

Fonction secondaire :

FONCTIONNEMENT PULSÉ

En mode TIG CA/CC, active la fonction PULSÉ et permet la régulation du courant de second niveau I_2 pouvant être alterné au courant principal I_1 durant la pulsation.

La valeur du courant I_2 peut varier entre la valeur min. de courant et la valeur du courant principal de soudage I_1 .

Pour désactiver le fonctionnement en PULSÉ, tourner le codeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à affichage sur l'écran de "OFF".



DEL 4

Fonction primaire :

RAMPE FINALE

En mode TIG CA/CC règle la RAMPE FINALE du courant de soudage sur relâchement du poussoir torche ; cette régulation permet d'éviter toute formation d'un cratère à la fin du soudage et permet le remplissage avec le matériau d'apport durant la phase de descente du courant.

Fonction secondaire :

Fréquence :

En mode TIG CA/CC PULSÉ (I_2 est différent de Off) permet de configurer la fréquence de pulsation.

En mode TIG CA avec pulsation désactivée ($I_2 = \text{Off}$), permet la régulation de la fréquence en CA.



DEL 5

Fonction primaire :

POST GAZ

En mode TIG CA/CC, permet le réglage du temps de pré-gaz en secondes.

Fonction secondaire :

BALANCE

En mode TIG CA/CC pulsé, permet le réglage du BALANCE. Ce paramètre représente le rapport (en pourcentage) entre le temps durant lequel le courant se trouve à son niveau le plus élevé I_2 et la période totale de pulsation. En mode TIG CA (avec pulsation désactivée) le paramètre représenté indique également le rapport entre le temps durant lequel la polarité du courant est EN (électrode négative) et la période totale du courant alternatif. Plus la valeur positive est élevée et plus la pénétration de soudage est importante.

- 7- Prise rapide négative (-) pour connecter le câble de soudage.
- 8- Connecteur pour la connexion du câble poussoir torche.
- 9- Raccord pour la connexion du tube gaz de la torche TIG.
- 10- Prise rapide positive (+) pour connecter le câble de soudage.

5. INSTALLATION

ATTENTION! EFFECTUER EXCLUSIVEMENT LES OPÉRATIONS D'INSTALLATION ET TOUS LES RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES AVEC LE POSTE DE SOUDAGE ÉTEINT ET ISOLÉ DE LA LIGNE D'ALIMENTATION SECTEUR. LES RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES DOIVENT EXCLUSIVEMENT ÊTRE EFFECTUÉS PAR UN PERSONNEL EXPERT OU QUALIFIÉ.

5.1 INSTALLATION

Déballer la machine et procéder au montage des parties contenues.

5.1.1 Assemblage câble de retour - pince (FIG. E)

5.1.2 Assemblage câble de soudage - pince porte-électrode (FIG. F) (MMA)

5.1.3 Mode de soulèvement du poste de soudage

Tous les postes de soudage décrits dans ce manuel doivent être soulevés par leur poignée ou la courroie fournie (si prévue – montée comme représenté à la FIG. F1)

5.2 POSITIONNEMENT DU POSTE DE SOUDURE

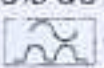
Choisir un lieu d'installation ne comportant aucun obstacle face à l'ouverture d'entrée et de sortie de l'air de refroidissement (circulation forcée par ventilateur, si prévu); s'assurer qu'aucune poussière conductrice, vapeur corrosive, humidité, etc., n'est aspirée.

Laisser un espace dégagé minimum de 250mm autour de la machine.

ATTENTION: Installer le poste de soudure sur une surface horizontale d'une portée correspondant à son poids pour éviter tout risque de déplacement ou de renversement.

5.3 BRANCHEMENT AU RÉSEAU D'ALIMENTATION SECTEUR

- Avant de procéder aux raccordements électriques, contrôler que les informations figurant sur la plaquette de la machine correspondent à la tension et à la fréquence de réseau disponibles sur le lieu d'installation.
- Le poste de soudage doit exclusivement être connecté à un système d'alimentation avec conducteur de neutre branché à la terre.
- Pour garantir la protection contre le contact indirect, utiliser des interrupteurs différentiels de type suivant :

- Type A () pour machines monophasées ;

- Type B () pour machines triphasées.

- Pour répondre aux exigences de la Norme EN 61000-3-11 (Flicker), il est conseillé de connecter le poste de soudage aux points d'interface du réseau d'alimentation présentant une impédance inférieure à $Z_{max} = 0.227 \text{ ohm (1-)}$.

- Le poste de soudage ne répond pas aux exigences de la norme IEC/EN 61000-3-12. En cas de raccordement de ce dernier à un réseau d'alimentation publique, l'installateur ou l'utilisateur sont tenus de vérifier la possibilité de branchement du poste de soudage (s'adresser si nécessaire au gestionnaire du réseau de distribution).

5.3.1 Fiche et prise

Brancher une fiche normalisée (2P + T (1-)), de portée adéquate au câble d'alimentation, et installer une prise de réseau munie de fusibles ou d'un interrupteur

automatique. La borne de terre prévue doit être reliée au conducteur de terre (jaune-vert) de la ligne d'alimentation. Le tableau (TAB.1) indique les valeurs conseillées, exprimées en ampères, des fusibles retardés de ligne sélectionnés en fonction du courant nominal max. distribué par le poste de soudage et de la tension nominale d'alimentation.

