

MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTES A SOUDER TIG

IMPORTANT!!!

VEUILLEZ LIRE AVEC ATTENTION LE CONTENU DE CE MANUEL EN PRÊTANT UNE ATTENTION PARTICULIÈRE AUX NORMES DE SÉCURITÉ AVANT TOUTE INSTALLATION, UTILISATION OU TOUT ENTRETIEN DU POSTE À SOUDER. CONTACTEZ VOTRE DISTRIBUTEUR SI VOUS N'AVEZ PAS PARFAITEMENT COMPRIS CES INSTRUCTIONS.

1 REGLES DE SECURITE POUR L'UTILISATION DU POSTE A SOUDER.

1.1. INTRODUCTION.

Avant de se servir de l'appareil toute personne chargée de l'utilisation, de la réparation et du contrôle doit lire attentivement les instructions suivantes relatives à la sécurité et à l'emploi.

Rappel: VOTRE SECURITE DEPEND DE VOUS!!!

Suivez toutes les normes et les instructions de sécurité.

Il vous appartient de vous protéger et de protéger les autres contre les risques liés aux opérations de soudage.

L'opérateur est responsable de sa propre sécurité et de celle des personnes qui se trouvent sur le même lieu de travail. Il doit donc connaître et appliquer toutes les normes de sécurité.

RIEN NE PEUT REMPLACER LE BON SENS!!!

1.2. PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES.

1.2.1 Feu.



- Éviter que le feu ne se déclare par suite d'étincelles et de scories chaudes ou de corps incandescents.
- S'assurer que des dispositifs appropriés contre l'incendie soient disponibles près de la zone de soudage.

• Enlever de la zone de soudage et de la zone environnante (10 mètres au moins) les matériaux inflammables et les combustibles.

• Ne pas effectuer de soudure sur les récipients de combustible et de lubrifiant, même s'ils sont vides.

• Laisser refroidir le matériau soudé avant de le toucher ou de le mettre en contact avec des matériaux combustibles ou inflammables.

• Ne pas effectuer de soudure sur des pièces qui possèdent des interstices pouvant contenir des matériaux inflammables.

• Ne pas travailler dans un milieu contenant des concentrations élevées de vapeurs combustibles, des gaz ou des poussières inflammables.

• Contrôler toujours la zone de travail une demi-heure après la soudure pour s'assurer qu'il n'y ait pas un début d'incendie.

• Ne pas garder dans les poches des matériaux combustibles comme des briquets ou des allumettes.

1.2.2 Brûlures.

• Pour protéger la peau contre les brûlures provoquées par les radiations ultraviolettes émises par l'arc, contre les étincelles et les scories de métal fondu, utiliser des vêtements ignifuges qui recouvrent toutes les parties exposées du corps.

• Revêtir des vêtements et des gants utilisés par les soudeurs, une casquette et des bottillons avec la pointe de sécurité. Boutonner le col de la chemise et les pattes des

poches et utiliser des pantalons sans revers pour éviter que les étincelles et les scories ne pénètrent dans ces revers.

• Mettre un casque avec une vitre de protection à l'extérieur et des verres filtrants à l'intérieur. Il s'agit d'une précaution IMPERATIVE pour les opérations de soudage et de découpe (ou d'ébarbage) pour protéger les yeux des radiations et des métaux volatils. Remplacer la vitre de protection si cassée, grêlée ou tachetée.

• Éviter les vêtements gras ou sales de graisse. Une étincelle pourrait les enflammer.

• Utiliser toujours des gants pour saisir les parties métalliques incandescentes, telles que des morceaux d'électrode ou des pièces à usiner.

• Des instruments pour une urgence et une personne qualifiée devraient toujours être disponibles pour chaque brigade de travail à moins que des structures sanitaires ne se trouvent dans les environs pour un traitement immédiat éventuel de brûlures aux yeux dérivant de flambées ou de brûlures de la peau.

• Des bouchons pour les oreilles devraient être utilisés pour le soudage au plafond ou dans un espace réduit. Une coiffe solide doit être utilisée lorsque d'autres personnes travaillent dans la zone située au dessus.

Les personnes qui doivent souder ne doivent pas utiliser des produits inflammables pour les cheveux.

1.2.3 Fumées.



Les opérations de soudage produisent des fumées et des poussières métalliques dangereuses pour la santé. Il faut donc:

• Travailler dans des locaux munis d'une ventilation appropriée.

• Garder la tête hors des fumées.

• Utiliser, dans des locaux fermés, des aspirateurs placés, si possible, sous la zone de soudage.

• Utiliser des respirateurs agréés si la ventilation n'est pas adéquate.

• Nettoyer le matériau à souder si l'on note la présence de solvants ou de dégraissants halogènes qui donnent origine à des gaz toxiques: durant le soudage quelques solvants chlorinés peuvent se décomposer en présence de radiations émises par l'arc et engendrer des gaz phosgènes.

• Ne pas souder des métaux recouverts ou contenant du plomb, de la graphite, du cadmium, du zinc, du chrome, du mercure ou du béryllium si l'on ne dispose pas d'un respirateur approprié.

• L'arc électrique produit de l'ozone. Une exposition prolongée dans des milieux avec de hautes concentrations d'ozone peut provoquer des maux de tête, de l'irritation au nez, à la gorge et aux yeux, de graves congestions et douleurs de poitrine.

IMPORTANT: NE PAS UTILISER DE L'OXYGENE POUR LA VENTILATION.

• Éviter des pertes de gaz dans des espaces réduits. Des pertes de gaz importantes peuvent modifier, de manière dangereuse, la concentration d'oxygène. Ne jamais placer des bouteilles dans des espaces réduits.

NE JAMAIS SOUDER dans les locaux où des vapeurs de solvant peuvent être mêlées à l'atmosphère de soudage ou bien lorsque l'énergie radiante peut pénétrer dans des atmosphères qui contiennent du trichloréthylène ou du perchloréthylène, même en faibles quantités.

1.2.4 Explosions.



• Ne pas effectuer des soudures au dessus ou à proximité de récipients sous pression.

• Ne pas souder dans un milieu contenant des

poussières, gaz ou vapeurs explosives.

