



WELDING TECHNOLOGIES

# AROMIG C190-2

Notice d'instructions



## Poste de soudage multi-fonctions

(Traduction de la notice originale)

FR

T946FR





# Sommaire

CONSIGNES DE SÉCURITÉ .....	5
Introduction .....	5
Sécurité du personnel .....	5
Prévention contre l'incendie .....	6
Électrocution .....	6
Bruits .....	6
Compatibilité électromagnétique .....	7
Gaz protecteurs .....	7
RECOMMANDATIONS POUR L'INSTALLATION .....	8
Mise en place .....	8
Aération .....	8
Conditions requises pour la tension du réseau .....	8
Instructions pour la sécurité .....	9
CHANGEMENT DE TENSION .....	9
INSTALLATION .....	10
Assemblage des roues et de la poignée (Fig. 2) .....	10
Installation câble et torche Spool Gun (Fig. 3) .....	10
Installation support des bouteilles gaz (Fig. 4) et mât porte-torches (Fig. 5) .....	10
RACCORDEMENT DE LA BOUTEILLE DE GAZ ET DU RÉDUCTEUR .....	11
CHARGEMENT DU FIL .....	12
REPLACEMENT DE LA GAINE GUIDE-FIL .....	14
Comment choisir la gaine guide-fil .....	14
CHARGEMENT DU FIL DANS LA TORCHE SPOOL GUN .....	15
Réglage de la tension du galet .....	16
Réglage de la position de la bobine .....	16
INTRODUCTION .....	17
COMMANDES DE LA MACHINE .....	18
PRÉPARATION AU SOUDAGE .....	19
RÉGLAGES .....	20
Bouton Mode .....	20
Bouton d'équilibrage de la vitesse du fil .....	20
Afficheur .....	21
Causes d'erreur possibles .....	21
Fonctionnement manuel .....	21
Torche Spool Gun .....	21
SOUDAGE EN ALUMINIUM .....	22
SOUDURE PAR POINTS .....	22
GUIDE POUR LA LECTURE DES DONNÉES TECHNIQUES .....	23
GUIDE POUR LES GAZ PROTECTEURS .....	23
SUGGESTIONS POUR LA SOUDURE ET L'ENTRETIEN .....	24
DÉPANNAGE .....	25





# CONSIGNES DE SÉCURITÉ

## Introduction

S'assurer que ce manuel a été lu et compris tant par l'opérateur que par le personnel technique préposé à l'entretien.

## Sécurité du personnel

Si les règles de sécurité et d'utilisation ne sont pas attentivement suivies, les opérations de soudure peuvent être dangereuses non seulement pour l'opérateur, mais également pour les personnes qui se trouvent à proximité du lieu de soudure.



**Le processus de soudage produit des rayons ultraviolets et infrarouges qui peuvent endommager les yeux et brûler la peau si on ne se protège pas suffisamment.**

- Les opérateurs doivent protéger leur corps en portant des vêtements de protection fermés et ininflammables, sans poches ni revers ainsi que des chaussures ininflammables avec une pointe en acier et des semelles en caoutchouc.
- Les opérateurs doivent utiliser un bonnet en matériau anti-flamme pour la protection de la tête et en outre un masque de soudeur ininflammable qui protège le cou et le visage, également sur les côtés. Toujours veiller à ce que les verres de protection soient propres et les remplacer s'ils sont brisés ou fêlés. C'est une bonne habitude de protéger avec un verre transparent la vitre inactinique contre les éclaboussures de soudage.
- L'opération de soudage doit être effectuée dans un environnement blindé par rapport aux autres zones d'usinage.
- Les opérateurs ne doivent jamais, et pour aucune raison, regarder un arc électrique sans une protection adéquate des yeux. Les personnes opérant à proximité des lieux de soudage doivent faire très attention. Elles doivent toujours porter des lunettes de protection avec des verres adéquats pour éviter que des radiations ultraviolettes, des éclaboussures et d'autres corps étrangers ne puissent leur blesser les yeux.



**Les gaz et les fumées produits durant le processus de soudage peuvent être nocifs pour la santé.**

- La zone de soudage doit être dotée d'un système d'aspiration local adéquat qui peut dériver de l'utilisation d'une hotte d'aspiration ou d'un banc prédisposé pour l'aspiration latérale, frontale et par le dessous du plan de travail, de manière à éviter la stagnation de poussières et de fumées.
- L'aspiration locale doit être associée à une aération générale adéquate et à une recirculation d'air, surtout quand on travaille dans un espace réduit.
- Le processus de soudage doit être réalisé sur des surfaces métalliques après l'élimination des couches de rouille ou de peinture pour éviter la formation de fumées nocives. Avant de souder, sécher les pièces qu'on a dégraissées avec des solvants.

- Faire très attention en soudant des matériaux pouvant contenir un ou plusieurs de ces composants:

Antimoine	Béryllium	Cobalt	Magnésium	Sélénium	Arsenic	Cadmium
Cuivre	Mercure	Argent	Baryum	Chrome	Plomb	Nickel
Vanadium						

- Avant de souder, éloigner du lieu de soudage tous les solvants contenant du chlore. Certains solvants à base de chlore se décomposent s'ils sont exposés à des radiations ultraviolettes, formant ainsi des gaz phosgènes.



## Prévention contre l'incendie



**Des déchets incandescents, des étincelles et l'arc électrique peuvent provoquer des incendies et des explosions.**

- Garder à portée de main un extincteur aux dimensions et aux caractéristiques adéquates en s'assurant périodiquement de son bon fonctionnement et de son efficacité.
- Éliminer de la zone de soudage et des environs tout type de matériau inflammable. Si le déplacement est impossible, le couvrir avec des protections ignifugées.
- Aérer les locaux de façon adéquate. Maintenir une recirculation d'air suffisante pour prévenir l'accumulation de gaz toxiques ou explosifs.
- Ne pas souder des récipients contenant un produit combustible (même vides) ou sous pression.
- A la fin du soudage, vérifier qu'il ne reste pas de matériau incandescent ni de flammes.
- Le plafond, le sol et les murs de la zone de soudage doivent être anti-incendie.

## Électrocution



**ATTENTION : LES CHOCS ÉLECTRIQUES PEUVENT ÊTRE MORTELS !**

- Sur le lieu de travail doit se trouver une personne qualifiée en Secourisme. Si on suspecte une électrocution et si la personne accidentée est inconsciente, ne jamais la toucher si elle est encore en contact avec les commandes. Couper le courant de la machine et pratiquer les gestes de Premier Secours. Pour éloigner les câbles de la personne accidentée, on peut utiliser, si nécessaire, du bois sec ou un autre matériau isolant.
- Porter des gants et des vêtements de protection secs; isoler le corps de la pièce usinée et des autres pièces du circuit de soudage.
- Contrôler que la ligne d'alimentation est dotée de la phase de terre.
- Ne pas toucher les pièces sous tension.

### Précautions électriques :

- Réparer ou remplacer les composants usés ou endommagés.
- Faire particulièrement attention si on travaille dans un endroit humide.
- Installer et exécuter l'entretien de la machine conformément aux directives locales en vigueur.
- Débrancher la machine avant de procéder à tout contrôle ou réparation.
- Si on sent une décharge électrique même légère, interrompre tout de suite les opérations de soudage. Avertir immédiatement le responsable de l'entretien. Ne pas reprendre les opérations tant que la panne n'a pas été résolue.

## Bruits

Le bruit peut provoquer une perte permanente de l'ouïe. Le processus de soudage peut donner lieu à des bruits qui excèdent les limites admises. Se protéger les oreilles contre les bruits trop importants afin de prévenir les dégâts de l'ouïe.

- Pour protéger l'ouïe contre les bruits importants, utiliser des bouchons de protection ou des pare-oreilles.
- Mesurer le niveau de bruit en s'assurant que l'intensité n'excède pas les limites admises.



