eisen voldoet :

- De spanning moet wisselspanning zijn, afgesteld zoals gespecificeerd, en met een topspanning die lager is dan 400 V,
- De frequentie moet tussen 50 en 60 Hz liggen.

Het is belangrijk om deze omstandigheden te controleren, omdat veel generators hoge spanningspieken produceren die het materiaal kunnen beschadigen.

**LASSEN MET BEKLEDE ELEKTRODE (MMA)**

**Aansluiten en advies**

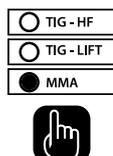
- Sluit de elektrode houder en de massa klem aan de desbetreffende aansluiting.
- Respecteer de polariteit en de lasstroom aangegeven op de elektrode verpakking
- Verwijder de elektrode van de elektrode houder als machine niet in gebruik is.

**Geïntegreerde las hulp**

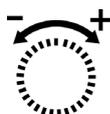
**Uw toestel is uitgerust met 3 specifieke functies van Inverters:**

Hot Star heeft een instelbaar\* overstroom aan het begin van het lassen.  
 Arc Force levert een overstroom die vermijdt plakken wanneer de elektrode het smeltbad komt.  
 Anti Sticking maakt een eenvoudige verwijdering van de elektrode in het geval van plakken.

**Selectie van proces en de huidige instelling**



1- Selecteer de MMA modus



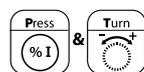
2- Selecteer de gewenste stroom met behulp van de potentiometer

**Nb. : Voor de TIG 200, zal de lasstroom variëren, afhankelijk van het gebruikte vermogen van de voedingsspanning:**

- Op 110 V, kan de stroom worden ingesteld van 10 tot 120A.
- Op 230 V, kan de stroom worden ingesteld van 10 tot 200A.

**Instelbaar Hot Start**

De Hot Start is instelbaar (tussen 0 en 60%) binnen de grenzen van 160A voor de TIG 168. binnen de grenzen van 200A op 230V en 120A op 110V voor TIG 200.



- 1 - Houd de «Hot Start» knop aan.
- 2 - Selecteer de gewenste Hot Start.

**Nb. :Op het display «HI» geeft aan dat de Hot Start is bij de maximale instelling.**

**Instelbare Arc Force (allen voor de TIG 200)**

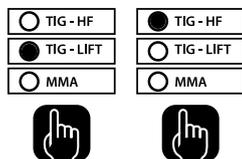
De Arc Force is instelbaar tussen 0 en 100% (binnen de grenzen van de 200A op 230V, 120A op 110V voor de TIG 200).



- 1- Houd de knop aan
- 2- Selecteer de gewenste Arc Force.

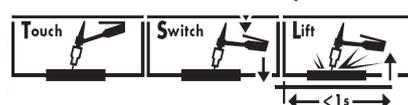
**TIG LASSEN**

**Selecteer Start-functie**



1- Selecteer LIFT of HF functie

TIG LIFT: Contact start (voor de omgevingen die gevoelig zijn voor storingen HF)



- 1 - Druk op het werkstuk met de elektrode
- 2 - Druk op de trigger op de toorts
- 3 - Til de elektrode op

TIG HF: hoogfrequent start zonder contact

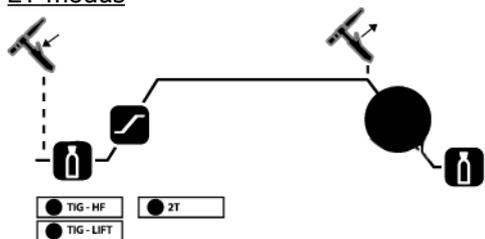
**Trigger gedrag**

Compatibele toortsen

TIG 168	•	•	
TIG 200	•	•	•

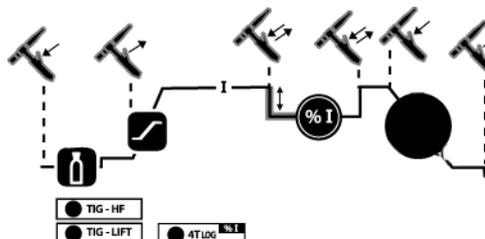
**Nb. : Les TIG 200 détectent automatiquement la torche qui leur est connectée.**

2T modus



- 1- Houd de trigger: pre-gas, up slope, lassen
- 2- Laat de trekker los: down slope, post-gas

**Nb. : Voor dubbele controle toorts en dubbele potentiometer commando => commando « hoog/warm stroom » en potentiometer actief, commando « laag / koude stroom » inactieve**  
 4T modus

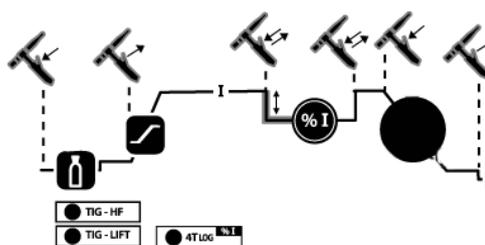


- 1 - Druk op trekker: pre-gas, gevolgd door de start. Om positionering van de elektrode te vergemakkelijken, wordt een lage stroom van 10A verschaft, als een lichtbundel. (= Stel ideale positie)
- 2 - Laat de trekker los: stijgen van de lasstroom tot aan de aangegeven instructie, lassen
- 3 - Druk op trekker: down slope tot 10A (voor een goede afsluiting van de krater)
- 4- Laat de trekker los: down slope, post-gas

**Nb. : Voor dubbele controle toorts en dubbele potentiometer commando => commando « hoog/warm stroom » en potentiometer actief, commando « laag / koude stroom » inactieve**

4T Log Modus

Deze modus is dezelfde als de 4T modus, maar wanneer in het lassen fase; met een korte impuls op de trekker kunt u verschuiven naar een eerder ingestelde koude stroom (20% tegen 70% van hot lasstroom).



- 1 - Druk op trekker: pre-gas, gevolgd door de start. Om positionering van de elektrode te vergemakkelijken, wordt een lage stroom van 10A verschaft, als een lichtbundel. (= Stel ideale positie)
- 2 - Laat de trekker los: opstijgen van de lasstroom tot bereiken van «warme» lasstroom (weergegeven setpoint)
- korte impuls: verschuiving naar koude stroom (% I).
- korte impuls: terug naar de «warme» stroom.
- 3 - Druk op trekker: dalen naar 10A (voor een goede afsluiting van het krater)
- 4- Laat de trekker los: down slope, post-gas

**Nb. : Voor dubbele controle toorts en dubbele potentiometer commando => commando « hoog/warm stroom » en « laag / koude stroom » + potentiometer actief.**

Voor deze modus kan het handig zijn om de dubbele toorts optie of dubbele commando + potentiometre te gebruiken. Het «up» commando houdt dezelfde functionaliteit als de eenvoudige toorts met commando of slip. Wanneer ingedrukt, kunt u met de «down» commando» schakelen naar de koude stroom. De potentiometer van de toorts, indien beschikbaar, kan controle van de lasstroom (warm en koud) van 50% naar 100% van de weergegeven waarde regelen.

Las opties

Puls

Niet beschikbaar in 4T LOG

De pulsen komen overeen met andere stijgingen en dalingen van de huidige stroom (warme stroom, koud stroom). De Puls modus wordt gebruikt om de las stukken bijeen te voegen, met de beperkte temperatuur stijging.

Puls Modus Instellingen:

- koude stroom (van 20% tot 70% van de lasstroom)
- lassen frequentie (van 0,2 tot 20 Hz).

**Nb: de duur van de warme en de koude stroom zijn identiek**

Eenvoudig Puls

Vereenvoudigd puls modus. U dient alleen het medium lasstroom in te stellen en de pulsatie zal rondom oscilleren. Easy-modus bepaalt de las-frequentie en warm / koud stroom.

Spot (punt)

Deze modus is alleen beschikbaar in TIG HF 2T.

Hiermee kunt u het werkstuk voorbereiden met het puntlassen.

Met deze instellingen, kunt u overschakelen naar TIG lassen om de lasrups in zijn geheel af te maken.

**Parameters instelling**

Pre-gas(0 tot 2 sec.)



De pre-gas biedt bescherming voor het gebied waar de lasrups wordt gevormd. Het verbetert ook de stabiliteit van de lasboog.

Advies: hoe langer de toorts, hoe langer de tijd die nodig is (0.15s/m van toorts)

Up slop (0 tot 5 sec.)



De tijd die nodig is om van de minimale naar de gewenste lasstroom te gaan.

Lasstroom instelling



De waarde van de benodigde lasstroom is afhankelijk van de dikte en het type van metaal, evenals op het lassen configuratie.

Advies: Neem 30A/mm als een standaardinstelling en aan te passen aan het te lassen stuk.

Pulse frequentie-instelling(van 0,2 tot 20 Hz)



De puls frequentie is het aantal cycli (1/2 cyclus van de huidige warme, 1/2 cyclus van koude stroom) in een seconde

Koude lasstroom instelling (lage intensiteit)(van 20% tot 70% van warme lasstroom)



Dit is het percentage van de warme stroom, hoe lager de koude stroom hoe minder het werkstuk wordt verwarmd tijdens het lassen.

Down-slope instelling(van 0 tot 10 sec)



De tijd die nodig is om van de gebruikte naar de minimale lasstroom te gaan. Vermijdt de schuren en de kra-tervormig aan het einde van het lasproces.

Post-gas instelling (van 3 tot 20 sec)



Deze parameter definieert de tijd waarin het gas blijft stromen het uitsterven van de lasboog. Het beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.

Tip: Verhoog de tijd als het werkstuk somber wordt.

(Als basis: 25A=4sec. - 50A=8sec - 75A=9sec - 100A=10sec - 125A=11sec- 150A=13sec- 200A=15sec)

**Nb.: Op elk moment kunt u uw instellingen controleren door simpelweg de instelling knop te drukken zonder de draaiknop te draaien.**

**Functies die beschikbaar zijn per lasproces**

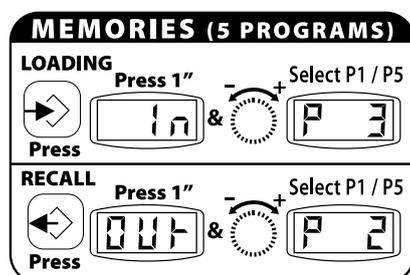
Afhankelijk van de modus zijn sommige knoppen inactief, zie onderstaande tabel:

	Start		Trekker			TIG proces						
	HF	TIG Lift	2T	4T	4T log	Pre-gas	Up slop	Lasstroom	Koude lasstroom	Pulse F(Hz)	Down-slope	Post-gas
TIG Normal	•	•	•	•	•	•	•	• (I)	• (alleen in 4T Log)		•	•
TIG Pulse	•	•	•	•		•	•	• (I)	•	•	•	•
TIG Easy Pulse	•	•	•	•		•	•	• (I gemiddeld)			•	•
SPOT	•		•			•		•				•

**Opslaan en oproepen van gebruikte instellingen**

Er zijn 5 programma voor opslaan en oproepen van uw TIG parameters. In aanvulling op deze programma, TIG 168/200slaat uw laatste geactiveerde instellingen op en heractiveert ze met elk opstarten van uw toestel.

Memoriseren



- 1- Druk op de selectieknop
  - 2- «In» gedurende 1 seconde.
- Zolang het display «In» aanheeft kan de handeling worden geannuleerd
- 3- Na een seconde, heeft het display een programma nummer aan (P1 tot P5); terwijl u de knop ingedrukt houdt draai aan het wiel om de juiste geheugen locatie te definiëren; laat de knop los en uw instellingen worden opgeslagen

Oproepen van een configuratie

Voer dezelfde handeling terwijl u de knop ingedrukt houdt op 



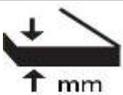
Retour fabriek Instellingen

1- Druk gedurende 3 seconden de knop reset.

2- Het display heeft Ini aan

Alle back-ups worden verwijderd (de fabrieksinstellingen worden toegepast op 5 programma's en bij de opstarten parameters).

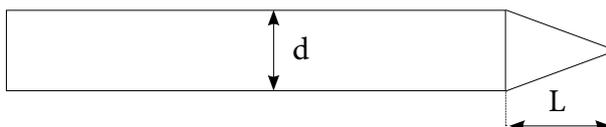
**Geadviseerde combinaties / elektrode slijpen**

	Lasstroom (A)	Ø Elektrode (mm) = Ø draad (lastoevoegmateriaal)	Ø Buis (mm)	Gasstroom (Argon l/mn)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-6,5	130-200	2,4	11	7-8
> 6.5	> 200A	3,2	12,7	8-9

Voor optimaal gebruik slijp de elektroden als volgt:

L = 3 x d bij zwakstroom

L = d bij sterkstroom

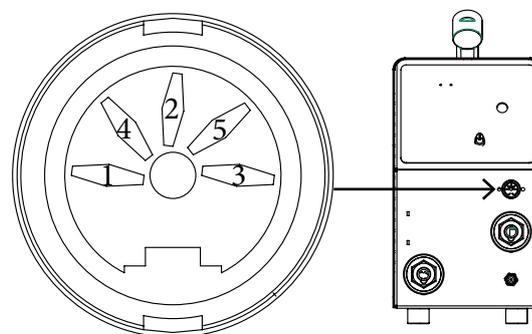
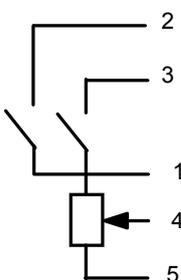


**Toorts controle connector**

Toorts controle connector is opgebouwd als volgt:

TIG 200

- 1- GND schakelaar + Potentio.
- 2- Knop koude stroom
- 3- Knop toorts lassen
- 4- Cursor / potentiometer
- 5- +5V potentiometer 10 KΩ



TIG 168

- 1- GND schakelaar
- 2- Knop koude stroom
- 3- Knop toorts lassen

**AFSTANDBEDIENING (TIG 200 ALLEEN)**

De afstandsbediening werkt in TIG en MMA modus.