• Si utilisé pour le soudage TIG, cet appareil utilise du gaz ARGON pour la protection de l'arc; il faut donc adopter les précautions suivantes:

A) BOUTEILLES.

- NE JAMAIS EFFACER et ne jamais modifier le nom, le numéro ou autres marques figurant sur la bouteille. Cela est illégal et dangereux.
- Ne jamais utiliser des bouteilles dont le contenu n'a pas été clairement identifié.
- Ne jamais relier directement la bouteille au tube de gaz de l'appareil sans utiliser un régulateur de pression.
- Manipuler ou utiliser des bouteilles sous pression conformément aux normes en vigueur.
- Ne pas utiliser des bouteilles qui perdent ou qui sont physiquement endommagées.
- Ne pas utiliser des bouteilles qui ne soient pas bien fixées.
- Ne pas transporter des bouteilles sans la protection de la soupape montée.
- Ne jamais soulever les bouteilles du sol en les prenant par la valve ou par le bouchon ou en utilisant des chaînes, des élingues ou des aimants.
- Ne jamais essayer de mélanger des gaz à l'intérieur des bouteilles.
- Ne jamais recharger les bouteilles.
- Ne jamais lubrifier les soupapes de la bouteille avec de l'huile ou de la graisse.
- Ne jamais mettre en contact électrique la bouteille avec l'arc.
- Ne jamais exposer les bouteilles à une chaleur excessive, à des étincelles, à des scories fondues ou à des flammes.
- Ne jamais forcer les soupapes de la bouteille.
- Ne pas essayer de débloquer avec des marteaux, des clés ou autres systèmes les soupapes bloquées.

B) REGULATEURS DE PRESSION.

- Maintenir les régulateurs de pression en parfait état. Des régulateurs endommagés peuvent provoquer des inconvénients ou causer des accidents. Ils doivent être réparés uniquement par un personnel qualifié.
- Ne pas utiliser des régulateurs pour des gaz différents de ceux pour lesquels ils ont été fabriqués.
- Ne jamais utiliser un régulateur qui perd ou qui apparaît physiquement endommagé.
- Ne jamais lubrifier un régulateur avec de l'huile ou de la graisse.

C) TUBES.

- Remplacer les tubes qui semblent détériorés.
- Tendre les tubes pour éviter les plis.
- Enrouler le tube excédent et le garder hors de la zone de travail pour éviter des endommagements éventuels.
- Ne jamais modifier ou changer les raccords des bouteilles.

1.2.5 Radiations.

 Les radiations ultraviolettes émises par l'arc peuvent blesser les yeux et brûler la peau.

- Revêtir des vêtements et des masques de protection appropriés.
- Ne jamais utiliser des lentilles!! En raison de la chaleur intense qui émane de l'arc elles pourraient se coller à la cornée.
- Utiliser des masques avec des verres dont le degré de protection minimal est de DIN 10.
- Faire protéger les personnes qui se trouvent dans la zone de soudage.

Rappel: L'arc peut éblouir ou blesser les yeux. Il doit être considéré dangereux jusqu'à une distance de 15 mètres. Ne regarder jamais l'arc à l'oeil nu.

- Préparer la zone de soudage de manière à réduire la réflexion et la transmission des radiations ultraviolettes: peindre en noir les parois et les surfaces exposées pour réduire la réflexion, installer des écrans protectifs ou des rideaux pour atténuer les transmissions ultraviolettes.
- Remplacer les verres du masque lorsqu'ils sont endommagés ou cassés.

1.2.6 Choc électrique.



Le choc électrique peut provoquer la mort.

Tous les chocs électriques sont potentiellement mortels.

- Ne jamais toucher les organes sous tension.
- S'isoler de la pièce que l'on doit souder et du sol en mettant des gants et des vêtements isolants.
- Faire en sorte que les vêtements (gants, chaussures, coiffe, habits) et le corps soient secs.
- Ne pas travailler dans des milieux humides ou mouillés.
- Eviter que le poste à souder puisse tomber dans l'eau.
- Eviter de s'appuyer sur la pièce à souder ou de la tenir avec les mains.
- Prendre toutes les précautions nécessaires si l'on doit travailler à proximité d'une zone à risque ou dans cette même zone.
- Interrompre immédiatement les opérations de soudage si l'on ressent la moindre sensation de décharge électrique. Ne pas utiliser l'appareil jusqu'à ce que l'inconvénient n'ait pas été localisé et supprimé.
- Examiner fréquemment le cordon d'alimentation.
- Débrancher le cordon d'alimentation avant d'intervenir sur les câbles ou avant d'ouvrir la machine.
- Ne jamais utiliser la machine sans les couvercles de protection.
- Remplacer toujours avec des pièces de rechange originales les éléments endommagés de la machine.
- Ne jamais exclure les sécurités de la machine.
- S'assurer que la ligne d'alimentation soit munie d'une prise de terre fiable.
- L'entretien éventuel doit être effectué uniquement par un personnel expert, conscient des risques qui dérivent des tensions nécessaires au fonctionnement de l'appareillage.

1.2.7 Pacemaker.

Les champs magnétiques dus à des courants élevés peuvent agir sur le fonctionnement du pacemaker. Les personnes auxquelles un appareillage électronique vital a été appliqué doivent consulter un médecin avant de s'approcher aux opérations de soudage à l'arc, de gougeage, de découpe ou de soudage par points.

1.2.8 Bruit.



Le niveau sonore de nos postes TIG ne dépasse pas 80 dB. Le procédé de soudage TIG en courant alternatif peut produire des bruits dépassant cette limite. Les utilisateurs devront donc prendre les précautions prévues par la loi.

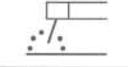
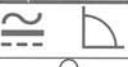
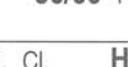
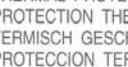
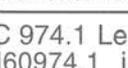
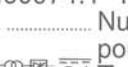
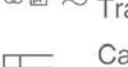
2 DESCRIPTIONS GENERALES.