## Compatibilité électromagnétique

Avant d'installer la soudeuse, inspecter la zone environnante, en observant les règles suivantes:

- S'assurer qu'à proximité de l'unité ne se trouvent pas d'autres câbles appartenant à des générateurs, des lignes de contrôle, des câbles téléphoniques ni d'autres appareillages électroniques.
- Contrôler qu'il n'y a pas d'appareillages de télévision, d'ordinateurs ni d'autres systèmes de contrôle.
- Les personnes portant des stimulateurs cardiaques (pace-maker) ou des prothèses auditives ne doivent pas stationner autour de la machine

Dans certains cas particuliers, on peut demander des mesures de protection supplémentaires.

Les interférences peuvent être réduites en prenant les précautions suivantes :

- En cas d'interférence sur la ligne du générateur, on peut placer un filtre E.M.C. entre le réseau et l'unité.
- Les câbles en sortie de la machine devraient être le plus court possible, liés et connectés à la terre si nécessaire.
- Au terme de l'entretien, fermer correctement tous les panneaux du générateur.

## Gaz protecteurs



**Les bouteilles de gaz protecteur contiennent du gaz sous haute pression ; si elles sont endommagées, elles risquent d'exploser. Il faut donc les manipuler avec précaution.**

- Ces soudeuses utilisent uniquement du gaz inerte ou ininflammable pour la protection de l'arc de soudage. Il est important de choisir le gaz approprié pour le type de soudage qu'on réalisera.
- Ne pas utiliser des bouteilles endommagées ou dont le contenu est inconnu.
- Ne pas raccorder les bouteilles directement au tuyau du gaz de la machine. Interposer toujours un réducteur de pression adéquat.
- Contrôler que le réducteur de pression et les manomètres fonctionnent correctement; ne pas lubrifier le réducteur avec du gaz ou de l'huile.
- Chaque réducteur est conçu pour un type de gaz spécifique, s'assurer qu'on utilise bien le réducteur correct.
- Vérifier que la bouteille est toujours bien fixée à la machine au moyen de la chaîne.
- Éviter de produire des étincelles à proximité de la bouteille de gaz ou de l'exposer à des sources de chaleur excessive.
- Vérifier que le tuyau du gaz est toujours en bon état.
- Maintenir le tuyau du gaz à l'extérieur de la zone d'usinage.



## RECOMMANDATIONS POUR L'INSTALLATION

---

### Mise en place

Suivre les lignes de conduite exposées ci-après pour la mise en place correcte de la soudeuse :

- à l'abri de la poussière et de l'humidité
- à des températures comprises entre 0° et 40°C
- à l'abri de l'huile, de la vapeur et des gaz corrosifs
- à l'écart des vibrations et des secousses particulières
- à l'abri des rayons du soleil et de la pluie
- à une distance d'au moins 300 mm ou plus de murs ou autres risquant de gêner la circulation normale de l'air

### Aération

S'assurer que la zone de soudage est correctement aérée. L'inhalation de fumées de soudage peut être dangereuse.

### Conditions requises pour la tension du réseau

Après avoir effectué les connections électriques, vérifier que la tension réseau et la fréquence disponible correspondent aux valeurs dans le tableau technique de votre générateur.

La tension du réseau devrait se situer autour de  $\pm 10\%$  de la tension de réseau nominale. Une tension trop basse pourrait être la cause d'un faible rendement; une tension trop élevée pourrait en revanche provoquer une surchauffe puis la panne de certains composants.

La soudeuse doit être :

- correctement installée, par du personnel qualifié
- correctement connectée conformément à la réglementation locale en vigueur
- branchée sur une prise électrique d'une puissance adéquate

Connecter le câble d'alimentation à une fiche normalisée (3P + T) de taille adéquate.

Suivre les instructions suivantes pour connecter le câble d'alimentation à la fiche :

- Le fil marron doit être connecté à la borne marquée L1.
- Le fil bleu ou gris (neutre) doit être connecté à la borne marquée L2.
- Le fil noir doit être connecté à la borne marquée L3.
- Le fil jaune/vert (terre) doit être connecté à la borne marquée avec les lettres PE ou avec le symbole (  ) de la fiche

Dans tous les cas la connexion du fil de terre jaune/vert à la borne PE (  ) doit être effectuée de façon que ce fil soit le dernier à se déconnecter en cas de tension sur le câble de alimentation.

L'installation doit être dotée de fusibles de protection ou d'un interrupteur automatique adéquats.

### Notes :

- Le câble d'alimentation doit être contrôlé périodiquement pour s'assurer qu'il n'y a pas de marques d'usure ou de coupure. Si le câble n'est pas en bon état, ne pas utiliser la machine et la faire contrôler par un centre de service agréé.
- Ne pas tirer sur le câble d'alimentation pour le déconnecter du réseau.



- Ne pas marcher ou rouler sur le câble d'alimentation, il pourrait être endommagé et devenir dangereux.
- Tenir le câble d'alimentation loin de toute source de chaleur, huiles, dissolvants et arêtes vives.
- Si on utilise un enrouleur, dérouler complètement le câble pour éviter qu'il chauffe.

## Instructions pour la sécurité

Pour votre sécurité, suivez attentivement les instructions ci-dessous avant de brancher le générateur au réseau :

- Un interrupteur adéquat doit être inséré avant la prise principale de courant, qui doit être dotée de fusibles retardés.
- La connexion monophasée de terre doit être effectuée avec une fiche à deux pôles compatibles avec la prise mentionnée ci-dessus.
- Si le lieu de travail est restreint, l'appareil doit être placé en dehors de la zone de soudage et le câble de masse doit être fixé à la pièce en travail. Dans ces conditions, il ne faut pas travailler dans des zones humides ou mouillées.
- Ne jamais utiliser des câbles d'alimentation ou de soudage endommagés.
- La torche de soudage ne doit jamais être dirigée contre l'opérateur ou une autre personne.
- Le générateur ne doit jamais être utilisé sans ses panneaux, ceci pourrait provoquer de graves blessures à l'opérateur et des dommages à l'appareil.

## CHANGEMENT DE TENSION

Le générateur peut être connecté à un système triphasé avec une tension d'alimentation de 230/400V. Le générateur est livré branché pour une tension d'alimentation de 400V triphasée. Pour plus de sûreté, vérifiez l'indication sur l'étiquette à l'extrémité du câble d'alimentation.

S'il était nécessaire d'alimenter le générateur avec une tension de 230V triphasée, suivre les instructions ci-dessous :

- Mettre l'interrupteur principal du générateur sur "OFF", ouvrir l'interrupteur de réseau et débranchez la fiche d'alimentation de la prise du secteur.
- Démontez le panneau latéral droit (en regardant le devant du générateur) en desserrant les vis qui le fixent au châssis.
- Modifier les branchements de la plaque à bornes "CHANGEMENT TENSION", comme indiqué dans l'étiquette.
- S'assurer que les vis de fixation des ponts soient adéquatement serrées.
- Remonter le panneau latéral.

Ne jamais travailler avec les panneaux du générateur enlevés ou partiellement démontés, afin d'éviter des contacts avec les parties sous tension.

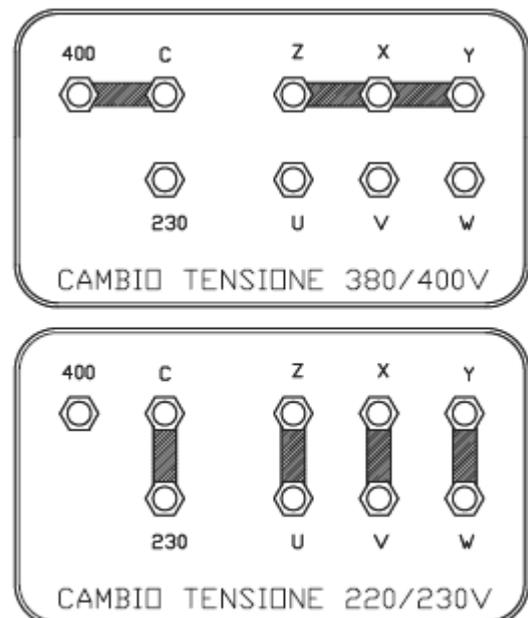


FIG. 1

## INSTALLATION

### Assemblage des roues et de la poignée (Fig. 2)

- Sortir avec précaution la soudeuse de son emballage.
- Fixer les roues pivotantes avant (D).
- Introduire l'axe de support (A) dans les trous spécifiques et fixer les roues (B) avec les anneaux prévus à cet effet (C).
- Fixer la poignée (E) avec les vis fournies (F).