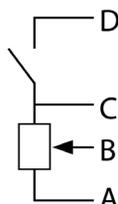
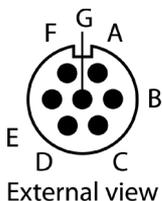
**Connectiviteit**

TIG 200 zijn uitgerust met een aansluiting voor afstandsbediening. Met de specifieke 7 punten stekker (045699 als optie) kunt u uw handmatige afstandsbediening (RC) of pedaal (PED) aansluiten.

Voor de bedrading volg onderstaande schema.



ref. 045699



D : SwitchContact

C : Massa

B : Cursor

A : + 5V

Nb: de potentiometer waarde moet 10 K zijnΩ

### Aansluiting

- 1- Schakel het toestel aan
- 2- Sluit het pedaal of op de afstandsbediening op de voorkant van het toestel.
- 3- Het display knippert en heeft «No» aan (niks)
- 4- Selecteer uw commando type door het draaien van de intensiteit instelling Nee (Niks) «RC» → (Afstandsbediening) → PEd (Pedaal)

5- Na 2 seconden van inactiviteit van de knop, bevriest het scherm op de waarde en keert terug naar de lasroom

**NB: In geval van een fout, koppel uw afstandsbediening los, het toestel heeft aan dat niks aangesloten is: « No ».** Sluit daarna de afstandsbediening en herhaal de selectie.

**Opmerking: Deze keuze zal worden gevraagd bij elk opstarten.**

### Werking

Handmatige afstandsbediening (045675 als optie)

De handmatige afstandsbediening wordt gebruikt om te wisselen van de minimale stroom (DC: 10A / MMA: 10) tot de gewenste stroom (display).

In deze configuratie, alle modi en functies zijn toegankelijk en aanpasbaar.

Pedaal (045682 als optie) :

In alle modi behalve « Spot », kan de handmatige afstandsbediening worden gebruikt om te wisselen van de minimale stroom (DC:10A / MMA: 10A) tot de gewenste stroom (display).

In de TIG modus werkt het toestel alleen in 2-takt (2T-modus). Daarna worden de up- en down sloop niet meer door het toestel beheerd (inactieve functies), maar door de gebruiker via het pedaal.

In de spot modus, vervangt de voetschakelaar de toorts trekker (de positie van het pedaal heeft geen effect op de stroom)

### AFWIJKINGEN, OORZAKEN, OPLOSSINGEN

Afwijkingen	Oorzaken	Oplossingen
Lasapparaat levert geen stroom en geel lampje van de thermische defect brandt.	De thermische beveiliging slaat aan.	Wachten ongeveer 2 min tot het lasapparaat afgekoeld is. Lampje gaat uit.
Display staat aan maar het lasapparaat levert geen stroom.	De massakabel of elektrodehouder is niet goed aangesloten.	Controleer aansluiting.
Bij opstarten, wordt volgende aangegeven	De netspanning is niet gerespecteerd	Vérifier votre installation électrique ou votre groupe électrogène
Instabiel lasboog	Defect komt vanuit de wolfraamelektrode	Gebruik een goede maat van de wolfraamelektrode Gebruik een goed voorbereide wolfraamelektrode
	Te sterke gasstroom	Reduceer de gasstroom
De wolfraamelektrode oxideert en bezoedelt aan het einde van het lasproces	Laszones	Bescherm de laszone van de tocht Verhoog de Post gas tijd
	Defect komt vanuit de Post gas.	Controleer en draai de gas aansluitingen aan
Elektrode smelt	Verkeerde polariteit aansluiting	Controleer of de massakabel aangesloten is aan de positieve pool (+).
Display heeft « PH » aan	Probleem van de fasen detectie	Controleer of alle fasen beschikbaar zijn. De fout wordt gereset door het product opnieuw op te starten

## AVVERTENZE - AVVERTENZE DI SICUREZZA

### ISTRUZIONI GENERALI



Queste istruzioni devono essere lette e comprese prima dell'uso.

Ogni modifica o manutenzione non indicata nel manuale non deve essere effettuata.

Ogni danno fisico o materiale dovuto ad un uso non conforme alle istruzioni presenti in questo manuale non potrà essere considerata a carico del fabbricante.

In caso di problema o incertezza, consultare una persona qualificata per manipolare correttamente l'installazione.

### AMBIENTE

Questo materiale deve essere usato soltanto per eseguire operazioni di saldatura entro i limiti indicati sulla targhetta indicativa e/o sul manuale. Bisogna rispettare le direttive relative alla sicurezza. In caso di uso inadeguato o pericoloso, il fabbricante non potrà essere ritenuto responsabile.

Il dispositivo deve essere usato in un locale senza polvere, né acido, né gas infiammabili o altre sostanze corrosive, e lo stesso vale per il suo stoccaggio. Assicurarsi della circolazione dell'aria durante l'utilizzo.

Intervallo di temperatura :

Utilizzo tra -10 e +40°C (+14 e +104°F).

Stoccaggio fra -20 e +55°C (-4 e 131°F).

Umidità de l'aria:

Inferiore o uguale a 50% a 40°C (104°F).

Inferiore o uguale a 90% a 20°C (68°F).

Altitudine :

Fino a 1000 m al di sopra del livello del mare (3280 piedi).

### PROTEZIONI INDIVIDUALI E DEI TERZI

La saldatura ad arco può essere pericolosa e causare ferite gravi o mortali.

La saldatura espone gli individui ad una fonte pericolosa di caldo , di radiazione luminosa dell'arco, di campi elettromagnetici (attenzione ai portatori di pacemaker), di rischio di elettrocuzione, di rumore e di emanazioni gassose.

Per proteggersi bene e proteggere gli altri, rispettare le istruzioni di sicurezza che seguono:



Per proteggersi fine di bruciate per proteggere da ustioni e radiazioni, indossare indumenti senza polsini, isolamento, asciutto, ignifugo e in buone condizioni, che coprono tutto il corpo.



Usare guanti che garantiscono l'isolamento elettrico e termico.



Utilizzare una protezione di saldatura e/o un casco d«per saldatura i livello di protezione sufficiente (cariabile a seconda delle applicazioni). Proteggere gli occhi durante le operazioni di pulizia. Le lenti a contatto sono particolarmente sconsigliate.

Potrebbe essere necessario limitare le aree con delle tende ignifughe per proteggere la zona di saldatura dai raggi dell'arco, dalle proiezioni e dalle scorie incandescenti.

Informare le persone della zona di saldatura di non fissare le radiazioni d'arco nemmeno i pezzi in fusione e di portare vestiti adeguati per proteggersi.



Utilizzare un casco contro il rumore se le procedure di saldatura arrivano ad un livello sonoro superiore al limite autorizzati (fare lo stesso per tutte le persone presenti sulla zona di saldatura).

Mantenere a distanza delle parti mobili (ventilatore) le mani, i capelli, i vestiti.

Non togliere mai le protezioni carter dall'unità di refrigerazione quando la fonte di corrente di saldatura è collegata alla presa di corrente, il fabbricante non potrà essere ritenuto responsabile in caso d'incidente.

I pezzi appena saldati sono caldi e possono causare ustioni durante la manipolazione. QUando s'interviene sulla torcia o sul porta-elettrodo, bisogna assicurarsi che questi siano sufficientemente freddi e aspettare almeno 10 minuti prima di qualsiasi intervento. L'unità di refrigerazione deve essere accesa prima dell'uso di una torcia a raffreddamento liquido per assicurarsi che il liquido non causi ustioni.

È importate rendere sicura la zona di lavoro prima di uscire per proteggere le persone e gli oggetti.



## FUMI DI SALDATURA E GAS



I fumi, gas e polveri emesse dalla saldatura sono pericolosi per la salute. È necessario prevedere una ventilazione sufficiente e a volte è necessario un apporto d'aria. Una maschera ad aria fresca potrebbe essere una soluzione in caso di aerazione insufficiente.

Verificare che l'aspirazione sia efficace controllandola in relazione alle norme di sicurezza.

Attenzione, la saldatura in ambienti di piccola dimensione ha bisogno di una sorveglianza a distanza di sicurezza. Inoltre il taglio di certi materiali contenenti piombo, cadmio, zinco, mercurio o berillio può essere particolarmente nocivo; pulire e sgrassare le parti prima di tagliarle.

Le bombole devono essere messe in locali aperti ed aerati. Devono essere in posizione verticale e mantenute ad un supporto o carrello.

La saldatura è proibita se in vicinanza a grasso o vernici.

## PERICOLI DI INCENDIO ED ESPLOSIONI



Proteggere completamente la zona di saldatura, i materiali infiammabili devono essere allontanati di almeno 11 metri.

Un'attrezzatura antincendio deve essere presente in prossimità delle operazioni di saldatura.

Attenzione alle proiezioni di materia calda o di scintille anche attraverso le fessure, queste possono essere causa di incendio o di esplosione.

Allontanare le persone, gli oggetti infiammabili e i container sotto pressione ad una distanza di sicurezza sufficiente.

La saldatura nei container o tubature chiuse è proibita e se essi non aperti devono prima essere svuotati di ogni materiale infiammabile o esplosivo (olio, carburante, residui di gas...).

Le operazioni di molatura non devono essere dirette verso la fonte di corrente di saldatura o verso dei materiali infiammabili.

## BOMBOLE DI GAS



Il gas uscendo dalle bombole potrebbe essere fonte di soffocazione in caso di concentrazioni in spazi di saldatura (ventilare correttamente).

Il trasporto deve essere fatto in sicurezza: bombole chiuse e dispositivo spento. Devono essere messi verticalmente e mantenuto da un supporto per limitare il rischio di cadute.

Chiudere la bombola negli intervalli d'uso. Attenzione alle variazioni di temperatura e alle esposizioni al sole.

La bombola non deve essere in contatto con le fiamme, arco elettrico, torce, morsetti di terra o ogni altre fonte di calore o d'incandescenza.

Tenerla lontano dai circuiti elettrici e di saldatura e mai saldare una bombola sotto pressione.

Attenzione durante l'apertura della valvola di una bombola, bisogna allontanare la testa dai raccordi e assicurarsi che il gas usato sia appropriato al procedimento di saldatura.

## SICUREZZA ELETTRICA



La rete elettrica usata deve imperativamente avere una messa a terra. Usare la taglia del fusibile consigliato sulla tabella segnaletica.

Una scarica elettrica potrebbe essere fonte di un incidente grave diretto, indiretto, o anche mortale.

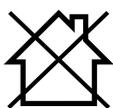
Mai toccare le parti sotto tensione all'interno e all'esterno del dispositivo quando quest'ultimo \*è collegato alla presa di corrente (torce, morsetti, cavi, elettrodi), poiché esse sono collegate al circuito di saldatura.

Prima di aprire la fonte di corrente di saldatura, bisogna disconnetterla dalla rete e attendere 2 minuti affinché l'insieme dei condensatori sia scaricato.

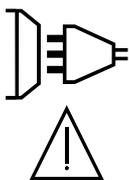
Non toccare allo stesso momento la torcia e il morsetto di massa.

Cambiare i cavi e le torce se questi ultimi sono danneggiati. Chiedere ausilio a persone abilitate e qualificate. Dimensionare la sezione dei cavi a seconda dell'applicazione. Sempre usare vestiti secchi e in buono stato per isolarsi dal circuito di saldatura. Portare scarpe isolanti, indifferentemente dell'ambiente di lavoro.

## CLASSIFICAZIONE CEM DEL MATERIALE

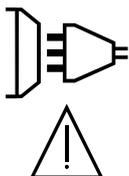


Questo materiale di Classe A non è fatto per essere usato in una zona residenziale dove la corrente elettrica è fornita dal sistema pubblico di alimentazione di base tensione. Potrebbero esserci difficoltà potenziali per assicurare la compatibilità elettromagnetica in questi siti, a causa delle perturbazioni condotte o irradiate.

**TIG 168**

Questo materiale è conforme alla EN 61000-3-11 se l'impedenza della rete al punto di collegamento con l'installazione elettrica è inferiore all'impedenza massima ammissibile dalla rete  $Z_{max} = 0.115$  Ohms.