2.1. CARACTÉRISTIQUES.

Ces TIG AC/DC sont des générateurs de courant constant, adaptés au soudage en procédé TIG avec électrode enrobée. L'unique gamme de réglage, la technique à onde

carrée et le contrôle complet du courant de soudage font de ce générateur un produit de qualité à haute technologie. Contrôlez l'état de la soudeuse à sa réception; en cas de dommages ou de parties manquantes, signalez-le immédiatement au livreur. Si vous désirez des informations supplémentaires sur votre soudeuse, nous vous prions de préciser l'article et son numéro de série.

2.2 EXPLICATION ET DONNÉES TECHNIQUES.

1 ~ 		N°		EN 60 974-1		
	U ₀	V	X	-	-	-
	-	-	I ₂	-	-	-
	U ₀	V	U ₂	-	-	-
	-	-	X	-	-	-
	-	-	I ₂	-	-	-
	U ₀	V	U ₂	-	-	-
	-	-	X	-	-	-
	-	-	I ₂	-	-	-
	U ₁	V	I ₁	A	I ₁	A
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
PROTEZIONE TERMICA THERMAL PROTECTION PROTECTION THERMIQUE TERMISCH GESCHÜTZT PROTECCION TERMICA			VENTILAZIONE FORZATA FORCED VENTILATION VENTILE KÜHLART F VENTILACION			
MADE IN ITALY						

IEC 974.1 Le poste à souder est construit selon cette norme EN60974.1 internationale.

N° Numéro de matricule qui doit toujours être indiqué pour toute demande relative à ce poste à souder.

1~  Transformateur-radresseur monophasé

 Caractéristique descendente.

 Apte au soudage avec électrodes enrobée.

 Apte au soudage TIG.

U₀ Tension à vide secondaire.

X Facteur de service en pour-cent.

Le facteur de service exprime le pourcentage de 10 minutes au cours desquels le poste à souder peut travailler avec un courant fixé sans provoquer des surchauffages.

I₂ Courant de soudage.

U₂ Tension secondaire avec courant de soudage I₂.

U₁ Tension nominale d'alimentation.

1~50/60Hz Alimentation monophasée 50 ou bien 60 Hz.

I₁ Courant absorbé du courant de soudage correspondant I₂.

IP21 Degré de protection de la carcasse. Degré 1 comme deuxième chiffre signifie que cet appareil n'est pas indiqué pour travailler à l'extérieur sous la pluie.

 Indiqué pour travailler dans des locaux soumis à un risque accru. (excepté l'art. 235)

NOTE: De plus le poste à souder a été conçu pour pouvoir travailler dans des locaux avec un degré de pollution équivalent à 3 (voir IEC 664).

3 INSTALLATION.

3.1 MONTAGE ET INSTALLATION.

Déballer le poste, monter le manche et les roues.

3.2 RECORDEMENTS INTERNES.

Placez ce poste à souder dans un local ventilé.

La poussière, la saleté ou tout autre corps étranger qui pourrait pénétrer dans le poste à souder peut en compromettre la ventilation et donc le bon fonctionnement.

• Lire toutes les instructions concernant l'installation de ce poste à souder.



ATTENTION !!

LE CHOC ELECTRIQUE PEUT TUER !

• Le raccordement de ce poste à souder doit être réalisé par un spécialiste.

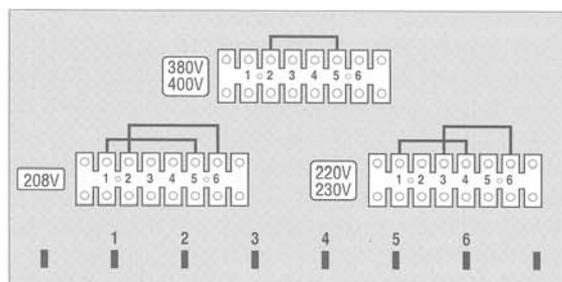
• Avant de travailler à l'intérieur du poste à souder, soyez sûr que la fiche a été déconnectée de l'alimentation.

• Relier le fil jaune-vert du câble de réseau du poste à souder à une bonne prise de terre.

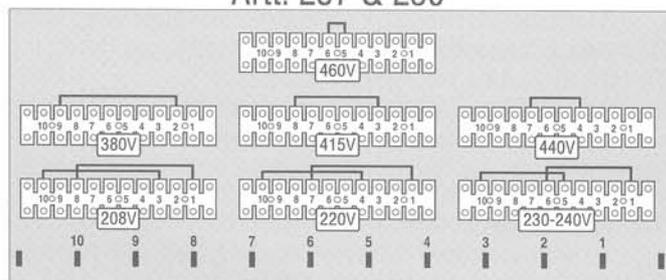
• Après le contrôle final le poste à souder est relié à la tension d'alimentation indiquée sur le câble d'alimentation.

Si vous désirez changer la tension d'alimentation, enlevez le couvercle supérieur, cherchez la boîte à bornes change-tension et placez les connexions comme indiqué sur la figure.

Art. 235



Art. 237 & 239



3.3 PRECAUTIONS

Le démarrage du motoventilateur est commandé par le réchauffement du générateur, c'est pourquoi il est très important éteindre le poste à souder avant d'exécuter n'importe quelle intervention à son intérieur. (excepté l'art. 235)

3.4 PROTECTION CONTRE LES INTERFERENCES PAR SUITE DE HAUTE FREQUENCE.

Le circuit générateur de haute fréquence à l'intérieur du poste à souder peut être comparé à une station d'émission. Une installation erronée du poste à souder peut provoquer des parasites radio ou TV.

Les interférences peuvent se développer selon quatre différents systèmes:

- 1) Interférences irradiées par le poste à souder,
 - 2) Interférences irradiées par les câbles de soudage,
 - 3) Interférences irradiées sur la ligne d'alimentation,
 - 4) Interférences recueillies et irradiées par des objets métalliques non reliés à la terre.
- INSTALLEZ LE POSTE À SOUDER CONFORMÉMENT AUX INSTRUCTIONS POUR RÉDUIRE LES PROBLÈMES SUSMENTIONNÉS.

- Faire en sorte que les raccordements entre la machine et la ligne d'alimentation soient les plus courts possible et faire passer éventuellement le câble d'alimentation dans un tube métallique, ce dernier tube étant relié à une prise de terre enfoncée dans le terrain.