### Installation câble et torche Spool Gun (Fig. 3)

- Brancher le bloc en laiton de la cosse de la torche sur une des prises Euro du panneau frontal de la machine en veillant à ne pas endommager les contacts, ensuite visser la bague de blocage de la torche.
- La torche Spool Gun doit être connectée, telle qu'illustré dans Fig. 3, à la prise Euro située sur le côté supérieure droite du panneau frontal. Connecter aussi les bornes au connecteur 7 pôles sur le panneau frontal.

FIG. 2

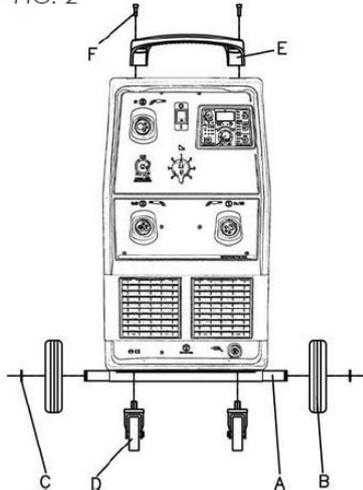
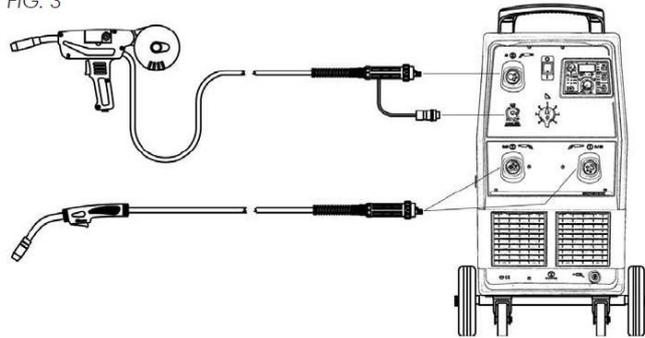


FIG. 3



### Installation support des bouteilles gaz (Fig. 4) et mât porte-torches (Fig. 5)

- La base pour l'installation des bouteilles de gaz peut accepter deux bouteilles  $\varnothing$  160 simultanément.
- Installer le support des bouteilles de gaz comme illustré dans Fig. 4.
- Installer le mât porte-torches comme montré dans Fig. 5.

FIG. 5

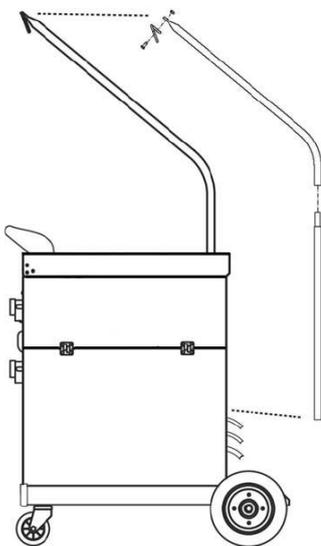
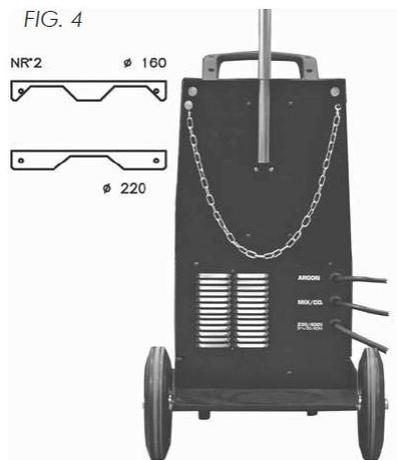


FIG. 4





## RACCORDEMENT DE LA BOUTEILLE DE GAZ ET DU RÉDUCTEUR



**ATTENTION: les bouteilles sont sous pression. Les manipuler avec prudence. Une manipulation ou un usage impropre des bouteilles contenant des gaz comprimés peut provoquer des accidents graves. Ne pas les laisser tomber, les renverser ni les exposer à une chaleur excessive, à des flammes ou à des étincelles. Éviter des chocs contre d'autres bouteilles.**

La bouteille de gaz (non fournie) doit être placée à l'arrière de la machine et fixée au moyen de la chaîne fournie. Installer le support suivant les indications page précédente.



Pour des raisons de sécurité et d'économie, s'assurer que le réducteur de pression est bien fermé quand on ne soude pas ainsi que durant les opérations de raccordement et de déconnexion de la bouteille.

- Raccorder le tuyau du gaz au réducteur de pression en le fixant avec le collier fourni.
- Visser le réducteur sur la valve de la bouteille et serrer à fond.
- Connecter le tuyau de gaz au réducteur de pression en le fixant avec la bague fournie. Le générateur est muni de deux tuyaux pour l'entrée du gaz, les deux sont situés à l'arrière de l'unité, un pour l'entrée de gaz Argon, l'autre pour l'entrée pour composé de gaz et CO<sub>2</sub>.
- Ouvrir la valve de la bouteille et régler le débit du gaz à environ 8 l/mn.
- Appuyer sur le bouton de la torche pour s'assurer que le gaz ne fuit pas.

Matériel à souder	Bouteille	Fil
Acier doux	Argon+CO <sub>2</sub> ou CO <sub>2</sub>	Bobine de fil acier au cuivre, fourré pour sans gaz
Acier inoxydable	Argon	Bobine de fil acier inoxydable
Aluminium	Argon	Bobine de fil aluminium

## CHARGEMENT DU FIL

Votre soudeuse a été conçue pour une utilisation de bobines de 5 et de 15 kg. Les bobines ne sont pas fournies avec la machine, il faut donc se les procurer séparément.

Le fil doit être chargé dans l'unité d'entraînement du fil correcte en fonction du type de fil qu'on va utiliser et en suivant les indications dans le panneau frontal et dans le tableau suivant.

TYPE DE FIL	PRISE	TORCHE / UNITE D'ENTRAINEMENT	MODE DE SOUDAGE
Fe / SS	1	Torche standard / Entraînement 4 galets	MANUAL / SYNERGIC
CuSi	2	Torche standard / Entraînement 2 galets	MANUAL / SYNERGIC
AL	3	TORCHE SPOOL GUN	MANUAL / SYNERGIC
	2	Torche standard / Entraînement 2 galets	MANUAL
	1	Torche standard / Entraînement 4 galets Attention: connecter le tuyau Mix/CO2 à l'arrière de l'unité à la bouteille Argon	MANUAL



**S'assurer que la machine est débranchée. Enlever la buse et la pointe guide-fil avant de commencer les opérations suivantes.**

- Ouvrir le panneau latéral du logement de la bobine.  
Dévisser l'écrou (A) de l'arbre (C) en le tournant de 180° (position 1) (tambour du frein). Enlever le collier (E); durant le changement de bobine, extraire le rochet vide en appuyant sur le téton à dé clic (D) (Fig.6).
- Enlever l'enveloppe de la bobine et la placer sur l'arbre.  
Remonter le collier (E) (seulement pour les bobines de 5Kg) et enfin revisser l'écrou (A) le tournant 180° (position 2).