Questo materiale non è conforme alla CEI 61000-3-12 ed è destinato ad essere collegato alle reti private di bassa tensione collegate a loro volta alla rete pubblica di alimentazione soltanto a livello di media e alta tensione. Se è collegato al sistema pubblico di alimentazione di bassa tensione, è di responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore del materiale di assicurarsi, consultando l'operatore della rete pubblica di distribuzione, che il materiale possa essere collegato ad esso.

**TIG 200**

Questo materiale è conforme alla EN 61000-3-11 se l'impedenza della rete al punto di collegamento con l'installazione elettrica è inferiore all'impedenza massima ammissibile dalla rete  $Z_{max} = 0.085$  Ohms.

Questo dispositivo è conforme alla CEI 61000-3-12.

**EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE**

La corrente elettrica passando attraverso a qualunque conduttore prodotto dai campi elettrici e magnetici (EMF) localizzati. La corrente di saldatura produce un campo elettromagnetico attorno al circuito di saldatura e al dispositivo di saldatura.

I campi elettromagnetici EMF possono disturbare alcuni impianti medici, per esempio i pacemaker. Devono essere attuate delle misure di protezione per le persone che portano impianti medici. Ad esempio, restrizioni d'accesso per i passanti oppure una valutazione di rischio individuale per i saldatori.

Tutti i saldatori dovrebbero utilizzare le procedure di accesso che seguono per minimizzare l'esposizione ai campi elettromagnetici provenienti dai circuiti di saldatura:

- posizionare i cavi di saldatura insieme – fissarli con una fascetta, se possibile;
- posizionarsi (busto e testa) il più lontano possibile dal circuito di saldatura;
- non avvolgere mai i cavi di saldatura attorno al vostro corpo;
- non posizionare il vostro corpo tra i cavi di saldatura. Mantenere entrambi i cavi di saldatura sullo stesso lato del corpo;
- collegare il cavo di ritorno al pezzo da lavorare il più vicino possibile alla zona da saldare;
- non lavorare a fianco, né sedersi sopra, o addossarsi alla fonte di corrente di saldatura;
- non saldare durante il trasporto della fonte di corrente di saldatura o trainafile.



I portatori di pacemaker devono consultare un medico prima di usare questo materiale.

L'esposizione ai campi elettromagnetici durante la saldatura potrebbe avere altri effetti sulla salute che non sono ancora conosciuti.

**CONSIGLI PER VALUTARE LA ZONA E L'INSTALLAZIONE DI SALDATURA****Generalità**

L'utente è responsabile dell'installazione e dell'uso del materiale di saldatura all'arco secondo le istruzioni del fabbricante. Se delle perturbazioni elettromagnetiche sono rivelate, è responsabilità dell'utente del dispositivo di saldatura all'arco di risolvere la situazione con l'assistenza tecnica del fabbricante. In certi casi, questa azione correttiva potrebbe essere molto semplice come ad esempio la messa a terra di un circuito di saldatura. In altri casi, potrebbe essere necessario costruire uno schermo elettromagnetico intorno alla fonte di corrente di saldatura e del pezzo completo con montaggio di filtri d'entrata. In ogni caso, le perturbazioni elettromagnetiche devono essere ridotte fino a che esse non siano più fastidiose.

**Valutazione della zona di saldatura**

Prima di installare un dispositivo di saldatura all'arco, l'utente deve valutare i potenziali problemi elettromagnetici nella zona circostante. Bisogna tenere conto di ciò che segue:

- a) la presenza sopra, sotto e accanto al dispositivo di saldatura all'arco di altri cavi di alimentazione, di comando, di segnalazione e telefonici;
- b) di ricevitori e trasmettitori radio e televisione;
- c) di computer e altri dispositivi di comando;
- d) di dispositivi critici di sicurezza, per esempio, protezione di dispositivi industriali;
- e) la salute delle persone vicine, per esempio, l'azione di pacemaker o di apparecchi uditivi;

f) di dispositivi utilizzati per la calibratura o la misurazione;

g) l'immunità degli altri dispositivi presenti nell'ambiente.

L'utente deve assicurarsi che gli altri dispositivi usati nell'ambiente siano compatibili. Questo potrebbe richiedere delle misure di protezione supplementari;

h) l'orario della giornata in cui la saldatura o delle altre attività devono essere eseguite.

La dimensione della zona circostante da prendere in considerazione dipende dalla struttura degli edifici e dalle altre attività svolte sul posto. La zona circostante può stendersi oltre i limiti delle installazioni.

### Valutazione della zona di saldatura

Oltre alla valutazione della zona, la valutazione delle installazioni di saldatura all'arco possono servire a determinare e risolvere i casi di interferenze. Conviene che la valutazione delle emissioni comprenda misure in situ come specificato all'articolo 10 della CISPR 11:2009. Le misure in situ possono anche permettere di confermare l'efficacia delle misure di attenuazione.

## CONSIGLI SUI METODI DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE

**a. Rete pubblica di alimentazione: conviene** collegare il materiale di saldatura all'arco a una rete pubblica di alimentazione secondo le raccomandazioni del fabbricante. Se ci sono interferenze, potrebbe essere necessario prendere misure di prevenzione supplementari, come il filtraggio della rete pubblica di rifornimento [elettrico]. Converrebbe prendere in considerazione il rinforzo del cavo della presa elettrica passandolo in un condotto metallico o equivalente di un materiale di saldatura all'arco fissati stabilmente. Converrebbe anche assicurarsi della continuità elettrica del blindaggio su tutta la lunghezza. Conviene collegare il blindaggio alla fonte di corrente di saldatura per assicurare il buon contatto elettrico fra il condotto e l'involucro della fonte di corrente di saldatura.

**b. Manutenzione del materiale di saldatura all'arco:** è opportuno che il materiale di saldatura all'arco sia sommerso alla manutenzione seguendo le raccomandazioni del fabbricante. È opportuno che ogni accesso, porte di servizio e coperchi siano chiusi e correttamente bloccati quando il materiale di saldatura all'arco è in funzione. È opportuno che il materiale di saldatura all'arco non sia modificato in alcun modo, tranne le modifiche e regolazioni menzionati sulle istruzioni del fabbricante. È opportuno, in particolar modo, che lo spinterometro dell'arco dei dispositivi di avviamento e di stabilizzazione siano regolati e mantenuti secondo le raccomandazioni del fabbricante.

**c. Cavi di saldatura:** è opportuno che i cavi siano i più corti possibili, piazzati l'uno dopo l'altro in prossimità del suolo o sul suolo.

**d. Collegamento equipotenziale:** converrebbe considerare il collegamento di tutti gli oggetti metallici della zona circostante. Tuttavia, oggetti metallici collegati al pezzo da saldare potrebbero accrescere il rischio per l'operatore di scosse elettriche se costui tocca contemporaneamente questi oggetti metallici e l'elettrodo. È opportuno isolare l'operatore di tali oggetti metallici.

**e. Messa a terra del pezzo da saldare:** quando il pezzo da saldare non è collegato a terra per sicurezza elettrica o a causa delle dimensioni e del posto dove si trova, come, ad esempio, gli scafi delle navi o le strutture metalliche di edifici, una connessione collegando il pezzo alla terra può, in certi casi e non sistematicamente, ridurre le emissioni. È opportuno vegliare alla messa a terra dei pezzi che potrebbero accrescere i rischi di ferire gli utenti o danneggiare altri materiali elettrici. Se necessario, è opportuno che collegamento fra il pezzo da saldare la terra sia fatto direttamente, ma in certi paesi che non autorizzano questo collegamento diretto, si consiglia che la connessione sia fatta con un condensatore appropriato scelto in funzione delle regole nazionali

**f. Protezione e blindaggio:** La protezione e il blindaggio selettivi di altri cavi e materiali nella zona circostante possono limitare i problemi di perturbazioni. La protezione di tutta la zona di saldatura può essere considerata per delle applicazioni speciali.

## TRASPORTO E TRANSITO DELLA FONTE DI CORRENTE DI SALDATURA

La fonte di corrente di saldatura è fornita con una (delle) impugnatura(e) superiore(i) permettendo il trasporto manuale. Attenzione a non sottovalutare il peso. La (le) impugnatura(e) non è (sono) considerata(e) come un modo di imbragatura.



Non usare i cavi o la torcia per spostare la fonte di corrente di saldatura. Deve essere messa in posizione verticale.

Non far passare la fonte di corrente di saldatura sopra a persone o oggetti.

Mai sollevare una bombola di gas e la fonte di corrente di saldatura nello stesso momento. Loro norme di trasporto sono distinte.

## INSTALLAZIONE DEL MATERIALE

- Mettere la fonte di corrente di saldatura su un suolo inclinato al massimo di 10°.
- Prevedere una zona sufficiente per aerare il dispositivo di corrente di saldatura e accedere ai comandi.
- Non usare in un ambiente con polveri metalliche conduttrici.
- La fonte di corrente di saldatura deve essere al riparo della pioggia e non deve essere esposto ai raggi del sole.

- Il materiale è di grado di protezione IP21, che significa:
  - aree pericolose protette per impedire l'accesso di materiale solido di diam >12.5 mm e,
  - protezione contro le cadute verticali di gocce d'acqua

I cavi di alimentazione, di prolunga e di saldatura devono essere totalmente srotolati, per evitare il surriscaldamento.



Il fabbricante non assume nessuna responsabilità circa i danni provocati a persone e oggetti dovuti ad un uso incorretto e pericoloso di questo dispositivo..

## MANUTENZIONE / CONSIGLI



- La manutenzione deve essere effettuata da una persona qualificata. È consigliata una manutenzione annuale.



- Interrompere l'alimentazione staccando la presa, e attendere due minuti prima di lavorare sul dispositivo. All'interno, le tensioni e intensità sono elevate e pericolose.
- Regularmente, togliere il coperchio e spolverare all'aiuto del soffiatore.Cogliere l'occasione per far verificare le connessioni elettriche con un utensile isolato da persone qualificate.
- Controllare periodicamente lo stato del cavo di alimentazione. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, esso deve essere sostituito dal fabbricante, dal suo servizio post-vendita o da persone di qualifiche simili per evitare pericoli.
- Lasciare le uscite d'aria della fonte di corrente del dispositivo libere per l'entrata e l'uscita d'aria.
- Non usare questa fonte di corrente di saldatura per scongelare tubature, ricaricare batterie/accumulatori né per avviare motori.

## INSTALLAZIONE - FUNZIONAMENTO DEL PRODOTTO

### DESCRIZIONE DEI MATERIALI

TIG 168/200 sono Inverter ventilati, portatili, fase singola, progettati per essere usati con elettrodi TIG con corrente continua (DC). La saldatura TIG a corrente continua richiede l'uso del gas (Argon). Nel modo MMA, permette la saldatura con qualsiasi elettrodo : rutile, basico, acciaio inossidabile o ghisa. TIG 168 funziona con corrente da 230V fase singola. TIG 200 funziona con corrente tra 85V e 265V fase singola. Presentano tutti la protezione per l'uso con i generatori. TIG 200 può essere dotato con controllo a distanza o comando a pedale (optional forniti separatamente).

### ALIMENTAZIONE - ACCENSIONE

- Questi dispositivi sono forniti con una presa a 16 A di tipo EN 60309-1 e devono essere collegati ad un impianto elettrico monofase 230V (50-60 Hz) a tre fili con il neutro collegato a terra.

La corrente effettiva assorbita (I<sub>1eff</sub>) è indicata sul dispositivo, per delle condizioni d'uso ottimali. Verificare che l'alimentazione e le protezioni (fusibili e/o disgiuntore) siano compatibili con la corrente necessaria per l'uso. In certi paesi, potrebbe essere necessario cambiare la presa per permettere l'uso del dispositivo in condizioni ottimali.

L'utente deve assicurarsi dell'accessibilità della presa.

- L'accensione si effettua con una pressione sul tasto «  »
- Il dispositivo si mette in protezione se la tensione d'alimentazione è superiore a 460V per i dispositivi monofase (lo schermo indica  )

Il funzionamento normale riprende quando la tensione d'alimentazione ritorna al valore nominale.

### COLLEGAMENTO SU MOTOGENERATORE

Questo dispositivo può funzionare con motogeneratori a condizione che la potenza ausiliaria risponda ai seguenti requisiti:

- La tensione deve essere alternata, regolata come specificato e con tensione di picco inferiore a 650 V
- La frequenza deve essere compresa tra 50 e 60 Hz.

È obbligatorio verificare queste condizioni, perché molti generatori producono dei picchi di alta tensione che possono danneggiare il dispositivo.

### SALDATURA MMA (ELETTRODO)

#### Preparazione

- Connettere il porta-elettrodo e la massa alle rispettive prese.
- Osservare le polarità indicate sulla confezione degli elettrodi.
- Rimuovere l'elettrodo dal porta-elettrodo quando la macchina non è in uso.