- Faire en sorte que les câbles de soudage soient les plus courts possible. La longueur ne devrait pas être supérieure à 7/8 mètres. Les enrouler entr'eux ou les banderoler si possible.

- S'assurer que les câbles de soudage ne présentent aucune découpe, brûlure ou rupture de l'isolant en caoutchouc. Les câbles contenant une grande quantité de caoutchouc naturel résistent mieux aux pertes de haute fréquence.

- Garder les bornes bien serrées et la torche de soudage dans d'excellentes conditions pour réduire les pertes de haute fréquence.

- Tous les conducteurs dans un rayon de 15 mètres doivent être renfermés dans des tubes métalliques et les tubes sus mentionnés doivent être reliés à la terre. Les tubes flexibles hélicoïdaux sont déconseillés.

- Lorsque le poste à souder se trouve dans une construction métallique, il vaut mieux qu'il y ait plusieurs terres.

NE PAS UTILISER COMME CONDUCTEURS DE TERRE LES TUYAUX DE L'EAU.

- Après avoir effectué le changement de la tension d'alimentation, refermer le couvercle supérieur.

- Appliquez une fiche qui soit appropriée au courant absorbé.

4 DESCRIPTION DES COMMANDES.

A - Connecteur pour commandes à distance.

Auquel sont reliés les différents accessoires pour le réglage du courant de soudage.

Il intervient toujours aussi bien en T.I.G. qu'en électrode.

B - Dispositif de réglage du courant de soudage.

Il doit toujours être relié au connecteur (A).

C - Sélecteur du processus.

Il sélectionne le processus de soudage T.I.G. ou bien (MMA) électrode enrobée.

D - Lampe-témoin. (Led dans l'art. 235)

Elle s'allume lorsqu'on met la machine sous tension.

E - Lampe jaune-thermostat.

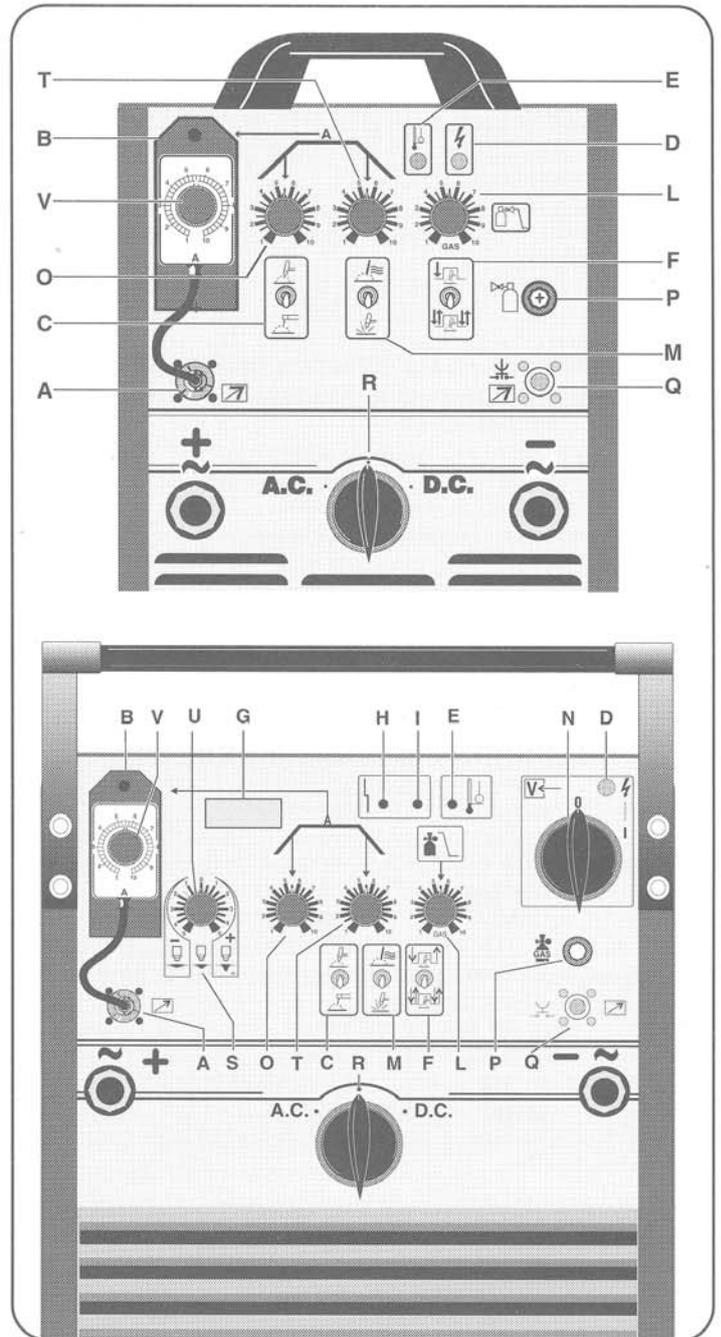
Cette lampe s'allume pour signaler l'intervention du thermostat.

Le thermostat bloque le fonctionnement du poste à souder s'il est utilisée à un facteur de service (X) supérieur à la valeur indiquée sur la plaque (vir 2.2)

F - Sélecteur : manuel - automatique.

• Position manuelle  : lorsque l'opérateur presse le bouton-poussoir, la machine émet du courant; lorsqu'il le relâche l'arc s'éteint.

• Position automatique  : après avoir pressé le bouton-torche on peut le relâcher et l'arc ne s'éteint pas; presser et relâcher à nouveau le bouton-poussoir pour éteindre.



G - Ampèremètre digital.(optional) (excepté l'art. 235)

Il indique le courant de soudage.

N.B.: le courant de soudage peut être préfixé et visualisé sur cet instrument. (ver 4.1)

H - Lampe rouge - blocage (excepté l'art. 235)

Cette lampe s'allume pour signaler le blocage total du poste à souder quand le dispositif de réduction des risques de décharge électrique n'a pas fonctionné.

I - Lampe verte - protection (excepté l'art. 235)

Cette lampe s'allume pour signaler que le dispositif de réduction des risque de décharge électrique fonctionné correctement.