La soudeuse peut également accepter des bobines de 0,8kg. Pour le montage, suivre les instructions ci-après (Fig. 6A) :

- Enlever de l'arbre (C) la bobine montée (B).
- Dévisser le volant (A), extraire le ressort et la rondelle interne ; retirer l'arbre (C) de l'axe.
- Glisser sur l'axe la bobine de 0,8 kg ; introduire la rondelle, l'entretoise (G) et le ressort.
- Revisser le volant (A).

FIG. 6

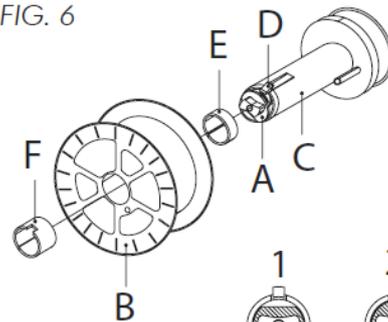
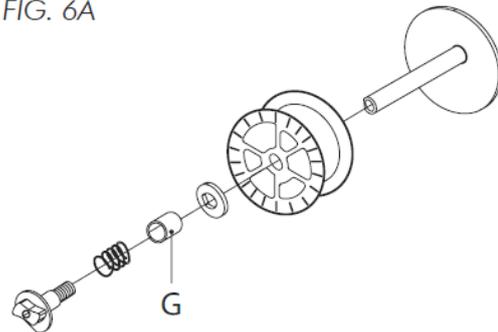


FIG. 6A





**Le volant (A) constitue le système de freinage de la bobine. Une pression excessive soumet le moteur d'alimentation à des contraintes. Une pression insuffisante ne bloque pas immédiatement la bobine quand on cesse de souder.**

- Desserrer et abaisser le bouton en plastique (A) et relâcher le levier presse-fil (B) (Fig.7). Extraire les résidus de fil éventuels de la gaine guide-fil (E).
- Relâcher le fil de la bobine et le tenir serré avec une paire de pinces de façon à ce qu'il ne puisse pas se dérouler. Si nécessaire, le redresser avant de l'introduire dans le guide d'entrée (C) du fil. Y introduire le fil en le faisant passer au-dessus du galet inférieur (D) et dans la gaine guide-fil (E).



**ATTENTION : tenir la torche droite. Quand on introduit un fil neuf dans la gaine, s'assurer que la coupure est nette (sans bavures) et qu'au moins 2 cm à l'extrémité sont droits (sans courbures) dans le cas contraire, la gaine pourrait se détériorer.**

- Abaisser le levier presse-fil (B) et soulever le bouton en plastique (A). Serrer légèrement. Un serrage excessif bloque le fil et pourrait endommager le moteur. Un serrage insuffisant ne permettrait pas aux galets d'entraîner le fil.



**ATTENTION : quand on remplace le fil ou le galet d'entraînement du fil, s'assurer que la gorge correspondant au diamètre du fil se trouve à l'intérieur, vu que le fil est entraîné par la gorge interne. Sur les côtés des galets sont reportés les diamètres correspondants.**

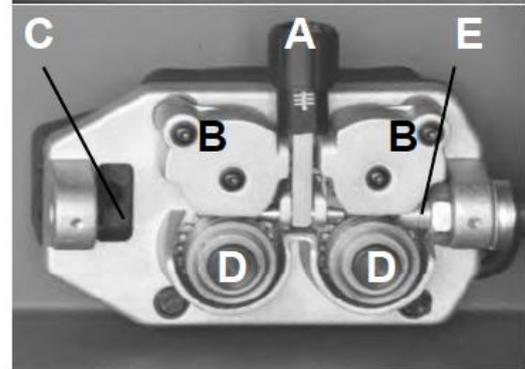
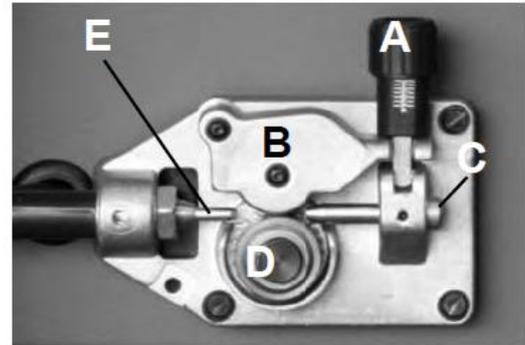
- Fermer le panneau latéral de la machine. La brancher et la mettre en marche. Appuyer sur le bouton de la torche: le fil alimenté par le moteur d'entraînement du fil doit coulisser à travers la gaine. Quand il sort de la lance, relâcher le bouton de la torche. Arrêter la machine. Remonter la pointe et la buse.



**Quand on vérifie la sortie correcte du fil "ne jamais approcher la torche du visage", on court le risque d'être blessé par le fil en sortie. Ne pas approcher les doigts du mécanisme d'alimentation du fil en marche ! Les galets peuvent écraser les doigts. Contrôler périodiquement les galets et les remplacer quand ils sont usés et quand ils compromettent l'alimentation du fil.**

FIG. 7

Entraînement 2 galets



Entraînement 4 galets

## REPLACEMENT DE LA GAINÉ GUIDE-FIL

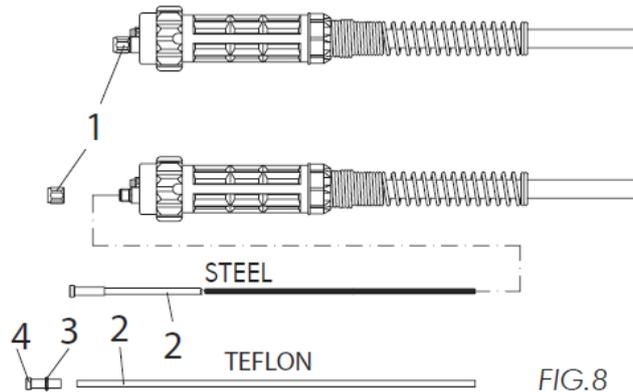


Avant d'effectuer les opérations décrites ci-dessous, s'assurer que l'alimentation en gaz et en électricité sont coupées.

- Démonter la torche de la machine.
- La positionner sur une surface plane et enlever doucement l'écrou en laiton (1).
- Extraire la gaine (2).
- Introduire la nouvelle gaine et remonter l'écrou en laiton (1).

En cas de nécessité de monter une gaine en téflon suivre les instructions suivantes :

- Insérer la gaine, enfiler la tête ferme-gaine (3) et l'anneau OR (4) et remonter l'écrou en laiton (1).
- Couper la gaine guide-fil près du galet d'entraînement.



Attention : la nouvelle gaine doit avoir la même longueur que celle qu'on vient de retirer.

- Raccorder la torche à la machine et remettre le fil en place.

### Comment choisir la gaine guide-fil

Principalement nous pouvons avoir 2 types de gaine guide-fil : les gaines guide-fil en acier et les gaines en Téflon.

Les gaines guide-fil en acier peuvent être revêtues ou pas :

- Les gaines guide-fil revêtues sont utilisées pour les torches refroidies par air ;
- Les gaines guide-fil qui ne sont pas revêtues sont utilisées pour les torches refroidies par eau.
- Les gaines guide-fil en Téflon sont recommandées pour le soudage d'Aluminium, comme elles permettent une alimentation lisse du fil.
- Pour la soudure de l'aluminium en mode pulsé, utiliser la gaine en Téflon/Graphite avec une extrémité en cuivre ou en laiton, de manière à garantir toujours un excellent contact électrique du fil.