#### **Caratteristiche della saldatura. La macchina è dotata di 3 funzioni specifiche :**

Hot Start permette di regolare la corrente all'inizio della saldatura

Arc Force permette di applicare una corrente che evita che l'elettrodo si incolli quando comincia la saldatura

Anti-Sticking permette una semplice rimozione dell'elettrodo nel caso in cui rimanga incollato

## Selezione del processo e impostazione della corrente

- TIG - HF
- TIG - LIFT
- MMA

1- Selezionare il modo MMA



2- Selezionare la corrente utilizzando l'apposita manopola.

**Nb. : Per TIG 200, la corrente di saldatura varia in base al voltaggio della rete di alimentazione:**

- se 110V, la corrente può essere impostata su un valore da 10 a 120A.
- se 230V, la corrente può essere impostata su un valore 10 a 200A.

## Hot Start Regolabile\*

Il 168 arriva fino a 160 A. TIG 200 ha il limite dei 200 A con 230V, e 120 A con 110V.



- 1- Premere e rilasciare il tasto "Hot Start".
- 2- Selezionare il valore dell'Hot Start desiderato.

**Nb. : La scritta «HI» indica che la funzione Hot Start è stata impostata al valore massimo.**

## Forza Arco regolabile (Solo su TIG 200)

La Forza Arco è regolabile da 0 a 100% ( entro il limite dei 200A con 230V, 120A con 110V per il TIG 200) .



- 1- Premere e rilasciare il tasto "Arc Force"
- 2- Selezionare l'impostazione desiderata

## SALDATURA TIG

### Selezionare la funzione Start

- TIG - HF
- TIG - LIFT
- MMA

1- Selezionare la funzione LIFT o HF.



TIG LIFT: Innesco con contatto (per gli ambienti sensibili alle interferenze HF)



HF TIG : Innesco ad alta frequenza senza contatto

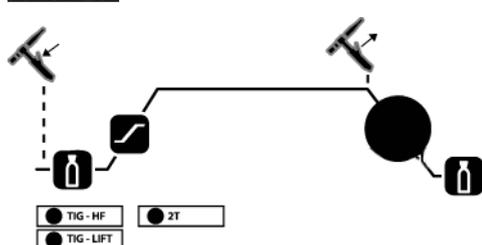
## Uso del grilletto

Torçe compatibili

TIG 168	•	•	
TIG 200	•	•	•

**Nb. : TIG 200 riconosce automaticamente il tipo di torcia connessa. (Adatta per vari tipi di torçe TIG: con grilletto, a comando singolo, doppio, doppio potenziometro)**

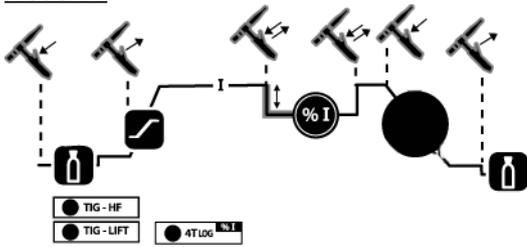
Modo 2T



- 1- Premere e rilasciare il grilletto : pre-gas, caricamento corrente, saldatura
- 2- Rilasciare il grilletto: il valore della corrente scende, post-gas

**Nb. : Per le torçe a doppio controllo e doppio potenziometro □ comando "up / corrente calda" e potenziometro attivo, comando "low / corrente fredda», potenziometro inattivo.**

Mode 4T



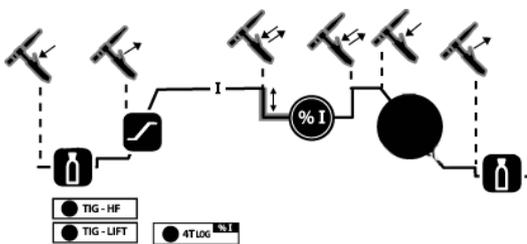
- 1- Premere il grilletto : pre-gas, seguita dall'innesco. Per fare in modo che l'elettrodo si posizioni più facilmente, viene fornita una corrente bassa da 10 Amp simile ad un lampo. (=Regolare per trovare la posizione ideale)
- 2- Rilasciare il grilletto : caricamento corrente fino al valore indicato, saldatura
- 3- Premere il grilletto : il valore della corrente scende fino a 10A (per una buona chiusura del cratere)
- 4- Rilasciare il grilletto : la corrente si ferma, post-gas.

**Nb. : Per le torcie a doppio controllo e doppio potenziometro →**

**comando "up / corrente calda" e potenziometro attivo, comando "low / corrente fredda», potenziometro inattivo.**

Modo 4T Log

E' lo stesso del 4T, ma quando in saldatura, un breve impulso sul grilletto permette di tornare ad un valore di corrente fredda precedentemente impostato (20% a 70% di corrente di saldatura calda).



- 1- Premere il grilletto : pre-gas, seguita dall'innesco. Per fare in modo che l'elettrodo si posizioni più facilmente, viene fornita un corrente bassa da 10 Amp simile ad un lampo. (=Regolare per trovare la posizione ideale)
- 2- Rilasciare il grilletto: caricamento corrente fino al valore indicato, saldatura  
Breve impulso:passa alla corrente fredda(%I)  
Breve impulso:torna alla corrente "calda"
- 3- Premere il grilletto: il valore della corrente scende (per una buona chiusura del cratere)

11- Rilasciare il grilletto: la corrente si ferma, post gas

**Nb. : Per le torcie a doppio controllo e doppio potenziometro → comando "up / corrente calda" e potenziometro attivo.**

Per questo modo potrebbe convenire l'opzione torcia doppio comando o torcia doppio comando + potenziometro. Il comando "up» ha la stessa funzione del comando sulla torcia base. Il comando «down», se premuto, può far passare alla corrente fredda. Il potenziometro della torcia, dove disponibile, permette di controllare la corrente di saldatura (fredda o calda) da 50% a 100%.

**Opzioni di saldatura**

Pulse

NB : Non disponibile nel modo 4T Log.

Gli impulsi corrispondono agli aumenti o diminuzioni della corrente (calda, fredda). Il modo Pulse è usato per saldare pezzi limitando l'aumento della temperatura.

Impostazioni possibili nel modo Pulse :

- Corrente fredda (20% a 70% della corrente di saldatura)
- Frequenza della saldatura (da 0.2 a 20Hz)

**Nb. : La durata della corrente calda è la stessa della durata della corrente fredda.**

Easy Pulse

Modo pulse semplificato. Si imposta solo il valore medio della corrente intorno a cui oscilleranno le pulsazioni.

Il modo Easy determina la frequenza di saldatura e la corrente calda/fredda.

Spot

Questo modo è disponibile solo sulla TIG HF 2T.

Questa funzione permette la saldatura spot del pezzo da saldare per fissarlo nella sede dove verrà completamente saldato con la funzione TIG.

**Impostazione dei parametri**

Pre-gas (0 a 2 sec.)



Il pre-gas garantisce protezione all'area dove si formerà il cratere di saldatura. Migliora la stabilità nel momento in cui si innesca l'arco.

Consiglio: più la torcia è lunga e più tempo bisognerà impegnare (0.15s/metri di torcia)

Up slope (0 a 5 sec.)



Tempo necessario per raggiungere il valore massimo della corrente di saldatura

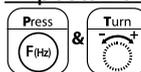
Impostazione della corrente di saldatura



Il valore della corrente di saldatura necessaria dipende dallo spessore e dal tipo di metallo ed anche dalla configurazione della saldatura.

Consiglio : Impostare 30A/mm per la corrente alternata o 40A/mm per la corrente continua e regolare in base al pezzo da saldare.

Impostazione della frequenza degli impulsi (da 0.2 a 20Hz)



La frequenza degli impulsi è il numero dei cicli (1/2 ciclo di corrente calda, 1/2 ciclo di corrente fredda) fatti in un secondo.

Impostazione del valore della corrente fredda (bassa intensità) (da 20 a 70% della corrente calda)



Selezionata come percentuale della corrente calda: più il valore della corrente fredda è basso, e meno il pezzo si riscalderà durante la saldatura.

Impostazione della diminuzione della corrente (0 a 10 sec)



Tempo necessario per passare dalla corrente di saldatura al valore minimo della corrente. Evita spaccature alla fine della saldatura

Impostazione del Post-gas (3 a 20 sec)



Questo parametro determina la durata della fase in cui il gas viene rilasciato dopo che l'arco si è fermato. Protegge il cratere di saldatura e l'elettrodo contro l'ossidazione nel momento in cui il metallo si raffredda dopo la saldatura.

Consiglio : Aumentare la durata se la saldatura appare scura.

(Impostazioni da default: 25A=4sec. - 50A=8sec. - 75A=9sec. - 100A=10sec. - 125A=11sec. - 150A=13sec. - 200A=15sec).

**Nb. : In ogni momento è possibile controllare le impostazioni premendo il tasto parametri, senza girare la manopola.**

Funzioni disponibili in base al modo di saldatura

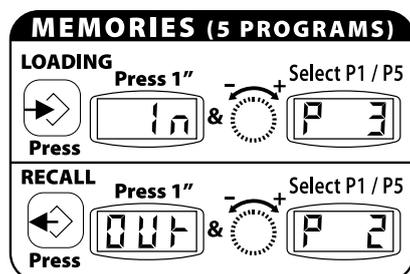
In base al modo scelto, alcuni tasti non funzioneranno, far riferimento alla tabella sotto:

	Starting		Trigger			TIG process						
	HF	TIG Lift	2T	4T	4T log	Pre-gas			F(Hz)		Post-gas	
TIG Normal	•	•	•	•	•	•	•	• (I) only in 4T Log			•	•
TIG Pulse	•	•	•	•		•	•	• (I)	•	•	•	•
TIG Easy Pulse	•	•	•	•		•	•	• (I <sub>media</sub> )			•	•
SPOT	•		•			•		•				•

Funzioni della memoria: salvataggio e richiamo dei dati salvati

Ci sono 5 memorie per salvare e richiamare i parametri TIG. 168/200 memorizzano le ultime impostazioni usate che rimangono anche selezionate quando la macchina viene accesa.

Memorizzazione



- 1- Premere il tasto ed attendere 1 secondo fino a che il display mostra «In». Si può tornare indietro fino a quando nel display è indicato "In".
- 2- Dopo un secondo, il display mostra un numero di programma (da P1 a P5). Mantenendo il tasto premuto, girare la manopola per selezionare il programma di memorizzazione desiderato. Lasciare il tasto per memorizzare i parametri.

Richiamare una memorizzazione

Procedere come sopra premendo 



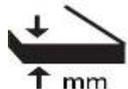
Ritornare ai parametri impostati da fabbrica

1- Premere il tasto reset per 3 secondi.

2- Il display indica «In».

Tutti i salvataggi sono stati cancellati (in tutti e 5 i programmi di memorizzazione ci sono i parametri impostati da fabbrica + i parametri di avvio)

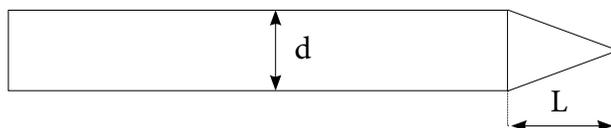
**Combinazioni consigliate / Molatura elettrodi**

 mm	Current (A)	Ø Electrodo (mm) = Ø filo	Ø Ugello (mm)	Flusso dell'aria (Argon L/mn)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-6,5	130-200	2,4	11	7-8
> 6.5	> 200A	3,2	12,7	8-9

Per ottimizzare il processo di saldatura, si consiglia di molare l'elettrodo prima di saldare come descritto sotto:

L = 3 x d per la corrente bassa

L = d per la corrente alta

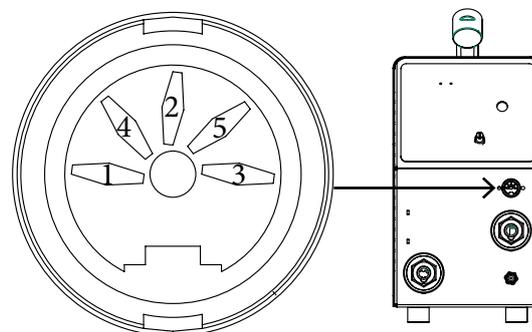
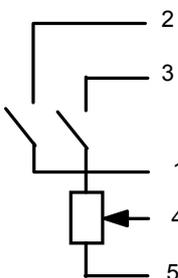


**Connettore torcia con grilletto**

Il connettore è composto nel modo sotto descritto:

**TIG 200**

- 1- Interruttore GND + Potenziometro
- 2- Tasto corrente fredda
- 3- Tasto saldatura
- 4- Corsore / potenziometro
- 5- potenziometro +5V 10 KΩ



**TIG 168**

- 1- Interruttore GND
- 2- Tasto corrente fredda
- 3- Tasto saldatura

**COMANDO A DISTANZA (SOLO PER TIG 200)**

Il comando a distanza funziona sia nel modo TIG che nel modo MMA.

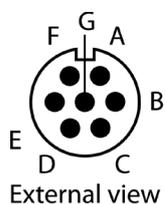
**Connessione**

TIG 200 sono dotati di una presa femmina per il comando a distanza. La spina maschio a 7 spinotti (codice GYS 045699) permette la connessione per il comando manuale a distanza (RC) o per il comando a pedale (PEd).