L - Retard gaz.

Il règle le temps de sortie du gaz après le délai de soudage. La plage de réglage comprend un minimum de 0.3 seconde et un maximum de 30 secondes.

M - Sélecteur pour allumage avec étincelle-pilote.

Il est exclu automatiquement lors du soudage avec des électrodes enrobées. Il doit toujours être inséré lors du soudage T.I.G. en courant alternatif (C.A.). Il peut être exclu si l'on désire allumer l'arc par effleurement lors du soudage T.I.G. en courant continu (C.C.)

N - Article 235: l'interrupteur de mise sous tension est placé sur le panneau arrière

Il active ou désactive la machine.

O - Réglage du temps de montée du courant al valeur préfixée avec le bouton (V) (0.2 \ 10 sec)
(indiquée pour allumer l'arc par effluement lors du soudage TIG en courant continu (C.C.)

P - Raccord. (1/4 gaz)

On y raccorde le tube de gaz de la torche de soudage TIG

Q- Connecteur.

Auquel doit être fixé l'axe de la commande torche. Il intervient lorsque le processus T.I.G. est sélectionné.

R - Sélecteur:

Courant alternatif (A.C.) - Courant continu (D.C.)

• Positionner en A.C pour le soudage TIG de l'aluminium, du laiton et du magnésium.

• Positionner en D.C: pour le soudage TIG de tous les autres matériaux, et pour le soudage MMA de tous les types d'électrodes enrobées.

S - Contrôle de l'équilibrage. (excepté l'art. 235)

On peut modifier, avec ce bouton, les semi-périodes de l'onde carrée lorsqu'on travaille en TIG C.A. et que l'on soude l'aluminium. Le point où les deux semi-ondes sont équilibrées est le zéro.

Cette position vous donnera une absorption de courant moindre, une usure de l'électrode moindre et un rapport optimal entre largeur et profondeur du cordon.

Si l'on désire augmenter la pénétration, tourner le bouton à droite, vers le signe (+); inversement, si l'on veut obtenir plus de propreté et une pénétration moindre, tourner le bouton à gauche, vers le signe (-).

CETTE FONCTION EST INCLUE UNIQUEMENT LORSQU'ON SELECTIONNE LE SOUDAGE T.I.G. EN C.A.

G - Réglage du temps du courant de descente (SLOPE DOWN) (0,2 -10 secondes).

Il règle le laps de temps au cours duquel le courant de soudage passe de la valeur préfixée à l'extinction de l'arc. Il agit toutes les fois que l'on commande la fin du soudage; il permet de remplir le cratère final (CRATER FILLER) au terme de la soudure. Il intervient lorsque le processus TIG a été sélectionné.

4.1 PRESELECTION DES COURANTS DE TRAVAIL.

4.1.1. En électrode:

Après avoir placé le sélecteur (C) en $\frac{A.C.}{D.C.}$, régler le courant avec la poignée (V).

4.1.2. En T.I.G:

Après avoir placé le sélecteur (C) en $\frac{A.C.}{D.C.}$, appuyer sur le bouton de la torche et régler le courant avec la poignée (V).

5 RACCORDEMENTS EXTERNES.

• Le circuit de soudage ne doit pas être placé délibérément en contact direct ou indirect avec le conducteur de protection, sauf dans la pièce à souder.

• Si la pièce sur laquelle on travaille est reliée délibérément à la terre par l'intermédiaire du conducteur de protection, la liaison doit être la plus directe possible et réalisée avec un conducteur de section au moins égal à celle du conducteur de retour du courant de soudage et raccordé à la pièce ouvrée dans le même point que le conducteur de retour, en utilisant la borne du conducteur de retour ou bien en utilisant une deuxième borne de masse placée tout près.

• Maintenir fermés les panneaux et le couvercle du poste à souder.

5.1 Connexion de la torche TIG.

Utiliser la torche la plus courte possible en accord avec vos exigences de travail pour minimiser les problèmes éventuels des interférences radio.



ATTENTION !!

LE CHOC ELECTRIQUE PEUT TUER.

• Ne pas toucher les parties électriques non isolées.
• Ne pas toucher l'électrode chaude avec les mains et les vêtements.

• Isolez-vous de terre et de la pièce à souder.

Pour ne pas recevoir des décharges de haute fréquence, maintenir la torche en bon état.

• Eteindre la machine.

• Brancher la fiche du câble de puissance de la torche sur le pôle négatif (enfiler la fiche et tourner vers la droite pour bien serrer).

Choisir le diamètre et le type d'électrode adaptée au type de matériel ou de courant que vous utiliserez.

Connectez le tube de gaz qui sort de la torche au raccord 1/4 gaz (P) sur le panneau avant.

Relier le connecteur de la commande torche à la prise (Q) sur le panneau avant de la machine.

5.2 Connexion du câble de masse.

• Connecter la fiche de puissance au pôle + ou - en fonction du processus utilisé, enfiler et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le connecteur ne soit bien serré.

• Connecter la pince de masse à la pièce à souder.

5.3 Raccordement du tube de gaz.



ATTENTION !!

LES BOUTEILLES PEUVENT EXPLOSER SI ELLES SONT ENDOMMAGEES.

• Garder les bouteilles verticales et enchaînées aux supports.
• Tenir les bouteilles dans un lieu où elles ne risquent pas d'être endommagées.

• Ne pas soulever la machine avec la bouteille attachée.
• Faire en sorte de ne jamais toucher la bouteille avec une électrode.

• Garder la bouteille loin de la zone de soudage ou des circuits électriques non isolés.

• La bouteille de gaz inerte doit être équipée d'un réducteur de pression et d'un fluxmètre.

• Il faut relier le tube de gaz qui sort de la partie arrière de la machine à la sortie du réducteur de pression, seulement après avoir positionné la bouteille.

6 SOUDAGE.

6.1. GAZ DE PROTECTION.

• Normalement le gaz le plus utilisé est l'ARGON parce que son coût est inférieur par rapport à celui des autres gaz inertes, mais on peut utiliser également des mélanges d'ARGON avec un maximum de 2% d'HYDROGENE pour le soudage de l'acier inoxydable et l'HELIUM ou des mélanges d'ARGON HELIUM pour le soudage du cuivre. Ces mélanges augmentent la chaleur de l'arc au cours du soudage, mais ils sont beaucoup plus chers.