Couleur	Blue	Rouge	Jaune
Diametre	Ø 0,6-0,9	Ø 1,0-1,2	Ø 1,2-1,6

## CHARGEMENT DU FIL DANS LA TORCHE SPOOL GUN



**ATTENTION : les chocs électriques peuvent entraîner la mort ! Mettre toujours le bouton d'alimentation en position OFF et débrancher le câble d'alimentation de la prise avant d'installer le fil.**

Avant d'installer le fil, il faut s'assurer que la rainure du galet en place correspond au fil installé. Si la bonne rainure n'est pas en place, changer le galet en suivant les étapes ci-dessus :

1. Ouvrir le panneau du galet sur le pistolet à bobine.
2. Relâcher la poignée de réglage de tension en maintenant le bras de tension en place et retirer en tirant le bras de tension du galet.
3. Tourner le bouchon du galet et le retirer. Retirer le galet du bras de sa transmission en tirant.
4. Attention : le galet est muni de deux rainures (0,8-1,0). Lorsqu'on installe le galet, le numéro opposé sur le dévidoir pour la taille de fil utilisé doit vous faire face. Trouver la taille de galet opposée correspondant au diamètre du fil à installer et enfoncer le galet dans sa transmission, le côté affichant le bon diamètre face à vous.
5. Réinstaller le bouchon du galet et le verrouiller en tournant dans le sens horaire.
6. Retirer la buse et le tube contact de l'extrémité du pistolet.
7. Ouvrir le boîtier de la bobine, située à l'arrière du pistolet à bobine, en tournant la poignée dans le sens antihoraire.
8. Débarrer la bobine de fil et repérer l'extrémité du fil.
9. Après avoir vérifié que la soudeuse est débranchée de l'alimentation réseau, libérer l'extrémité du fil de la bobine, mais ne pas la lâcher avant le bon moment : le fil se débobinera.
10. À l'aide de pinces, couper la portion courbée à l'extrémité du fil afin de ne conserver qu'un fil droit.
11. Dérouler environ 15 cm de fil de soudage de la bobine.
12. Insérer l'extrémité du fil dans le tube-guide d'entrée (situé sur le boîtier de la bobine). Le pousser ensuite à travers le galet et dans le pistolet, sur environ 15 cm.
13. Aligner le fil sur la rainure supérieure du galet et pousser le bras de tension contre le galet.
14. Remettre le tensionneur à relâche rapide à sa position initiale sur le bras de tension du galet.
15. Serrer (en tournant dans le sens horaire) la poignée de tension jusqu'à ce que la tension du galet applique une force suffisante pour empêcher le fil de glisser du galet.
16. Relâcher le fil.
17. Placer la bobine sur le fuseau de façon à ce que le fil sortant de la bobine ressemble à l'illustration dans Fig. 10. Le fil de soudage doit toujours sortir du dessus de la bobine, vers le mécanisme du galet. Remarque technique : le but du frein de dévidoir est d'arrêter la bobine et l'avancement presque au même instant.
18. Régler la tension du frein de galet. Remarque : il est nécessaire de relâcher le bras de tension pendant le réglage de la tension du frein. S'assurer de remettre le bras de tension du galet à sa position verrouillée après le réglage de la tension du frein.

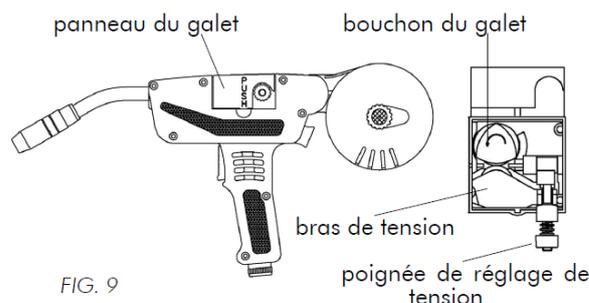
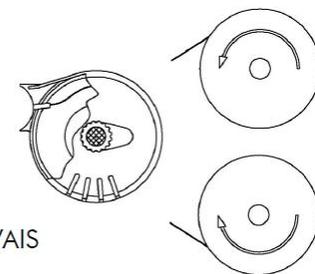


FIG. 9

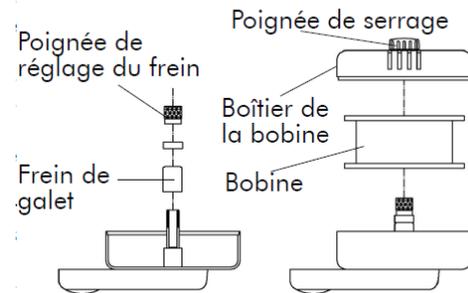
FIG. 10  
BON

MAUVAIS



- a) D'une main, tourner la bobine de fil dans le sens antihoraire – ceci fait avancer le fil dans le pistolet. Continuer de la tourner en réglant la tension de la bobine.
  - b) De l'autre main, serrer (tourner dans le sens horaire) la poignée de réglage du frein de dévidoir.
  - c) Cesser de serrer lorsqu'on sent une tension sur la bobine de fil qui tourne. Cesser alors de tourner la bobine. Remarque : si une TENSION TROP FORTE est appliquée à la bobine de fil, le fil glissera du galet et ne pourra pas être alimenté. Si une TENSION TROP FAIBLE est appliquée, la bobine de fil tendra à se débobiner. Régler la tension du frein de dévidoir au besoin afin de corriger ces problèmes.
19. Couper le fil dépassant l'extrémité du pistolet sur une longueur d'environ 2 cm.
  20. Choisir un tube contact du même diamètre que le fil utilisé.
  21. Glisser le tube contact par-dessus le fil (saillant de l'extrémité du pistolet). Enfiler le tube contact à l'extrémité du pistolet et serrer-le bien à la main.
  22. Installer la buse sur le pistolet. Pour de meilleurs résultats, recouvrir l'intérieur de la buse d'un produit vaporisé ou d'un gel antiadhésif.
  23. Couper le fil excédentaire qui dépasse de l'extrémité de la buse.
  24. Replacer le panneau du boîtier de la bobine de fil et serrer la poignée de réglage en la tournant dans le sens horaire.
  25. Brancher le cordon d'alimentation à la source d'alimentation réseau. Mettre la soudeuse en marche. Régler le bouton de TENSION au réglage souhaité.

FIG. 11



## Réglage de la tension du galet



**AVERTISSEMENT : un éclair d'arc peut entraîner une blessure à l'œil ! Afin de réduire les risques d'éclair d'arc, s'assurer que le fil sortant à l'extrémité du pistolet n'entre pas en contact avec la pièce à travailler, la pince de mise à la terre ou tout autre matériau mis à la terre pendant le réglage de la tension du dévidoir. Le cas échéant, un éclair se produira.**

1. Ouvrir le panneau du dévidoir sur le pistolet à bobine.
2. Appuyer sur la détente du pistolet.
3. Tourner la poignée de réglage de tension d'avancement dans le sens horaire, augmentant la tension jusqu'à ce que le fil s'avance en douceur, sans glisser.
4. Fermer le panneau du dévidoir sur le pistolet à bobine. Lorsque le réglage est bon, il n'y a aucun glissement entre le fil et le dévidoir, sous des conditions normales.

## Réglage de la position de la bobine

Avant de commencer à souder, on peut vouloir régler la position de la bobine à la position qui assure le plus grand confort. On peut choisir parmi trois positions. Pour changer la position de la bobine :

1. À l'aide d'un tournevis à tête plate, desserrer la vis qui fixe le boîtier de la bobine au pistolet.
2. Tirer le boîtier assez loin du pistolet afin de permettre la rotation du boîtier.
3. Tourner le boîtier à l'une des trois positions disponibles, en assurant que les rainures du pistolet sont alignées avec celles du boîtier.
4. Recoller le boîtier et le pistolet.
5. À l'aide d'un tournevis à tête plate, serrer la vis qui fixe le boîtier de la bobine au pistolet.



## INTRODUCTION

---

Ces nouveaux générateurs, grâce à un contrôle synergique, résolvent automatiquement tous les problèmes d'ajustement des paramètres de soudage (choix du matériel à souder, du diamètre du fil, du type de fil et du type de gaz). De cette façon, aussi un utilisateur avec peu d'expérience peut obtenir des bons résultats en qualité immédiatement. Les soudeuses sont aussi équipées d'un potentiomètre qui permet de régler la vitesse et d'obtenir une soudure parfaite.