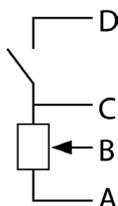
Per la cablatura, vedere schema sotto:



ref. 045699



External view



D : Interruttore di contatto

C : Terra

B : Corsore

A : + 5V

Nb : Il valore del potenziometro deve essere 10 KΩ

**Connessione comando a distanza / pedale**

- 1- Accendere la macchina
- 2- Connettere l'apposita spina alla macchina.
- 3- Il display lampeggia e mostra la scritta « No » (« Niente »),
- 4- Selezionare il tipo di comando girando la manopola che regola l'intensità:  
« No » (« Niente ») / « RC » → (Comando a distanza) / « PEd » → (Comando a pedale)
- 5- Girare la manopola fino a che si arriva all'impostazione desiderata, dopo 2 secondi il display memorizzerà la scelta fatta.

**Nb. : In caso di errore, staccare la spina del controllo a distanza, ( comparirà la scritta « No ») e riconnetterla.**

**Attenzione: Verrà chiesto di specificare il tipo di connessione ogni volta che la macchina viene accesa.**

**Funzionamento**

Comando manale a distanza: (codice GYS 045675)

Il comando a distanza permette la variazione della corrente da un'intensità minima (DC : 10A / MMA : 10A) ad un livello di intensità definito dall'utente.

Con questa funzione, si può accedere a tutti i modi e a tutte le funzioni della macchina.

Comando a pedale (codice GYS 045682):

In tutti i modi, tranne nel modo « Spot », il comando a pedale permette di variare l'intensità minima (DC : 10A / MMA : 10A) fino ad un livello di intensità definito dall'utente.

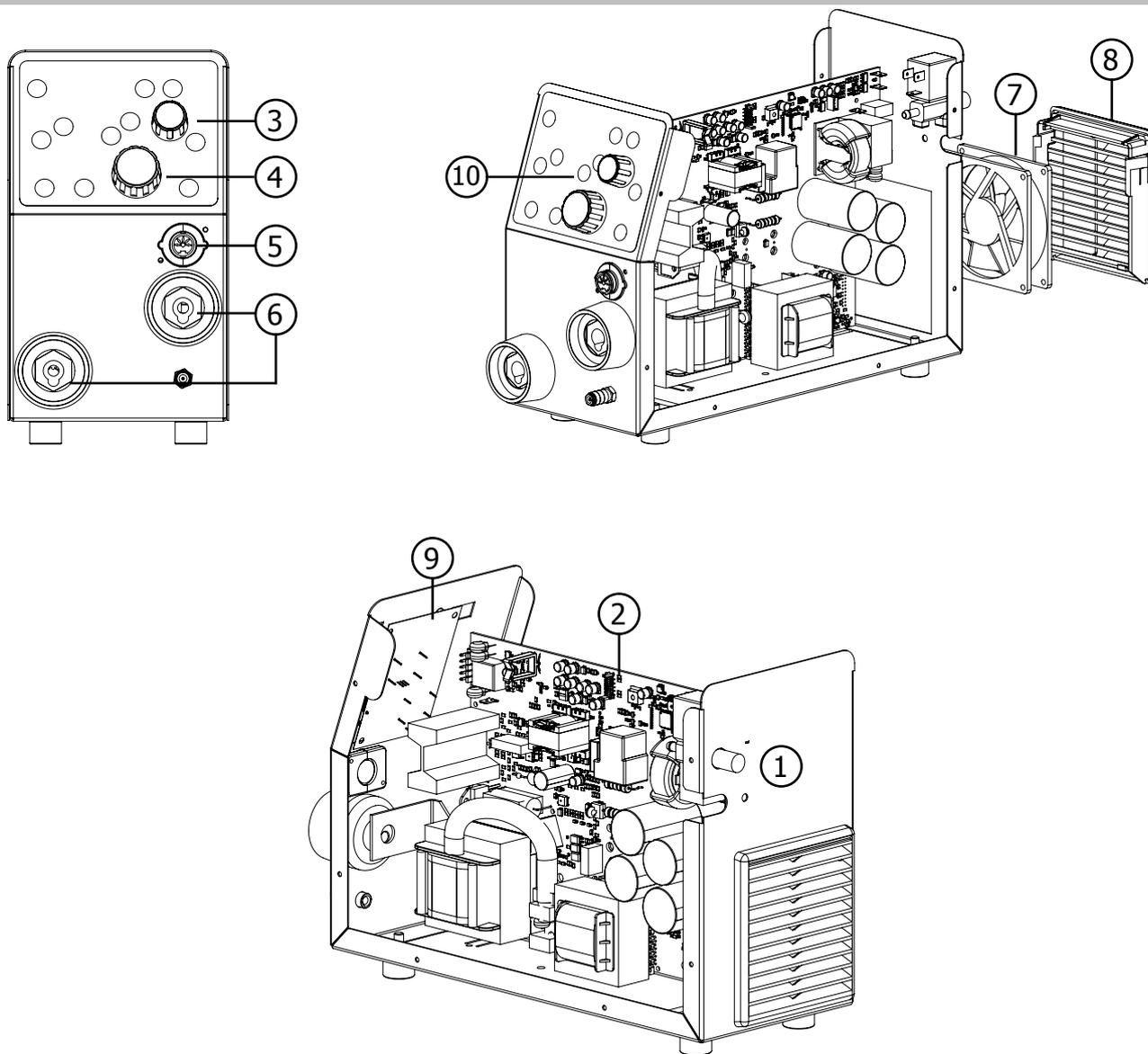
Nel modo TIG, la macchina funzionerà nel modo 2T. La salita e la discesa della corrente non sono automatiche e sono controllate dall'utente tramite il comando a pedale.

Nel modo « Spot », il comando a pedale sostituisce la torcia (la posizione del pedale non ha effetto sulla corrente).

**RISOLUZIONE DEI PROBLEMI**

<b>Problema</b>	<b>Causa</b>	<b>Rimedio</b>
La macchina non fornisce corrente e la spia gialla della protezione termica è accesa.	E' attiva la protezione termica.	Attendere la fine del ciclo di raffreddamento, circa 2mn. La spia si spegne.
Il display è acceso ma la macchina non fornisce corrente.	La massa o il porta-elettrodo non sono connessi correttamente alla saldatrice.	Controllare le connessioni.
All'accensione, il display indica <b>---</b> .	Il voltaggio non rientra nella giusta gamma TIG 168 = 230V +/- 15%. TIG 200 = 85V - 265V	Controllare la rete elettrica.
Arco non stabile	Problema con l'elettrodo al tungsteno	Assicurarsi di usare un elettrodo della giusta misura. Usare un elettrodo al tungsteno preparato nella maniera giusta.
	Flusso gas troppo elevato	Con corrente bassa, aumentare la frequenza
L'elettrodo al tungsteno si ossida e si annerisce alla fine della saldatura.	La zona di saldatura non è protetta	Proteggere la zona di saldatura contro i flussi d'aria (Post-gas) durante il raffreddamento.
	Errore derivante dalla fase post-gas	Aumentare la durata della fase post-gas Controllare e stringere tutte le connessioni del gas.
L'elettrodo si scioglie	Errore nella polarità	Controllare che la massa sia collegata al polo +
Lo schermo mostra "PH"	Problema con le fasi	Controllare che tutte le fasi siano connesse. Resettare la macchina per resettare il messaggio di errore.

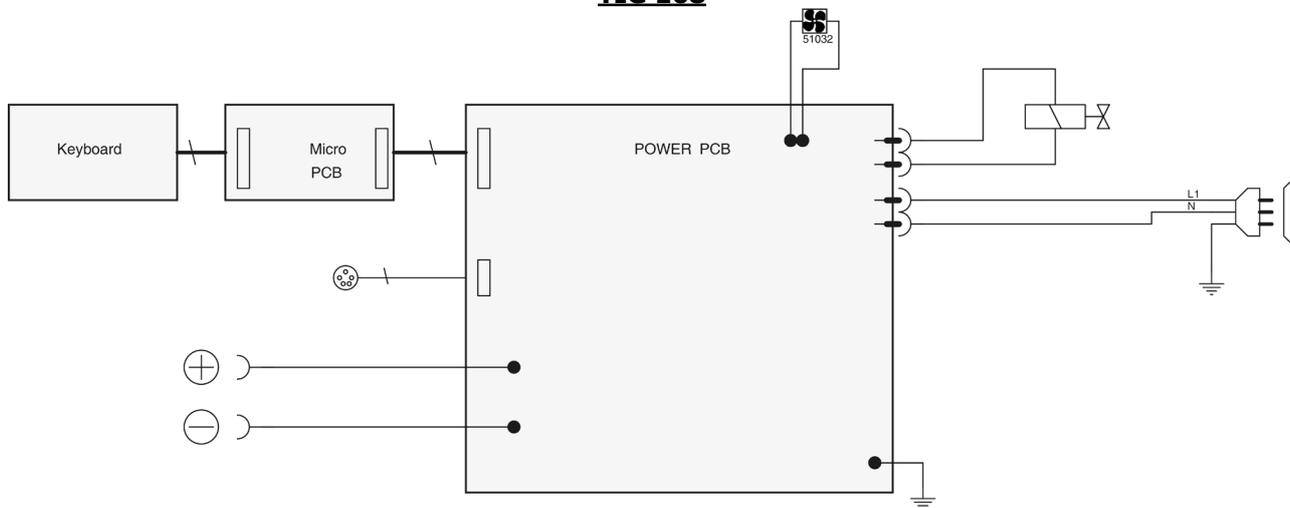
**PIÈCES DE RECHANGE / SPARE PARTS / ERSATZTEILE / PIEZAS DE REPUESTO / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ / RESERVE ONDERDELEN / PEZZI DI RICAMBIO**



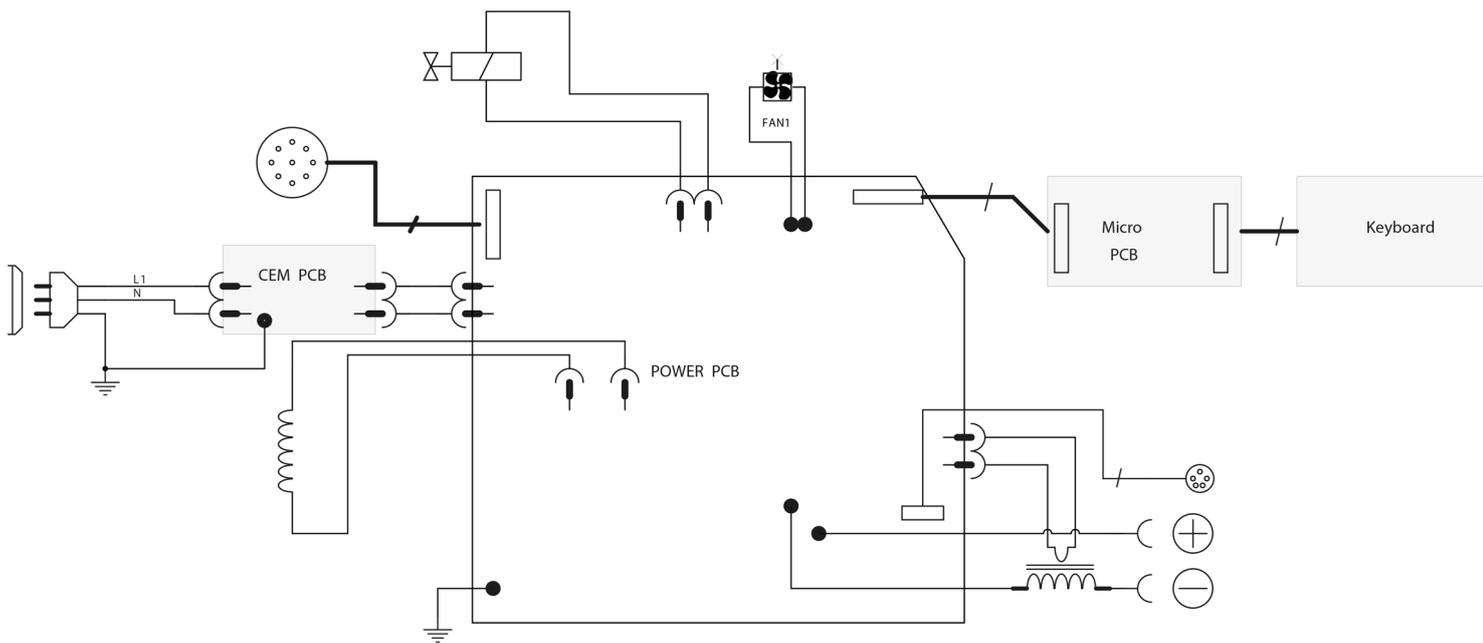
<b>DÉSIGNATION</b>		<b>168</b>	<b>200</b>
1	Cordon secteur - Power supply cord - Netzzuleitung - Cordón de alimentación - Сетевой шнур - Cavo corrente	21487	21480
2	Carte électronique Principale - Main Electronic Board - Hauptplatine - Tarjeta electrónica principal - Основная электронная плата - Carta elettronica principale	97124C	97101C
3	Bouton potentiomètre - Potentiometer Button - Potentiometerknopf - Botón potenciometro - Кнопка потенциометра - Tasto potenziometro	73011	73011
4	Bouton codeur incrémental - Encoder Button - Einstelldrehknopf - Botón de incrementación - Кнопка дифференциального шифратора - Tasto codificatore incrementale	73016	73016
5	Connecteur gachette - Trigger connector - Brennerbuchse - Conectador gatillo - Коннектор курка - Connettore grilletto	51126	51127
6	Douilles - Connectors - Schweißkabelbuchse T50 - Conectores - Коннекторы - Восколе	51461	51461
7	Ventilateur - Fan - Ventilator - Ventilador - Вентилятор - Ventilatore 92 x 92	51032	51021
8	Grille ventilateur - Fan frame - Ventilatorgrill - Rejilla ventilador - Решетка вентилятора - Griglia ventilatore	51011	51010
9	Carte d'affichage - Display board - Anzeigefeld - Pantallia - Дисплей - Scheda video	97174C	97102C
10	Clavier - Keyboard - Tastenfeld - Teclado - Кнопочное устройство - Tastiera	51935	51935