• Si l'on utilise du gaz hélium, augmenter les litres par minute de manière à avoir un rapport 10 avec le diamètre de l'électrode (par exemple: $\varnothing 1.6 \times 10 = 16$ litres/minute hélium).

GUIDE POUR LE CHOIX DES ELECTRODES ET DES COURANTS EN SOUDAGE TIG.

Electrode. Type $\frac{\phi}{S}$	D.C.	A.C.					
		Pos. Max. Penetration		Pos. Zero equilibre		Pos. Max. Proprete	
	Tungstène Thorium 2%	Tungstène pur	Tungstène ZR 0.8 %	Tungstène pur	Tungstène ZR 0.8 %	Tungstène pur	tungstène ZR 0.8 %
0.5	15A ÷ 40A	-	-	10A ÷ 20A	5A ÷ 20A	-	-
1	25A ÷ 85A	-	-	20A ÷ 30A	20A ÷ 60A	-	-
1.6	70A ÷ 150A	50A ÷ 100A	70A ÷ 150A	30A ÷ 60A	50A ÷ 80A	20A ÷ 40A	30A ÷ 60A
2.4	150A ÷ 250A	100A ÷ 160A	140A ÷ 235A	60A ÷ 120A	80A ÷ 140A	40A ÷ 100A	60A ÷ 120A
3.2	200A ÷ 350A	150A ÷ 210A	225A ÷ 325A	80A ÷ 160A	100A ÷ 180A	60A ÷ 140A	80A ÷ 160A
4	300A ÷ 400A	200A ÷ 275A	300A ÷ 400A	100A ÷ 240A	150A ÷ 280A	80A ÷ 200A	150A ÷ 250A

• Utiliser des verres de protection D.I.N. 10 jusqu'à 75A et D.I.N. 11 à partir de 75A.

• La préparation de l'électrode revêt une importance particulière.

• Les électrodes à utiliser sont les électrodes au thorium à 2% coloris D.I.N. rouge.

• Le flux de gaz inerte doit être réglé à une valeur (en litres/minute) correspondant à 6 fois environ le diamètre de l'électrode (Par exemple: ϕ 2,4 x 6 = 15 litres/minute).

• Si l'on utilise des accessoires de type gaz-lens le débit de gaz peut être réduit à 3 fois environ le diam. de l'électrode.

• La buse en céramique doit avoir un diamètre correspondant à 4 - 6 fois le diamètre de l'électrode.

6.2 SOUDAGE TIG (AC) pour Aluminium, Magnésium, Laiton

• Positionner le sélecteur (R) sur C.A., le sélecteur (M) sur  et le sélecteur (C) sur  (TIG). Tous les autres contrôles dépendent du diamètre de l'électrode que vous utiliserez et du courant que vous fixerez. Pour ce type de soudage doivent être utilisées des électrodes de tungstène pur (coloris D.I.N. VERT) ou en tungstène au zirconium (coloris D.I.N. BLANC).

• Durant le soudage la pointe de l'électrode aura tendance à être hémisphérique. Si la "boule" à la pointe de l'électrode est plus grande que le diamètre de l'électrode proprement dite, cela signifie que le courant que vous êtes en train

d'utiliser est trop élevé pour l'électrode; remplacez-la donc avec une d'un diamètre supérieur.

• La préparation de l'électrode est très important.

• Le réglage du post-gaz bouton (L) doit pouvoir refroidir l'électrode et maintenir brillante sa pointe.

• Pour le réglage de l'équilibrage de l'onde carrée, lire les indications (S) du paragraphe 4.

• Pour la pré sélection des courants de travail, lire le paragraphe 4.1.

• **Il faut vous habituer aux fonctions dont vous disposez pour obtenir les meilleurs résultats au cours du soudage.**

• Le matériau d'appoint doit avoir un diamètre inférieur ou égal à celui de l'épaisseur à souder.

• Le rapport entre le courant à utiliser et l'épaisseur de la pièce est de 40 A/mm. Par exemple: épaisseur 2 mm x 40 = 80 Ampère.

ATTENTION: CES DONNEES PEUVENT CHANGER SELON LE VOLUME DE LA PIECE A SOUDER.

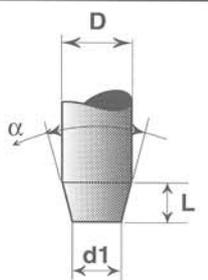
• L'alumine (Al_2O_3) (oxyde d'aluminium) doit être supprimée pour éviter des inclusions et des collages, défauts typiques du soudage de ce matériau.

• L'élimination de l'alumine est obtenue par brossage mécanique. Le disque doit être fait de fils en acier inoxydable. Il faut éliminer l'alumine dans un rayon de 5 cm au moins de l'endroit où aura lieu le soudage.

• Utiliser des verres de protection D.I.N. 11 au moins.

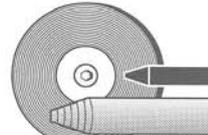
• Utiliser de l'ARGON pur comme gaz de protection.

PREPARATION DE L'ELECTRODE POUR LE SOUDAGE C.A.



D mm	d1 mm	L mm
1.6	0.8	2
2.4	1.2	3
3.2	1.6	4
4	2	5

$\alpha = 20^\circ \div 25^\circ$



NON



OUI

6.3. SOUDAGE TIG C.C. (pour Fer, Acier Inoxydable, Cuirre)

• Sélecteur (R) sur C.C.

• Sélecteur (C) sur 

• La torche TIG doit être connectée au pôle négatif(-).

• La masse au pôle positif.

• Le sélecteur (M) sur  si vous désirez allumer l'arc sans toucher la pièce; sur  si vous désirez allumer l'arc par contact.