En plus de la torche avec connexion Euro, il est également possible d'utiliser la torche spool-gun.

---

## COMMANDES DE LA MACHINE

1. Interrupteur ON/OFF
2. Commutateur de réglage de la tension de soudure
3. Sélecteur de mode de soudage "MODE". Les modes qui peuvent être sélectionnés sont les suivants :
  - 2T- Soudage deux temps = manuel
  - 4T- Soudage quatre temps = automatique
  - MAN - Soudage par points manuel
  - POINTAGE - Soudage par points automatique avec temporisateur
4. Temporisateur de la soudure par points
5. Bouton d'équilibrage de la vitesse du fil (réglage  $\pm 20\%$ ). S'assurer que le voyant rouge au dessus du bouton est allumé. Cela signifie que le bouton d'équilibrage est en position 0.
6. Sélecteur du matériau à souder "MAT". Les matériaux qu'on peut sélectionner sont les suivants : FE - fer, Ss - acier inoxydable, Al - aluminium, CuSi - alliage cuivre-silicium.
7. Sélecteur du diamètre du fil à souder "WIRE". Les diamètres qu'on peut sélectionner sont les suivants: 0,6 - 0,8 - 1,0 - 1,2.
8. Sélecteur du gaz pour le soudage "GAS". Les types de gaz qu'on peut sélectionner sont les suivants : CO<sub>2</sub> - dioxyde de carbone (seulement en soudage manuel) ArCO<sub>2</sub> - Argon + dioxyde de carbone (composé) - Ar - Argon
9. Voyant jaune - alarme. Quand ce voyant clignote, cela indique l'intervention du relais thermique de protection parce que la machine est surchauffée. Dans ce cas, laisser la machine allumée pour permettre au ventilateur de mieux refroidir la soudeuse. Le voyant s'éteint quand la machine est refroidie. Le voyant allumé indique un temps d'inhibition de sécurité de 1,5 secondes prévu chaque fois qu'on modifie un paramètre.
10. Voyant vert - Quand ce voyant s'allume, cela indique que la torche Spool Gun est connectée.
11. Afficheur - Il permet d'afficher le numéro correspondant à la torche activée 1-2-3 :
  - 1 - Connexion torche - 1 - soudage de fer et acier inoxydable.
  - 2 - Connexion torche - 2 - soudage de CuSi (alliage cuivre-silicium).
  - 3 - Connexion torche - 3 - soudage d'aluminium avec la torche Spool Gun. Il est automatiquement sélectionné lorsqu'on choisit l'aluminium comme matériau à souder.

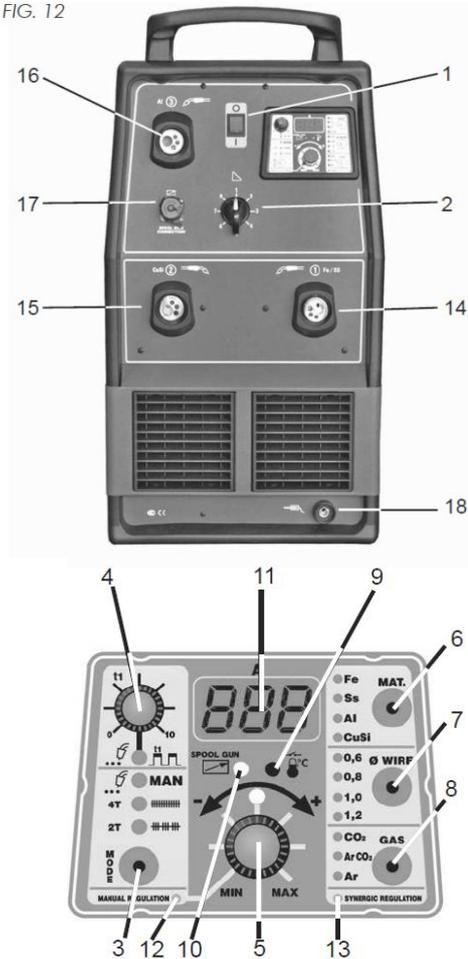
L'afficheur en état de non-soudage (à vide) permet d'afficher deux types de messages : "Err" correspondant à Erreur et "rdy" correspondant à Ready (prêt). Le message "Err" apparaît lorsque les paramètres sélectionnés sont incorrects.

  - le courant réel de soudage. l'afficheur affiche pendant 5 secondes la valeur du courant de soudage après le soudage.

L'afficheur en mode manuel affiche :

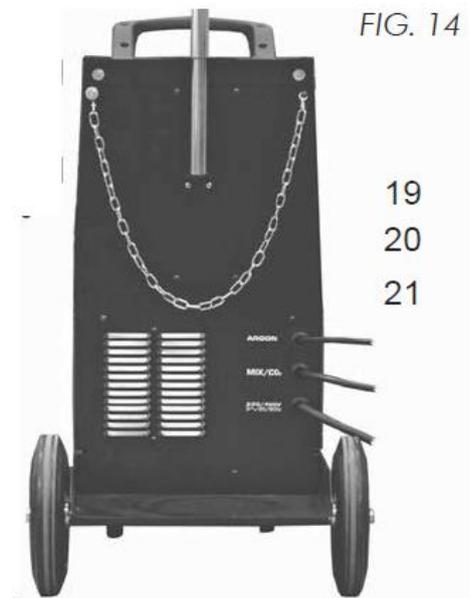
  - la torche activée
  - le message "rdy" reste affichée pour indiquer que dans le mode manuel toutes les consignes réglées sont permises. Le réglage dépend de l'expérience et de l'habileté de soudage du soudeur. L'afficheur affiche pendant 5 secondes la valeur du courant de soudage après le soudage.

FIG. 12





12. Voyant vert MANUAL - Quand ce voyant s'allume, cela indique que la machine est prête pour le soudage en mode manuel, quand il est éteint, cela indique que la machine est prête pour le soudage en mode synergique.
13. Voyant vert SYNERGIQUE - Quand ce voyant s'allume, cela indique que la machine est prête pour le soudage en mode synergique, quand il est éteint, cela indique que la machine est prête pour le soudage en mode manuel.
14. Connexion torche EURO - 1 - (unité d'entraînement 4 galets) pour le soudage de fer et d'acier inoxydable.
15. Connexion torche EURO - 2 - (unité d'entraînement 2 galets) pour le soudage de CuSi (alliage cuivre-silicium) et pour le soudage d'aluminium avec Spool Gun.
16. Connexion torche EURO - 3 - pour le soudage d'aluminium avec Spool Gun.
17. Connecteur 7 pôles pour le soudage d'aluminium avec la torche Spool Gun.
18. Prise négative
19. Tuyau d'entrée d'eau
20. Tuyau d'entrée du composé de gaz (Argon - CO2)
21. Câble d'alimentation



## PRÉPARATION AU SOUDAGE

- Raccorder la fiche du câble de masse à la prise négative du générateur placée sur la partie droite en bas du panneau frontal. Raccorder la pince de la masse à la pièce à souder en veillant à établir un bon contact.
- S'assurer que la rainure interne du galet correspond au diamètre du fil qu'on s'apprête à utiliser.
- Brancher la machine sur une prise adéquate.
- Ouvrir la valve du gaz sur la bouteille en tournant le robinet en sens inverse des aiguilles d'une montre. Régler la quantité de gaz en sortie de la torche en utilisant le bouton du réducteur de pression (en tournant dans le sens horaire on diminue le débit, en tournant dans le sens antihoraire on l'augmente). Remarque : la quantité de gaz nécessaire pour une bonne protection varie suivant les différents métaux, les épaisseurs et le courant.



## RÉGLAGES

---

Le but principal de ces générateurs est de simplifier le réglage des paramètres de soudage.