**SCHÉMA ÉLECTRIQUE / CIRCUIT DIAGRAM / SCHALTPLAN / DIAGRAMA ELECTRICO / ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА / ELEKTRISCHE SCHEMA / SCHEMA ELETTRICO**

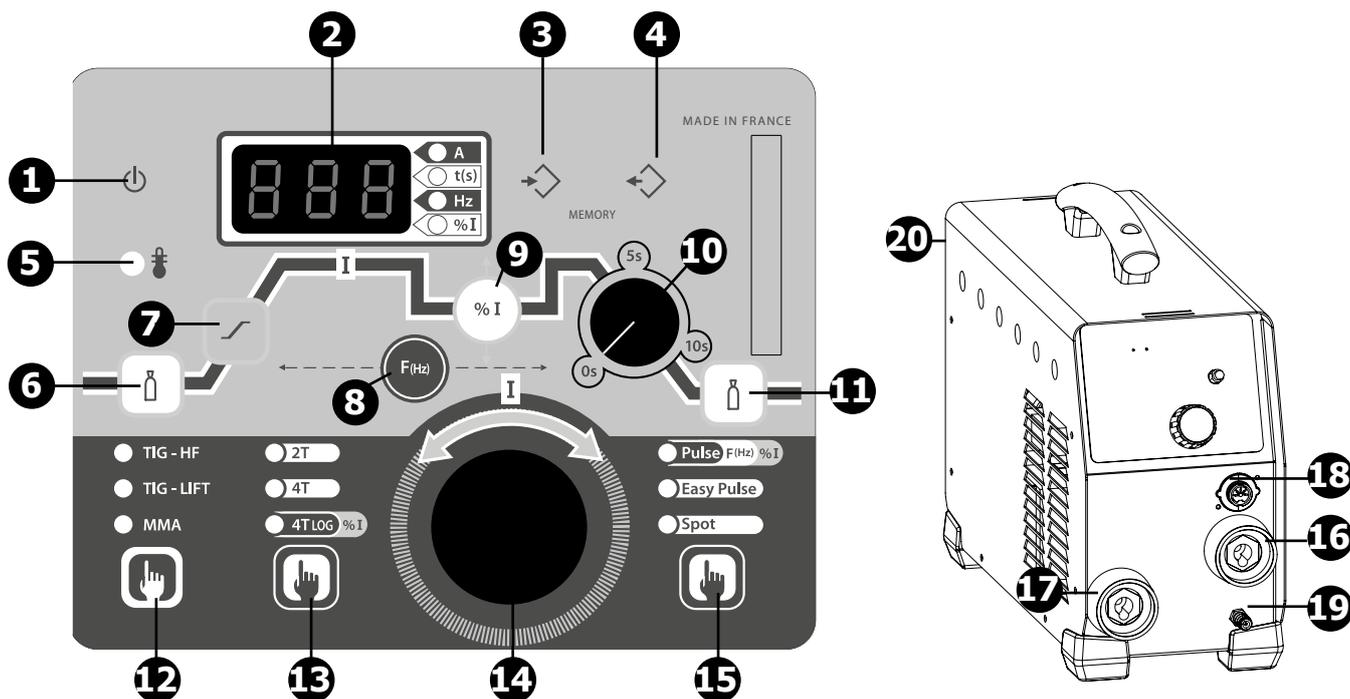
**TIG 168**



**TIG 200**



**INTERFACE / INTERFACE / SCHNITTSTELLE / INTERFAZ / ИНТЕРФЕЙС / INTERFACE / INTERFACCIA**



<p><b>1</b> Bouton de mise en marche/ veille / Standby button / Standby Taste / Botón de espera / Кнопка включить/выключить / Pulsante avviamento / standby</p>	<p><b>11</b> Bouton de réglage du temps de Post-GAZ TIG / TIG – Post-gas time setting button / WIG – Gasnachströmung- Einstelltaste / Botón de réglaje del tiempo de Post-GAZ TIG / Кнопка регулировки времени продувки газа TIG / Tasto di regolazione del dopo-gas TIG</p>
<p><b>2</b> Afficheur + indicateur d'unités / Display + unit indicators / Digitale Anzeige / Pantalla + indicador de unidades / Дисплей + индикатор единиц / Schermo + indicatore di unità</p>	<p><b>12</b> Bouton de choix du procédé de soudage / Welding mode choice button / Wahl taste für Schweißmodus / Botón de elección del proceso de soldadura / Кнопка выбора способа сварки / Tasto di scelta del procedimento di saldatura</p>
<p><b>3</b> Bouton de sauvegarde des paramètres TIG / TIG parameters save button / WIG Parameter Speichertaste / Botón de salvaguarda de los parametros TIG / Кнопка сохранения параметров TIG / Tasto di salvaguardia parametri TIG</p>	<p><b>13</b> Bouton de choix du comportement de la gâchette TIG / TIG trigger behaviour choice button / WIG Taktwahl taste / Botón de elección del comportamiento del gatillo TIG / Кнопка выбора куркового регулирования TIG / Tasto di scelta del comportamento del grilletto TIG</p>
<p><b>4</b> Bouton de rappel des paramètres TIG / TIG parameters recall button / WIG Parameter Abruftaste / Botón de llamada de los parametros TIG / Кнопка напоминания параметров TIG / Tasto di richiamo dei parametri TIG</p>	<p><b>14</b> Molette multifonctions de réglage des paramètres / Parameters setting multifunction knob / Parameterwahl-Drehknopf / Rueda multifuncional de réglaje de los parametros / Многофункциональный тумблер для регулировки параметров / Rotella multifunzioni di regolazione dei parametri</p>
<p><b>5</b> Voyant de défaut thermique / Thermal default light / Thermische Warnleuchte / Indicador luminoso de defecto térmico / Лампочка термического дефекта / Spia di difetto termico</p>	<p><b>15</b> Bouton de choix des options de soudage TIG / TIG welding options choice button / WIG Schweißwahl taste / Botón de elección de las opciones de soldadura TIG / Кнопка выбора вариантов сварки TIG / Tasto di scelta delle opzioni di saldatura TIG</p>
<p><b>6</b> Bouton de réglage du Pré-GAZ TIG / TIG - Pre-gas setting button / WIG – Gasvorströmung- Einstelltaste / Botón de réglaje del Pre-gas TIG / Кнопка регулировки подачи газа TIG / Tasto di regolazione del pre-gas TIG</p>	<p><b>16</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connecteur de raccordement: TIG : Connecteur de puissance MMA: porte-électrode ou pince de masse</li> <li>• Connecting socket : TIG : power connection MMA : electrode holder or earth clamp</li> <li>• Anschlussbuchse: WIG: Brenner MMA: Elektrodenhalter oder Masseklemme</li> <li>• Conector de enlace : TIG : conector de potencia MMA : porta-electrodo o pinza de masa</li> <li>• Коннектор: TIG : Коннектор мощности MMA: для держателя электрода или зажима массы.</li> <li>• Connettore di collegamento: TIG : Connettore di potenza MMA: porta-elettrodo o morsetto di massa</li> </ul>

<p><b>7</b></p>	<p>Bouton de réglage du temps de montée du courant-TIG / TIG – Current increasing time setting button / WIG – Stromanstieg-Einstelltaste / Botón de reglaje del tiempo de subida de la corriente - TIG / Кнопка регулировки времени увеличения тока TIG / Tasto del tempo di salita della corrente-TIG</p>	<p><b>17</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connecteur de raccordement: TIG : Pince de masse torche MMA: porte-électrode ou pince de masse</li> <li>• Connecting socket : TIG : torch earth clamp MMA : electrode holder or earth clamp</li> <li>• " + "Anschlussbuchse: WIG : Brennermasseklemme MMA: Elektrodenhalter oder Masseklemme</li> <li>• Conector de enlace: TIG : Pinza de masa antorcha MMA : porta-electrodo o pinza de masa.</li> <li>• Коннектор: TIG : для зажима массы горелки MMA: для держателя электрода или • зажима массы</li> <li>Connettore di collegamento: TIG : Morsetto di massa torcia MMA: porta-elettrodo o morsetto di massa</li> </ul>
<p><b>8</b></p>	<p>Bouton de réglage de la fréquence-TIG pulse / Pulse TIG – Frequency setting button / Puls WIG – Frequenz Einstelltaste / Botón de reglaje de la frecuencia - TIG pulse / Кнопка регулировки частоты TIG pulse / Tasto di regolazione della frequenza-TIG pulse</p>	<p><b>18</b></p>	<p>TIG : connecteur gâchette torche / TIG : torch trigger socket / WIG : Brenneranschlussbuchse / TIG : conector gatillo antorcha / TIG : коннектор курка горелки / TIG: connettore grilletto torcia</p>
<p><b>9</b></p>	<p>Bouton de réglage du courant froid TIG/ Hotstart MMA / Cold current TIG / Hot Start MMA setting button / Zweiter Schweißstrom / Hot Start MMA Einstelltaste / Botón de reglaje de la corriente fría TIG/ Hotstart MMA / Кнопка регулировки слабого тока TIG/ Hotstart MMA / Tasto di regolazione della corrente fredda TIG/ Hotstart MMA</p>	<p><b>19</b></p>	<p>Raccord gaz / Gas connection Gasanschluss / Conector gas / Подключение газа / Connessione gas</p>
<p><b>10</b></p>	<p>Potentiomètre de réglage du temps évanouisseur TIG / TIG – Down slope time setting potentiometer / WIG – Stromabsenkung Einstellpotentiometer / Potenziometro de reglaje del tiempo de desvanecimiento TIG / Потенциометр регулировки времени снижения тока TIG / Potenziometro di regolazione del tempo dell'evanescenza TIG</p>	<p><b>20</b></p>	<p>Connecteur commande à distance (TIG 200) / Remote control connector (TIG 200) / Fernsteuerungsanschluss (TIG 200) / Conector mando a distancia (TIG 200) / Коннектор дистанционного управления (TIG 200) / Connessione telecomando (TIG 200)</p>

**GARANTIE**

La garantie couvre tous défauts ou vices de fabrication pendant 2 ans, à compter de la date d'achat (pièces et main d'oeuvre).

La garantie ne couvre pas :

- Toutes autres avaries dues au transport.
- L'usure normale des pièces (Ex. : câbles, pinces, etc.).
- Les incidents dus à un mauvais usage (erreur d'alimentation, chute, démontage).
- Les pannes liées à l'environnement (pollution, rouille, poussière).

En cas de panne, retourner l'appareil à votre distributeur, en y joignant :

- un justificatif d'achat daté (ticket de sortie de caisse, facture...)
- une note explicative de la panne.

**WARRANTY**

The warranty covers faulty workmanship for 2 years from the date of purchase (parts and labour).

The warranty does not cover:

- Transit damage.
- Normal wear of parts (eg. : cables, clamps, etc..).
- Damages due to misuse (power supply error, dropping of equipment, disassembling).
- Environment related failures (pollution, rust, dust).

In case of failure, return the unit to your distributor together with:

- The proof of purchase (receipt etc ...)
- A description of the fault reported

### HERSTELLERGARANTIE

Die Garantieleistung des Herstellers erfolgt ausschließlich bei Fabrikations- oder Materialfehlern, die binnen 24 Monate nach Kauf angezeigt werden (nachweis Kaufbeleg). Nach Anerkenntnis des Garantieanspruchs durch den Hersteller bzw. seines Beauftragten erfolgen eine für den Käufer kostenlose Reparatur und ein kostenloser Ersatz von Ersatzteilen. Die Garantiezeitraum bleibt aufgrund erfolgter Garantieleistungen unverändert.

Ausschluss:

Die Garantieleistung erfolgt nicht bei Defekten, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Sturz oder harte Stöße sowie durch nicht autorisierte Reparaturen oder durch Transportschäden, die infolge des Einsendens zur Reparatur, hervorgerufen worden sind. Keine Garantie wird für Verschleißteile (z. B. Kabel, Klemmen, Vorsatzscheiben usw.) sowie bei Gebrauchsspuren übernommen.