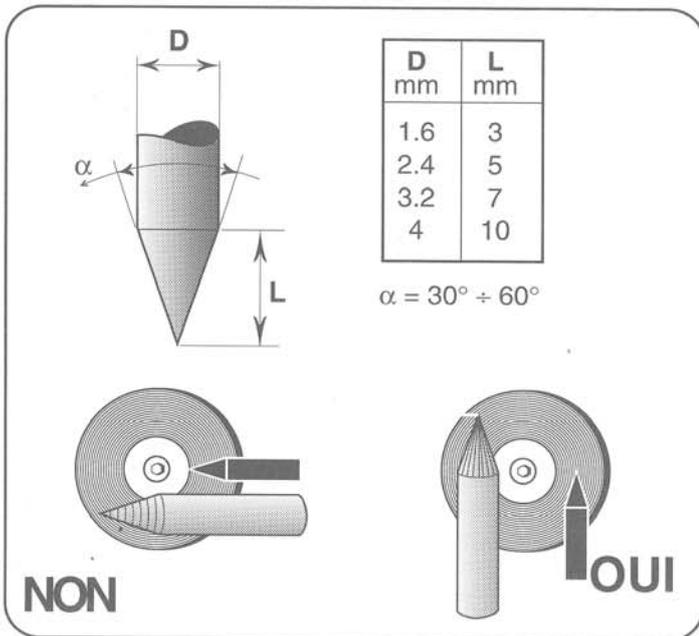
Pour une soudure avec démarrage en contact, sans haute fréquence, il est conseillé d'utiliser le temps maximum de montée (8 sec.)

• Le matériau d'appoint doit avoir un diamètre égal ou inférieur à l'épaisseur de la pièce à souder.

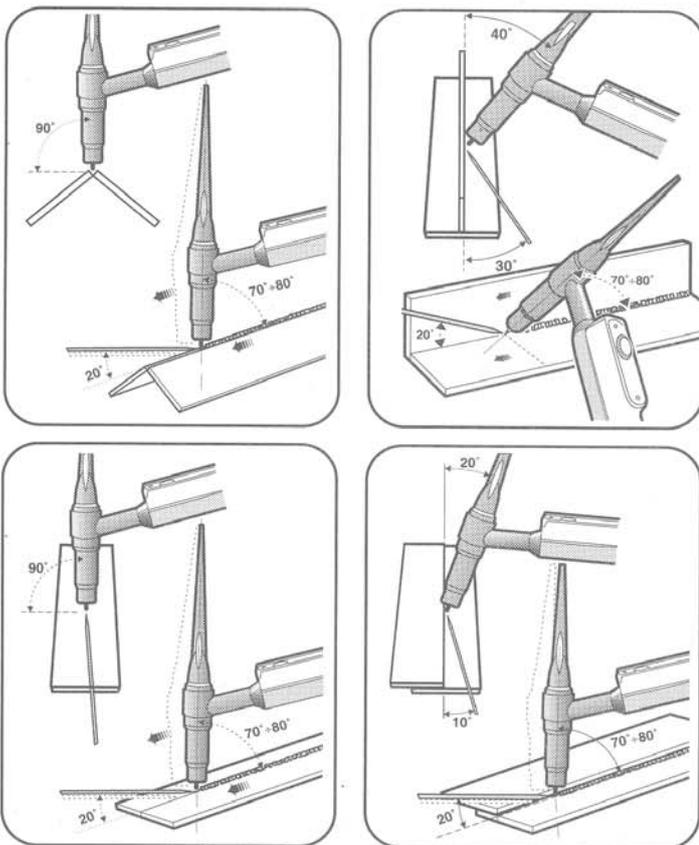
• Le rapport entre le courant à utiliser et l'épaisseur de la pièce est le suivant: pour les aciers au carbone et les aciers inoxydables: 20/30 A par millimètre, pour le cuivre 80 A par millimètre.

ATTENTION: CES DONNEES PEUVENT CHANGER SELON LE VOLUME DE LA PIECE A SOUDER.

POSITION CONSEILLEES POUR LE SOUDAGE:



PREPARATION DE L'ELECTRODE POUR LE SOUDAGE C.C.



6.4. SOUDAGE AVEC ELECTRODES ENROBEES.

Ce poste à souder peut souder tout type d'électrode.

- Sélecteur (C) sur
- Lorsque la led (N) s'allume vous êtes prêts à souder.
- Connecter la pince porte-électrode et la masse en accord avec la polarité exigée par le constructeur des électrodes (normalement pince au +).

7 ENTRETIEN.

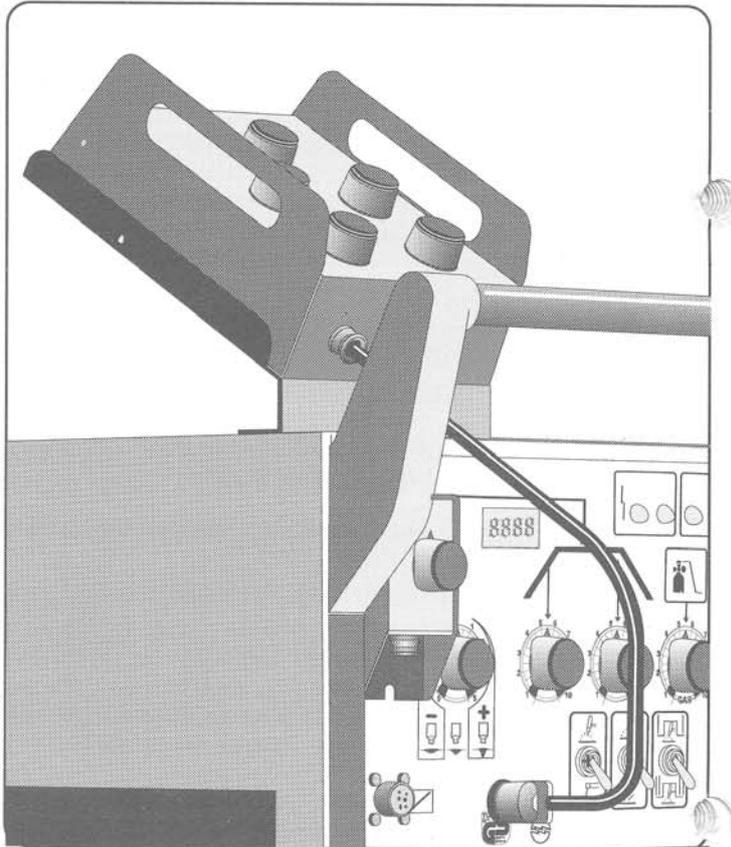


ATTENTION: Toutes les opérations doivent être effectuées par un personnel qualifié.