1. Sélectionner le mode de soudage désiré en appuyant sur le bouton « MODE »
2. Sélectionner le matériel qu'on veut souder en appuyant sur le bouton « MAT ». L'afficheur affiche le numéro de la torche activé (1, 2 ou 3) et la connexion à utiliser en fonction des paramètres sélectionnés. Il alterne cette information à l'état du générateur.
3. Sélectionner le diamètre du fil à utiliser en appuyant sur le bouton « Ø WIRE ».
4. Sélectionner le type de gaz à utiliser en appuyant sur le bouton « GAS ». Attention : le générateur aide à affiner le choix de gaz en fonction du type de matériau choisi.
5. Vérifier que le bouton d'équilibrage de la vitesse du fil est bien positionné à la moitié de l'échelle d'ajustement, le voyant rouge au-dessus du bouton s'allume dans ce cas.
6. Régler la puissance de soudure en tournant le répartiteur de réglage de la tension de soudure (2) en fonction de l'épaisseur à souder. Régler une basse puissance pour les épaisseurs minces et une puissance plus élevée pour épaisseurs plus grandes. L'afficheur doit afficher « rdy » pour confirmer que les paramètres réglés sont corrects et que le générateur peut donc commencer à travailler. Nous recommandons fortement de vous entraîner en faisant des soudures d'essais avec différents réglages de chaleur, épaisseurs de métal et positions de soudage, pour chaque type et taille de fil à utiliser. Ainsi, on peut expérimenter la façon dont la modification des variables de soudage affecte la soudure.

### Bouton Mode

Appuyer sur le bouton MODE jusqu'à ce que le voyant rouge s'allume au mode désiré, alors on verra que la sélection suit une tendance cyclique, de bas en haut.

2T – mode de soudure à 2 temps (manuel). Le procédé de soudage commence lorsqu'on appuie sur la gâchette de la torche et se termine quand on la relâche. Les temps de pré-gaz et de post-gaz sont préfixés.

Note : pour activer la fonction BBT ou RTS, il faut garder la torche sur la pièce après avoir relâché la gâchette ; si on relève la torche, le fil sortira aussi et le départ suivant sera plus difficile.

4T – mode de soudure en 4 temps (automatique). Le procédé de soudage commence lorsqu'on appuie sur gâchette de la torche après une période de pré-gaz, continue même après le relâchement de la gâchette de la torche et se termine lorsqu'on actionne et relâche la gâchette après un temps de post-gaz. Le temps de pré-gaz est fixe et le temps de post-gaz dure jusqu'à ce que le bouton soit maintenu enfoncé.

MAN – Soudage Pointage Manuel - mode qui permet l'exécution de courts cordons de soudure à des intervalles rapprochés, le temps est défini en appuyant et relâchant la gâchette de la torche de soudage.

POINTAGE - Soudage POINTAGE automatique avec temporisateur - Mode qui permet l'exécution répétée de cordons de soudure dont la durée est définie avec le bouton Temporisateur. Le voyant sous le bouton allumé indique la sélection effectuée.

### Bouton d'équilibrage de la vitesse du fil

S'assurer que le voyant rouge au dessus du bouton est allumé. Cela signifie que le bouton d'équilibrage est en position 0. Si le soudeur n'est pas satisfait du paramètre de vitesse du fil proposé par le générateur, il peut modifier la vitesse jusqu'à une différence de  $\pm 20\%$ .



## Afficheur

L'afficheur en état de non-soudage (à vide) permet d'afficher deux types de messages : "Err" correspondant à Erreur et "rdy" correspondant à Ready (prêt) alternent avec le numéro correspondant à la torche activée 1-2-3 et la connexion à utiliser en fonction des paramètres sélectionnés : le message "Err" apparaît lorsque les paramètres sélectionnés sont incorrects. Quand « rdy » est affiché, le générateur est prêt pour travailler.

## Causes d'erreur possibles

L'afficheur affiche le message « Err » quand :

- le diamètre du fil sélectionné n'est pas accepté par le générateur ;
- le diamètre du fil sélectionné est trop petit par rapport à la puissance réglée (ex.  $\varnothing$  0,6 mm en position 8) ;
- le diamètre du fil sélectionné est trop grand par rapport à la puissance réglée (ex.  $\varnothing$  1,2 mm en position 8).

Note : quand l'afficheur affiche « Err », le générateur ne fonctionne pas. Pour pouvoir travailler, l'afficheur doit afficher « rdy ».

## Fonctionnement manuel

Dans le cas où l'utilisateur ne peut pas trouver un ensemble de paramètres, parmi ceux qui sont admissibles, adéquat pour le type de soudage à réaliser, il a la possibilité de définir ces paramètres en mode manuel.

La sélection est possible avec le générateur éteint.

- Appuyer et maintenir le bouton MODE enclenché
- Activer le générateur
- Relâcher le bouton MODE

L'extinction de tous les voyants (MAT- Ø WIRE – GAS) indique que le générateur est réglé en mode manuel ; le voyant de réglage synergique reste éteint et le voyant de réglage manuel clignote. Le message "rdy" reste affichée pour indiquer qu'en mode manuel toutes les consignes réglées sont permises.

Le réglage de la vitesse du fil (avec le bouton d'équilibrage) et le réglage correct de la puissance doivent être réalisés par l'utilisateur.

En mode manuel, l'utilisateur peut effectuer seulement les choix liés au bouton Mode et donc, soudure en mode 2 temps, 4 temps, Pointage manuel, Pointage automatique.

Comme le générateur a été conçu pour fonctionner en mode synergique, lorsqu'il est éteint et réactivé, il retourne au mode Synergique.

## Torche Spool Gun

Connecter le connecteur à 7 pôles au panneau frontal du générateur. Il reconnaît automatiquement que la torche Spool Gun a été connectée et est prête pour le soudage. On peut travailler avec la torche Spool Gun seulement si le matériau sélectionné est aluminium et si les diamètres sélectionnés sont 0,8 – 1,0. La poignée de réglage dans la torche ne fonctionne pas en mode synergique, la vitesse du fil peut être réglée seulement en agissant sur le bouton d'équilibrage. La torche Spool Gun en mode manuel fonctionne avec tout type de matériau, la poignée de réglage dans la torche règle la vitesse du fil. S'assurer, cependant, de raccorder les tuyaux de gaz correctement. A la connexion Euro de la torche Spool Gun est connecté seulement le tuyau du gaz Argon, ce qui est le gaz prévu pour l'application en mode synergique. Si on veut souder avec la torche Spool Gun en utilisant un autre type de fil, le tuyau du gaz Argon doit être connecté à la bouteille de gaz adapté au type de soudure.

## SOUDAGE EN ALUMINIUM

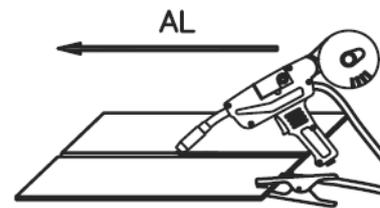
Quand on sélectionne comme matériau à souder AL (aluminium), le générateur se prépare automatiquement pour travailler avec la torche Spool Gun et connexion Euro -2-. Suivre les indications ci-dessous :

- Utiliser comme gaz protecteur l'ARGON 100%.
- Utiliser des pointes adéquates pour l'aluminium dont le trou correspond au diamètre du fil à utiliser pour la soudure.
- La poignée de réglage sur la torche Spool Gun permet le réglage de la vitesse du fil. Un dispositif interne au générateur reconnaît la connexion de la torche Spool Gun et allume le voyant vert sur le panneau frontal pour l'indiquer.

Si on veut souder l'aluminium avec une torche standard, suivre les indications du tableau sous « Chargement du fil » et adapter la torche à la soudure de l'aluminium.

- S'assurer que la longueur du câble ne dépasse pas 3 m, des câbles plus longs sont déconseillés.
- Monter la gaine en téflon pour l'aluminium (suivre les instructions pour le remplacement de la gaine sous « Remplacement de la gaine guide-fil »).
- Utiliser des galets adéquats pour l'aluminium.
- Utiliser des pointes adéquates pour l'aluminium dont le trou correspond au diamètre du fil à utiliser pour la soudure.