Das betreffende Gerät bitte immer mit Kaufbeleg und kurzer Fehlerbeschreibung ausschließlich über den Fachhandel einschicken. Die Reparatur erfolgt erst nach Erhalt einer schriftlichen Akzeptanz (unterschrift) des zuvor Kostenvoranschlags durch den Besteller. Im Fall einer Garantieleistung trägt der Hersteller ausschließlich die Kosten für den Rückversand an den Fachhändler.

### GARANTÍA

La garantía cubre todos los defectos o vicios de fabricación durante 2 años, a partir de la fecha de compra (piezas y mano de obra)

La garantía no cubre:

- Todas las otras averías resultando del transporte
- El desgaste normal de las piezas (cables, pinzas...)
- Los incidentes resultando de un mal uso (error de alimentación, caída, desmontaje)
- Los fallos relacionados con el entorno (polución, oxidación, polvo...)

En caso de fallo, regresen la maquina a su distribuidor, adjuntando:

- Un justificativo de compra con fecha (recibo, factura...)
- Una nota explicativa del fallo

### ГАРАНТИЯ

Гарантия распространяется на любой заводской дефект или брак в течение 2х лет с даты покупки изделия (запчасти и рабочая сила).

Гарантия не распространяется на:

- Любые поломки, вызванные транспортировкой.
- Нормальный износ деталей (Например : кабели, зажимы и т.д.).
- Случаи неправильного использования (ошибка питания, падение, разборка).
- Случаи выхода из строя из-за окружающей среды (загрязнение воздуха, коррозия, пыль).

При выходе из строя, обратитесь в пункт покупки аппарата с предъявлением следующих документов:

- документ, подтверждающий покупку (с датой): кассовый чек, инвойс....
- описание поломки.

### GARANTIE

De garantie dekt alle gebreken en fabricagefouten gedurende twee jaar vanaf de aankoopdatum (onderdelen en arbeidsloon).

De garantie dekt niet :

- Alle overige schade als gevolg van vervoer.
- De gebruikelijke slijtage van onderdelen (Bijvoorbeeld : kabels, klemmen, enz.).
- Incidenten als gevolg van verkeerd gebruik (verkeerde elektrische voeding, vallen, ontmanteling).
- Gebreken ten gevolge van de gebruiksomgeving (vervuiling, roest, stof).

In geval van storing moet het apparaat teruggestuurd worden naar uw distributeur, samen met:

- Een gedateerd aankoopbewijs (betaalbewijs, factuur ...).
- Een beschrijving van de storing.

### GARANZIA

La garanzia copre qualsiasi difetto di fabbricazione per 2 anni, a partire dalla data d'acquisto (pezzi e mano d'opera).

La garanzia non copre:

- Danni dovuti al trasporto.
- La normale usura dei pezzi (Es. : cavi, morsetti, ecc.).
- Gli incidenti causati da uso improprio (errore di alimentazione, cadute, smontaggio).
- I guasti legati all'ambiente (inquinamento, ruggine, polvere).

In caso di guasto, rinviare il dispositivo al distributore, allegando:

- la prova d'acquisto con data (scontrino, fattura...)
- una nota esplicativa del guasto

**SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES / TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN /  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ / TECHNISCHE GEGEVENS /  
SPECIFICHE TECNICHE**

	168 DC HF		200 DC HF FV	
Primaire / Primary / Primär / Primario / Первичка / Primaire / Primario				
Tension d'alimentation / Power supply voltage / Stromversorgung / Tensión de red eléctrica / Напряжение питания / Voedingsspanning / Tensione di alimentazione	230 V +/- 15%		110 V +/- 15 % 230 V +/- 15%	
Fréquence secteur / Mains frequency / Netzfrequenz / Frecuencia / Частота сети / Frequentie sector / Frequenza settore	50 / 60 Hz		50 / 60 Hz	
Fusible disjoncteur / Fuse / Sicherung / Fusible disyuntor / Fusible disyuntor / Плавкий предохранитель прерывателя / Zekering hoofdschakelaar / Fusibile disgiuntore	16 A		<b>110 V</b> : 32 A <b>230 V</b> : 13 A	
Secondaire / Secondary / Sekundär / Secundario / Вторичка / Secondair / Secundario	MMA	TIG	MMA	TIG
Tension à vide / No load voltage / Leerlaufspannung / Tensión al vacío / Напряжение холостого хода / Nullastspanning / Tensione a vuoto	82 V		76 V	
Courant de sortie nominal (I <sub>2</sub> ) / Normal current output (I <sub>2</sub> ) / nominaler Ausgangsstrom (I <sub>2</sub> ) / Corriente de salida nominal (I <sub>2</sub> ) / Номинальный выходной ток (I <sub>2</sub> ) / Nominale uitgangsstroom (I <sub>2</sub> ) / Corrente di uscita nominale (I <sub>2</sub> )	10 → 160 A		<b>110 V</b> : 10 → 120 A <b>230 V</b> : 10 → 200 A	<b>110 V</b> : 5 → 180 A <b>230 V</b> : 5 → 200 A
Tension de sortie conventionnelle (U <sub>2</sub> ) / Conventional voltage output (U <sub>2</sub> ) / entsprechende Arbeitsspannung (U <sub>2</sub> ) / Tensión de salida convencional (U <sub>2</sub> ) / Условное выходные напряжения (U <sub>2</sub> ) / Conventio- nele uitgangsspanning (U <sub>2</sub> ) / Tensione di uscita convenzionale (U <sub>2</sub> )	20.4 → 26.4 V	10.4 → 16.4 V	<b>110 V</b> : 20.4 → 24.8 V <b>230 V</b> : 20.4 → 28 V	<b>110 V</b> : 10.2 → 17.2 V <b>230 V</b> : 10.2 → 18 V
Facteur de marche à 40°C (10 min)* Norme EN60974-1. Duty cycle at 40°C (10 min)* Standard EN60974-1.	I <sub>max</sub>	15 %	21 %	<b>110 V</b> : 30 % <b>230 V</b> : 20 %
Einschaltdauer @ 40°C (10 min)* EN60974-1 -Norm.	60%	80 A	100 A	<b>110 V</b> : 90 A <b>230 V</b> : 125 A
Ciclo de trabajo a 40°C (10 min)* Norma EN60974-1 ПВ% при 40°C (10 мин)* Норма EN60974-1. Inschakelduur bij 40°C (10 min)* Norm EN60974-1. Ciclo di lavoro a 40°C (10 min)* Norma EN60974-1.	100%	70 A	90 A	<b>110 V</b> : 80 A <b>230 V</b> : 110 A
<b>110 V</b> : 100 A <b>230 V</b> : 125 A				
Température de fonctionnement / Functioning temperature / Betriebstemperatur / Temperatura de funciona- miento / Рабочая температура / Gebruikstemperatuur / Temperatura di funzionamento	-10 °C → +40 °C		-10 °C → +40 °C	
Température de stockage / Storage temperature / Lagerungstemperatur / Temperatura de almacenaje / Температура хранения / Bewaarstemperatuur / Temperatura di stoccaggio	-25 °C → +55 °C		-25 °C → +55 °C	
Degré de protection / Protection level / Schutzgrad / Grado de protección / Степень защиты / Beschermings- klasse / Grado di protezione	IP21		IP21	
Dimensions (Lxlxh) / Dimensions (Lxlxh) / Abmessung (LxBxH) / Dimensiones (Lxlxh) / Размеры (ДхШхВ) / Afmetingen (Lxlxh) / Dimensioni (Lxlxh)	37 x 30 x 14 cm		42 x 31 x 15 cm	
Poids / Weight / Gewicht / Peso / Bec / Gewicht / Peso	9 kg		12 kg	

\*Les facteurs de marche sont réalisés selon la norme EN60974-1 à 40°C et sur un cycle de 10 min.

Lors d'utilisation intensive (> au facteur de marche) la protection thermique peut s'enclencher, dans ce cas, l'arc s'éteint et le témoin  s'allume.  
Laissez le matériel alimenté pour permettre son refroidissement jusqu'à annulation de la protection.  
La source de courant de soudage décrit une caractéristique de sortie tombante.

\*The duty cycles are measured according to standard EN60974-1 à 40°C and on a 10 min cycle.

While under intensive use (> to duty cycle) the thermal protection can turn on, in that case, the arc swictes off and the indicator  witches on.  
Keep the machine's power supply on to enable cooling until thermal protection cancellation.  
The welding power source describes an external drooping characteristic.

\*Einschaltdauer gemäß EN60974-1 (10 Minuten - 40°C).

Bei sehr intensivem Gebrauch (>Einschaltdauer) kann der Thermoschutz ausgelöst werden. In diesem Fall wird der Lichtbogen abgeschaltet und die entsprechende  
Warnung erscheint  auf der Anzeige. Das Gerät zum Abkühlen nicht ausschalten und laufen lassen bis das Gerät wieder bereit ist.  
Das Gerät entspricht in seiner Charakteristik einer Spannungsquelle mit fallender Kennlinie.

\*Los ciclos de trabajo están realizados en acuerdo con la norma EN60974-1 a 40°C y sobre un ciclo de diez minutos.

Durante un uso intensivo (superior al ciclo de trabajo), se puede activar la protección térmica. En este caso, el arco se apaga y el indicador  se enciende.  
Deje el aparato conectado para permitir que se enfríe hasta que se anule la protección.  
La fuente de corriente de soldadura posee una salida de tipo corriente constante.

\*ПВ% указаны по норме EN60974-1 при 40°C и для 10-минутного цикла.

При интенсивном использовании (> ПВ%) может включиться тепловая защита. В этом случае дуга погаснет и загорится индикатор .  
Оставьте аппарат подключенным к питанию, чтобы он остыл до полной отмены защиты.  
Источник сварочного тока описывает падающую внешнюю характеристику.

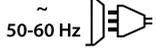
\*De inschakelduur is gemeten volgens de norm EN60974-1 bij een temperatuur van 40°C en bij een cyclus van 10 minuten.

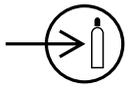
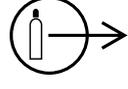
Bij intensief gebruik (superieur aan de inschakelduur) kan de thermische beveiliging zich in werking stellen. In dat geval gaat de boog uit en gaat het beveiligingslampje  
 gaat branden.  
Laat het apparaat aan de netspanning staan om het te laten afkoelen, totdat de beveiliging afslaat.  
Het beschreven lasapparaat heeft een output karakteristiek van «constante flat» type.

\*I cicli di lavoro sono realizzati secondo la norma EN60974-1 a 40°C e su un ciclo di 10 min.

Durante l'uso intensivo (> al ciclo di lavoro) la protezione termica può attivarsi, in questo caso, l'arco si spegne e la spia  si illumina.  
Lasciate il dispositivo collegato per permettere il suo raffreddamento fino all'annullamento della protezione.  
La fonte di corrente di saldatura presenta una caratteristica di uscita spiovente.