- Eteignez le poste à souder et débranchez la fiche avant de travailler à l'intérieur de la machine.
- Maintenir la torche TIG et les câbles de soudage dans de bonnes conditions.
- Nettoyer périodiquement la machine à l'intérieur. Eliminer la poussière existante avec un jet modéré d'air sec.

8 ACCESSOIRES.

ART. 180 COMMANDE À DISTANCE PULSÉE.



Indispensable pour le soudage, avec processus TIG, de tôles d'une épaisseur réduite. Elle doit être reliée au connecteur (A).

ART. 132 AMPEREMETRE NUMERIQUE (pour l'art. 239)

ART. 134 AMPEREMETRE NUMERIQUE (pour l'art. 237) il indique la valeur du courant de soudage.

N.B: Le courant de soudage peut être préalablement déterminé et visualisé sur cet ampèremètre. Pour cette fonction, voir paragraphe 4.1.

ART. 1326 - RALLONGE DE 5 m POUR COMMANDE A DISTANCE.

Cet article permet de rapprocher la commande à distance pulsée (Art. 180) et la commande à distance (B), montée sur le panneau, de l'endroit où l'on effectue le soudage.

ART. 182 COMMANDE À PÉDALE.

Elle permet le réglage du courant durant le soudage.

9 INSTRUCTIONS POUR LA RECHERCHE DES ERREURS.

Lire attentivement ce paragraphe.

RAPPELEZ-VOUS: Plusieurs problèmes sont causés par



des réglages non appropriés des sélecteurs sur le panneau antérieur de la machine.

Si vous êtes sûrs que les réglages sont corrects, assurez-vous que les fusibles du secteur sont fiables et, après avoir éteint la machine et débranché la fiche, contrôlez que tous les fils soient correctement reliés et que les dispositifs de jonction soient serrés.

9.1 ERREURS DANS LES RACCORDEMENTS DE LA MACHINE.

- 1- **DEFAULT-CAUSES** **La machine ne s'allume pas.**
- Fiche d'alimentation non connectée.
 - Une phase d'alimentation absente.
 - Machine non reliée à la tension d'alimentation correcte.
- 2- **DEFAULT-CAUSES** **La machine s'allume, mais ne distribue pas de courant.**
- Dispositif de réglage du courant (B) non connecté au connecteur (A).
 - Potentiomètre du tiroir (V) détérioré.
 - Accessoires pour soudage non connectés.
- 3- **DEFAULT-CAUSES** **La machine s'allume, le led jaune (E) demeure allumé, la machine ne distribue pas de courant.**
- Intervention du thermostat. Laisser refroidir la machine.
- 4- **DEFAULT-CAUSES** **Lampe (H) rouge de blocage allumée**
- Diode SCR en court circuit.
 - Carte de controle defaillante (excepté l'art. 235).
- 5- **DEFAULT-CAUSES** **Les fusibles du secteur sautent**
- Puissance d'alimentation insuffisante.
 - Machine non reliée à la juste tension d'alimentation.
 - Transformateur de puissance en court-circuit.
 - Diodes S.C.R. en court-circuit.

9.2 ERREURS DANS LE PROCESSUS TIG.

- 1- **DEFAULT-CAUSES** **Absence de haute fréquence.**
- Endommagement des câbles de soudage.
 - Absence de gaz de protection.
 - Sélecteur (M) sur
 - Sélecteur (C) sur électrode.
- 2- **DEFAULT-CAUSES** **Difficulté à allumer l'arc en TIG.**
- Absence du gaz de protection.
 - Réglage du courant de soudage trop bas.
 - Electrode de tungstène contaminée. Refaire la pointe.
- Choix erroné de l'électrode de tungstène. Le tungstène pur et au zirconium est indiqué pour le C.A. Le tungstène au thorium est indiqué pour le C.C.
 - Défaut dans le bouton-poussoir torche.
 - Connecteur torche non relié au connecteur (Q).
 - Diamètre de l'électrode trop grand pour le courant auquel on veut souder.
- N.B.** Si le poste à souder est relié à une installation automatique il est conseillé de connecter la buse en céramique à la masse de la pièce avec un fil flexible en cuivre.
- 3- **DEFAULT-CAUSES** **L'électrode de tungstène se consomme rapidement ou se transfère dans le bain de soudage.**
- Le courant est trop élevé pour le diamètre de l'électrode utilisée.

- Pour le soudage C.A., le bouton (U) positionné à gauche, c'est-à-dire propriété maximale (excepté l'art. 235).

- Si l'on veut maintenir la position sélectionnée avec le bouton (U), augmenter le diamètre de l'électrode (excepté l'art. 235).

L'arc dévie du bain de soudage.

- En C.A. l'électrode est trop gros par rapport au courant préfixé.

- Dans la phase de "slope-down" cet effet intervient lorsque le courant est inférieur à la portée de l'électrode.

- Borne de masse non correctement reliée.

- En utilisant l'accessoire de pulsation, le courant de base est plus bas que la portée en Ampère de l'électrode.

4- DEFAULT-CAUSES

5- DEFAULT-CAUSES

6- DEFAULT-CAUSES

La machine débite le courant maximum, mais ne le règle pas.

- Inductance court-circuitée.

Le motoventilateur ne part pas.

- Thermostats défectueux.

- Moteur defectueux.

9.3 ERREURS DANS LE PROCESSUS EN ELECTRODE.

- 1- **DEFAULT-CAUSES** **La machine ne distribue pas de courant.**
- Sélecteur (C) sur
 - Le dispositif (B) non relié au connecteur (A)
 - Intervention du thermostat.
 - Lampe (E) allumée.
 - Câbles de soudage déconnectés.
- 2- **DEFAULT-CAUSES** **L'arc s'allume, mais il a tendance à s'éteindre.**
- En utilisant des électrodes basiques:
 - Commutateur (T) sur C.A.
 - Polarité de la pince porte-électrode erronée.