FIG. 15

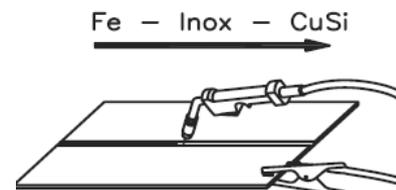


## SOUDURE PAR POINTS

Il est possible de souder par points deux feuilles d'acier à faible taux de carbone jusqu'à 0,8 mm d'épaisseur en remplaçant la buse de la torche par une buse pour soudure par points (non fournie).

Sélectionner la fonction de soudure par points en réglant le temporisateur pour la soudure par points (4). Mettre une feuille sur une autre et positionner la buse sur la feuille supérieure; actionner la torche en appuyant sur le bouton pour souder par points. La machine se bloquera automatiquement lorsque le temps programmé sera écoulé. Pour la soudure par points le courant de soudure et la vitesse d'alimentation du fil doivent être réglés au maximum. On recommande d'utiliser un fil d'un diamètre de 0,8 mm.

FIG. 16







## SUGGESTIONS POUR LA SOUDURE ET L'ENTRETIEN

---

- Toujours souder un matériau propre et sec.
- Tenir la torche à 45° par rapport à la pièce à souder avec la buse à environ 6 mm de la surface.
- Déplacer la torche de façon régulière et ferme.
- Éviter de souder dans un endroit exposé aux courants d'air risquant d'éliminer le gaz protecteur en rendant la soudure défectueuse.
- Maintenir le fil et la gaine propres. Ne pas utiliser un fil rouillé.
- Éviter le pli ou l'écrasement du tuyau du gaz.
- Veiller à ce que la limaille de fer ou la poussière métallique ne pénètre à l'intérieur de la soudeuse car cela risquerait de provoquer des courts-circuits.
- Si possible, nettoyer périodiquement à l'air comprimé la gaine de la torche.



**ATTENTION : s'assurer que la machine est débranchée avant d'effectuer les interventions suivantes.**

- En utilisant de l'air à basse pression (3/5 bar), dépoussiérer occasionnellement l'intérieur de la soudeuse, ceci favorisera son refroidissement durant le fonctionnement.



**Attention : ne pas souffler de l'air sur la platine ni sur d'autres composants électroniques.**

- Durant l'utilisation normale de la soudeuse, le galet d'entraînement du fil s'use. Avec une pression correcte, le galet presse-fil doit entraîner le fil sans glisser.
  - Si le galet d'entraînement du fil et le galet presse-fil se touchent avec le fil introduit, le galet d'entraînement du fil doit être remplacé.
  - Contrôler périodiquement les câbles. Ils doivent être en bon état et dépourvus de fissures.
-



## DÉPANNAGE

Ce tableau pourra être utile pour résoudre les problèmes les plus courants qu'on peut rencontrer en utilisant la soudeuse. Cependant, les solutions proposées ne sont pas les seules possibles.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION POSSIBLE
La machine ne se met pas en marche	Dysfonctionnement du câble d'alimentation ou de la prise	Contrôler que le câble d'alimentation est correctement branché.
	Dimensionnement du fusible incorrect	Contrôler le fusible et si nécessaire le remplacer.
La torche ne distribue pas de fil, mais le ventilateur fonctionne	Bouton de la torche en panne	Remplacer le bouton de la torche.
	Intervention du thermostat	Attendre que la machine se refroidisse. L'extinction du voyant/interrupteur sur le panneau frontal indique que la machine fonctionne de nouveau.
Le motoréducteur fonctionne, mais n'alimente pas en fil	Motoréducteur défectueux (rare)	Remplacer le moteur.
	Pression insuffisante sur le galet d'entraînement du fil	Augmenter la pression sur le galet d'entraînement du fil.
	Pliages à l'extrémité du fil	Le couper de façon nette.
	Gaine obstruée ou endommagée	Contrôler la gaine et éventuellement la nettoyer à l'air comprimé ou la remplacer.
Faible pénétration de la soudure dans la pièce à souder	Courant et vitesse d'alimentation trop faibles	Régler les paramètres de soudure de façon appropriée.
	Connexions internes desserrées (rare)	Nettoyer l'intérieur de la machine à l'air comprimé et serrer toutes les connexions.
	Pointe au diamètre incorrect	Remplacer la pointe par une pointe au diamètre adéquat.
	Connexion de la torche desserrée ou défectueuse	Serrer ou remplacer la torche.
	Fil au diamètre incorrect	Utiliser un fil au diamètre correct.
	Mouvement de la torche trop rapide	Déplacer la torche de façon régulière sans aller trop vite.
Le fil s'enroule sur le galet d'entraînement du fil	Pression excessive sur le galet	Diminuer la pression sur le galet.
	Gaine usée ou endommagée	Remplacer la gaine guide-fil.
	Pointe guide-fil obstruée ou endommagée	Remplacer la pointe guide-fil.
	Gaine guide-fil tendue ou trop longue	Couper la gaine à la longueur correcte.
Le fil fond en se collant contre la pointe guide-fil	Pointe obstruée	Changer la pointe.
	Vitesse d'alimentation du fil trop basse	Augmenter la vitesse d'alimentation du fil.
	Pointe aux dimensions incorrects	Utiliser une pointe aux dimensions correctes.
La pince et/ou le câble chauffent excessivement	Mauvaise connexion entre le câble et la pince	Serrer la connexion ou remplacer le câble.
La buse forme un arc avec la pièce à souder	Accumulation de déchets à l'intérieur de la buse ou buse court-circuitée	Nettoyer ou remplacer la buse.
Le fil repousse la torche de la pièce	Vitesse excessive du fil	Diminuer la vitesse du fil.



<b>PROBLÈME</b>	<b>CAUSE POSSIBLE</b>	<b>SOLUTION POSSIBLE</b>
Soudure de mauvaise qualité	Buse obstruée	Nettoyer ou remplacer la buse.
	Torche trop éloignée de la pièce	Garder la torche à une distance inférieure de la pièce.
	Gaz insuffisant	Contrôler qu'il n'y a pas de courants d'air qui éliminent le gaz; le cas échéant, se déplacer dans un endroit plus abrité. Sinon, contrôler le mesureur du gaz, le réglage du réducteur et la valve.
	Fil encrassé ou rouillé	S'assurer avant de continuer que le fil est propre et sec.
	Mauvais contact de masse	Contrôler le raccordement de masse de la pince à la pièce.
Cordon de soudure étroit et fusion incomplète	Combinaison de gaz/fil incorrecte	Consulter le manuel pour un choix correct.
	Déplacement de la torche trop rapide	Déplacer la torche plus lentement.
Cordon de soudure trop épais	Type de gaz non correct	Voir guide des gaz protecteurs.
	Déplacement de la torche trop lent	Déplacer la torche plus rapidement.
	Tension de soudure trop basse	Augmenter la tension de soudure.

---



## **EVACUATION DES ÉQUIPEMENTS USAGÉS PAR LES UTILISATEURS DANS LES FOYERS PRIVÉS AU SEIN DE L'UNION EUROPÉENNE**

La présence de ce symbole sur le produit ou sur son emballage indique que vous ne pouvez pas vous débarrasser de ce produit de la même façon que vos déchets courants. Au contraire, vous êtes responsable de l'évacuation de vos équipements usagés et à cet effet, vous êtes tenu de les remettre à un point de collecte agréé pour le recyclage des équipements électriques et électroniques usagés. Le tri, l'évacuation et le recyclage séparés de vos équipements usagés permettent de préserver les ressources naturelles et de s'assurer que ces équipements sont recyclés dans le respect de la santé humaine et de l'environnement. Pour plus d'informations sur les lieux de collecte des équipements usagés, veuillez contacter votre mairie, votre service de traitement des déchets ménagers ou le magasin où vous avez acheté le produit.

---