**ICÔNES / SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG / SÍMBOLOS / СИМВОЛЫ / PICTOGRAMMEN / ICONA**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attention ! Lire le manuel d'instruction avant utilisation.</li> <li>- Caution ! Read the user manual.</li> <li>- Achtung! Lesen Sie die Betriebsanleitung.</li> <li>- Cuidado, leer las instrucciones de utilización.</li> <li>- Внимание ! Читайте инструкцию по использованию.</li> <li>- Let op! Lees voorzichtig de gebruiksaanwijzing.</li> <li>- Attenzione! Leggere il manuale d'istruzioni prima dell'uso.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Source de courant de technologie onduleur délivrant un courant continu.</li> <li>- Undulating current source delivering direct current.</li> <li>- Tecnología actual inductor fuente de entregar una corriente continua.</li> <li>- Invertergleichstromquelle (DC)</li> <li>- Источник тока с технологией преобразователя, выдающий постоянный ток.</li> <li>- Stroomvoorziening met inverter technologie, continue stroom.</li> <li>- Fonte di corrente con tecnologia inverter che rilascia una corrente continua.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soudage à l'électrode enrobée (MMA – Manual Metal Arc)</li> <li>- MMA welding (Manual Metal Arc)</li> <li>- Schweißen mit umhüllter Elektrode (E-Handsweißen)</li> <li>- Soldadura con electrodos refractarios (TIG – Tungsten Inert Gas)</li> <li>- Сварка электродом с обмазкой (MMA – Manual Metal Arc)</li> <li>- Booglassen met beklede elektrode (MMA – Manual Metal Arc)</li> <li>- Saldatura ad elettrodo rivestito (MMA – Manual Metal Arc)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soudage TIG (Tungsten Inert Gaz)</li> <li>- TIG welding (Tungsten Inert Gaz)</li> <li>- TIG- (WIG-)Schweißen (Tungsten (Wolfram) Inert Gas)</li> <li>- Soldadura TIG (Tungsten Inert Gaz)</li> <li>- Сварка TIG (Tungsten Inert Gaz)</li> <li>- TIG lassen (Tungsten Inert Gaz)</li> <li>- Saldatura TIG (Tungsten Inert Gaz)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convient au soudage dans un environnement avec risque accru de choc électrique. La source de courant elle-même ne doit toutefois pas être placée dans de tels locaux.</li> <li>- Suitable for welding in an environment with an increased risk of electric shock. Such a current source must not however be placed in the welding room or in the surroundings.</li> <li>- Geeignet für Schweißarbeiten im Bereich mit erhöhten elektrischen Risiken. Trotzdem sollte die Schweißquelle nicht unbedingt in solchen Bereichen betrieben werden.</li> <li>- Adecuado para la soldadura en un entorno que comprende riesgos de choque eléctrico. No obstante, la fuente de corriente no debe estar situada dentro de estas zonas.</li> <li>- Подходит для сварки в среде с повышенным риском удара током. В этом случае источник тока не должен находиться в том же самом помещении.</li> <li>- Geschikt voor het lassen in een ruimte met verhoogd risico op elektrische schokken. De voedingsbron zelf moet echter niet in dergelijke ruimte worden geplaatst.</li> <li>- È consigliato per la saldatura in un ambiente con grandi rischi di scosse elettriche. La fonte di corrente non deve essere localizzata in tale posto.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Courant de soudage continu - Direct welding current - Gleichschweißstrom - Corriente continua - Постоянный сварочный ток. - DC lasstrom - Corrente di saldatura continua.</li> </ul>
<p>U<sub>0</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tension assignée à vide - Open circuit voltage - Leerlaufspannung - Tensión asignada en vacío - Номинальное напряжение холостого хода - Nulllastspanning - Tensione nominale a vuoto</li> </ul>
<p>X(40°C)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facteur de marche selon la norme EN60974-1 (10 minutes – 40°C).</li> <li>- Duty cycle according to standard EN 60974-1 (10 minutes – 40°C).</li> <li>- Einschaltdauer: 10 min - 40°C, richlinienkonform EN60974-1</li> <li>- Factor de funcionamiento según la norma EN60974-1 (10 minutos - 40 ° C).</li> <li>- ПВ% согласно норме EN 60974-1 (10 минут – 40°C).</li> <li>- Inschakelduur volgens de norm EN60974-1 (10 minuten – 40°C).</li> <li>- Ciclo di lavoro conforme alla norma EN60974-1 (10 minuti – 40°C).</li> </ul>
<p>I<sub>2</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I<sub>2</sub>: courant de soudage conventionnel correspondant / I<sub>2</sub>: corresponding conventional welding current / I<sub>2</sub>: entsprechender Schweißstrom / I<sub>2</sub>: Corrientes correspondientes / I<sub>2</sub>: соответствующий номинальный сварочный ток. / I<sub>2</sub>: overeenkomstige conventionele lasstrom / I<sub>2</sub>: corrente di saldatura convenzionale corrispondente.</li> </ul>
<p>A</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampères - Amps - Ampere - Amperio - Ампер - Ampère - Amper</li> </ul>
<p>U<sub>2</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- U<sub>2</sub>: Tensions conventionnelles en charges correspondantes / U<sub>2</sub>: Conventional voltage in corresponding loads / U<sub>2</sub>: Tensiones convencionales en carga / U<sub>2</sub>: entsprechende Arbeitsspannung / U<sub>2</sub>: Номинальные напряжения при соответствующих нагрузках. / U<sub>2</sub>: convenzionale spanning in corresponderende belasting / U<sub>2</sub>: Tensioni convenzionali in cariche corrispondenti.</li> </ul>
<p>V</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volt - Volt - Volt - Voltios - Вольт - Volt - Volt</li> </ul>
<p>Hz</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hertz - Hertz - Hertz - Hertz - Герц - Hertz - Hertz</li> </ul>
<p>UP</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tension de crête assignée - Rated Peak Voltage - Spitzennennspannung - pico de tensión nominal - пик номинального напряжения - piek nominale spanning - picco di tensione nominale.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentation électrique monophasée 50 ou 60Hz.</li> <li>- Single phase power supply 50 or 60 Hz.</li> <li>- Einphasige Netzversorgung mit 50 oder 60Hz.</li> <li>- Alimentación eléctrica monofásica 50 o 60Hz.</li> <li>- Однофазное электропитание 50 или 60Гц.</li> <li>- Enkelfase elektrische voeding 50Hz of 60Hz.</li> <li>- Alimentazione elettrica monofase 50 o 60Hz.</li> </ul>
<p>U<sub>1</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tension assignée d'alimentation - Rated power supply voltage - Netzspannung - Tensión de la red - Номинальное напряжение питания. - Netspanning - Tensione nominale di alimentazione.</li> </ul>
<p>I<sub>1max</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Courant d'alimentation assigné maximal (valeur efficace).</li> <li>- Maximum rated power supply current (effective value).</li> <li>- Maximaler Versorgungsstrom (Effektivwert)</li> <li>- Corriente máxima de alimentación de la red</li> <li>- Максимальный сетевой ток (эффективное значение).</li> <li>- Maximale nominale voedingstroom (effectieve waarde)</li> <li>- Corrente di alimentazione nominale massima (valore effettivo).</li> </ul>
<p>I<sub>1eff</sub></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Courant d'alimentation effectif maximal - Maximum effective rated power supply current - Maximaler tatsächlicher Versorgungsstrom - Corriente de alimentación efectiva máxima - Максимальный эффективный сетевой ток. - Maximale effectieve voedingstroom - Corrente di alimentazione massima effettiva.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel conforme aux directives européennes. La déclaration UE de conformité est disponible sur notre site.</li> <li>- Device(s) compliant with European directives. The certificate of compliance is available on our website.</li> <li>- Die Geräte entsprechen die europäischen Richtlinien. Die Konformitätserklärung finden Sie auf unsere Webseite.</li> <li>- El aparato está conforme a las normas europeas. La declaración de conformidad está disponible en nuestra página Web.</li> <li>- Aparato (s) conforme (s) a las directivas europeas. La declaración de conformidad está disponible en nuestra página Web.</li> <li>- Het apparaat is in overeenstemming met met de Europese richtlijnen. De conformiteitsverklaring is te vinden op onze internetsite.</li> <li>- Dispositivo(i) conforme(i) alle direttive europee. La dichiarazione di conformità è disponibile sul nostro sito internet.</li> </ul>

<p>IEC 60974-1 IEC 60974 - 10 Class A</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La source de courant de soudage est conforme aux normes EN60974-1/-10 et de classe A.</li> <li>- This welding machine is compliant with standard EN60974-1/-10 of class A.</li> <li>- Die Schweißstromquelle entspricht der Norm EN60974-1/-10, Klasse A-Gerät.</li> <li>- El aparato es conforme a las normas EN60974-1/-10 y de clase A.</li> <li>- Источник сварочного тока отвечает нормам EN60974-1/-10 и относится к классу A.</li> <li>- De lasroomvoorziening is conform aan de EN60974-1/-10 en Klasse A norm.</li> <li>- La fonte di corrente di saldatura è conforme alle norme EN60974-1/-10 e di classe A.</li> </ul>
<p>IEC 60974-3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La source de courant de soudage est conforme à la norme EN60974-3.</li> <li>- This welding machine is compliant with standard EN60974-3.</li> <li>- Die Schweißstromquelle entspricht der Norm EN60974-3.</li> <li>- El aparato es conforme a la norma EN60974-3.</li> <li>- Источник сварочного тока отвечает нормам EN60974-3.</li> <li>- De lasroomvoorziening is conform aan de EN60974-3.</li> <li>- La fonte di corrente di saldatura è conforme alle norme EN60974-3.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ce matériel fait l'objet d'une collecte sélective selon la directive européenne 2012/19/UE. Ne pas jeter dans une poubelle domestique !</li> <li>- This hardware is subject to waste collection according to the European directives 2002/96/UE. Do not throw out in a domestic bin !</li> <li>- Für die Entsorgung Ihres Gerätes gelten besondere Bestimmungen (sondermüll) gemäß europäische Bestimmung 2012/19/UE. Es darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.</li> <li>- Este material sujeto a la recogida por separado de acuerdo con la Directiva de la UE 2012/19 / UE. No tire en un cubo de basura doméstica!</li> <li>- Это оборудование подлежит переработке согласно директиве Евросоюза 2012/19/UE. Не выбрасывать в общий мусоросборник!</li> <li>- Afzonderlijke inzameling vereist volgens de Europese richtlijn 2012/19/UE. Gooi het apparaat niet bij het huishoudelijk afval !</li> <li>- Questo dispositivo è oggetto di raccolta differenziata secondo la direttiva europea 2012/19/UE. Non gettare nei rifiuti domestici !</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produit dont le fabricant participe à la valorisation des emballages en cotisant à un système global de tri, collecte sélective et recyclage des déchets d'emballages ménagers</li> <li>- The product's manufacturer contributes to the recycling of its packaging by contributing to a global recycling system.</li> <li>- Für die Entsorgung Ihres Gerätes gelten besondere Bestimmungen (Elektroschrott).</li> <li>- Producto sobre el cual el fabricante participa mediante una valorización de los embalajes cotizando a un sistema global de separación, recogida selectiva y reciclado de los deshechos de embalajes domésticos.</li> <li>- Аппарат, производитель которого участвует в глобальной программе переработки упаковки, выборочной утилизации и переработке бытовых отходов.</li> <li>- De fabrikant van dit product neemt deel aan het hergebruik en recyclen van de verpakking, door middel van een contributie aan een globaal sorteer en recycle systeem van huishoudelijk verpakkingsafval.</li> <li>- Prodotto con cui il fabbricante partecipa alla valorizzazione degli imballaggi in collaborazione con un sistema globale di smistamento, raccolta differenziata e riciclaggio degli scarti d'imballaggio.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri</li> <li>- This product should be recycled appropriately</li> <li>- Produkt muss getrennt entsorgt werden. Werfen Sie das Gerät nicht in den Hausmüll.</li> <li>- Producto reciclable que requiere una separación determinada.</li> <li>- Этот аппарат подлежит утилизации</li> <li>- Product recyclebaar, niet bij het huishoudelijk afval gooien</li> <li>- Prodotto riciclabile che assume un ordine di smistamento</li> </ul>
<p><b>EAC</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marque de conformité EAC (Communauté économique Eurasienne).</li> <li>- EAC Conformity marking (Eurasian Economic Community).</li> <li>- EAC-Konformitätszeichen (Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft)</li> <li>- Marca de conformidad EAC (Comunidad económica euroasiática)</li> <li>- Знак соответствия EAC (Евразийское экономическое сообщество).</li> <li>- EAC (Euraziatische Economische Gemeenschap) merkteken van overeenstemming</li> <li>- Marchio di conformità EAC (Comunità economica Eurasiatica).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Information sur la température (protection thermique).</li> <li>- Temperature information (thermal protection).</li> <li>- Information zur Temperatur (Thermoschutz)</li> <li>- Información de la temperatura (protección térmica)</li> <li>- Информация по температуре (термозащита).</li> <li>- Informatie over de temperatuur (thermische beveiliging).</li> <li>- Informazioni sulla temperatura (protezione termica).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrée de gaz</li> <li>- Gas inlet</li> <li>- Gaseinlass</li> <li>- Entrada de gas</li> <li>- газа на входе</li> <li>- Gasinlaat</li> <li>- Ingresso gas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sortie de gaz</li> <li>- Gas outlet</li> <li>- Gasaustritt</li> <li>- Salida de gas</li> <li>- выпуск газа</li> <li>- Gasuitlaat</li> <li>- Uscita del gas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le dispositif de déconnexion de sécurité est constitué par la prise secteur en coordination avec l'installation électrique domestique. L'utilisateur doit s'assurer de l'accessibilité de la prise.</li> <li>- The mains disconnection mean is the mains plug in combination with the house installation. Accessibility of the plug must be guaranteed by user.</li> <li>- Die Stromunterbrechung erfolgt durch Trennen des Netzsteckers vom häuslichen Stromnetz. Der Gerätanwender sollte den freien Zugang zum Netzstecker immer gewährleisten</li> <li>- El dispositivo de desconexión de seguridad se constituye de la toma de la red eléctrica en coordinación con la instalación eléctrica doméstica. El usuario debe asegurarse de la accesibilidad del enchufe.</li> <li>- Система отключения безопасности включается через сетевую штепсельную розетку соответствующую домашней электрической установке. Пользователь должен убедиться, что розетка доступна.</li> <li>- De veiligheidsontkoppeling van het apparaat bestaat uit de stekker en de elektrische installatie. De gebruiker moet zich ervan verzekeren dat het stopcontact goed toegankelijk is.</li> <li>- Il dispositivo di scollegamento di sicurezza è costituito dalla presa elettrica in coordinazione con l'installazione elettrica domestica. L'utente deve assicurarsi dell'accessibilità della presa.</li> </ul>



**SAS GYS**

1, rue de la Croix des Landes  
CS 54159  
53941 SAINT-BERTHEVIN  
Cedex France