ATTENTION! La non-observation des règles indiquées ci-dessus annule l'efficacité du système de sécurité prévu par le constructeur (classe I) et peut entraîner des risques importants pour les personnes (risques de choc électrique) et les appareils (risques d'incendie).

5.4 CONNEXIONS DU CIRCUIT DE SOUDAGE

ATTENTION! TOUTES LES OPÉRATIONS DE CONNEXION DU CIRCUIT DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES AVEC LE POSTE DE SOUDAGE ÉTEINT ET DÉBRANCHÉ DU RÉSEAU D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.

Le tableau (TAB. 1) indique les valeurs conseillées pour les câbles de soudage (en mm^2) en fonction du courant maximal distribué par le poste de soudage.

5.4.1 Soudage TIG

Connexion torche

- Insérer le câble porte-courant dans la borne rapide prévue (-). Connecter le connecteur à trois pôles (poussoir torche) à la prise prévue. Connecter le tube gaz de la torche au raccord prévu.

Connexion câble de retour du courant de soudage

- Doit être connecté à la pièce à souder ou au banc métallique sur lequel elle est posée, le plus près possible du raccord en cours d'exécution.

Ce câble doit être connecté à la borne portant le symbole (+).

Connexion à la bouteille de gaz

- Visser le réducteur de pression à la valve de la bouteille de gaz en interposant si nécessaire la réduction fournie comme accessoire.
- Connecter le tube d'entrée du gaz au réducteur et serrer le collier fourni.
- Desserrer la bague de régulation du réducteur de pression avant d'ouvrir la valve de la bouteille.
- Ouvrir la bouteille et réguler la quantité de gaz (l/min) selon les données indicatives d'utilisation, voir tableau (TAB. 4) ; il est possible de régler si nécessaire le débit de gaz durant le soudage au moyen de la bague du réducteur de pression. Contrôler la tenue des conduites et raccords.

ATTENTION ! Toujours fermer la valve de la bouteille de gaz à la fin de l'opération.

5.4.2 Soudage MMA

La quasi-totalité des électrodes enrobées doivent être connectées au pôle positif (+) du générateur, à l'exception des électrodes acides, lesquelles doivent être connectées au pôle négatif.

Connexion câble de soudage/pince porte-électrode

Une borne spéciale permettant de serrer la partie exposée de l'électrode est prévue sur l'extrémité du câble.

Le câble doit être connecté à la borne portant le symbole (+)

Connexion câble de retour du courant de soudage

Doit être connecté à la pièce à souder ou au banc métallique de support, le plus près possible du raccord en cours d'exécution.

Le câble doit être connecté à la borne portant le symbole (-).

Recommandations:

- Tourner à fond les connecteurs des câbles de soudage dans les prises rapides (si prévues) pour garantir un contact électrique parfait; dans le cas contraire, les connecteurs risquent de surchauffer et de se détériorer rapidement, entraînant une perte d'efficacité.
- Utiliser des câbles de soudage les plus courts possibles.
- Éviter d'utiliser des structures métalliques ne faisant pas partie de la pièce à souder en remplacement du câble de retour du courant de soudage; outre les dangers présentés par cette intervention, cette dernière entraînerait également de mauvais résultats de soudage.

6. SOUDAGE: DESCRIPTION DU PROCÉDÉ

6.1 SOUDAGE TIG

Le soudage TIG est un procédé de soudage utilisant la chaleur produite par l'arc électrique amorcé et maintenu entre une électrode infusible (tungstène) et la pièce à souder. L'électrode au tungstène est supportée par une torche prévue pour lui transmettre le courant de soudage et protéger l'électrode et le bain de soudage de l'oxydation atmosphérique au moyen d'un flux de gaz inerte (généralement de l'Argon : Ar 99,5%) en sortie de la tuyère en céramique (FIG. G).

Pour un soudage correct, il est indispensable d'utiliser le diamètre d'électrode correspondant exactement au courant, voir le tableau (TAB. 4).

La saillie normale de l'électrode de la tuyère en céramique est de 2-3mm, et peut atteindre 8mm pour les soudages en angle.

Le soudage s'effectue par fusion des bords du joint. Pour les épaisseurs réduites préparées de façon adéquate (jusqu'à 1mm env.), aucun matériel d'apport n'est nécessaire (FIG. H).

Pour les épaisseurs supérieures, il est nécessaire d'utiliser des baguettes de même composition que le matériau de base et de diamètre adéquat, avec une préparation correcte des bords (FIG. I). Pour un soudage correct, les pièces doivent être soigneusement nettoyées et ne présenter aucune trace d'oxyde, huiles, gras, solvants, etc.

6.1.1 Amorçage HF et LIFT

Amorçage HF :

L'allumage de l'arc électrique s'effectue sans contact entre l'électrode de tungstène et la pièce à souder au moyen d'une étincelle produite par un dispositif à haute fréquence. Ce mode d'amorçage ne comporte aucune inclusion de tungstène dans le bain de soudage et aucune usure de l'électrode, et permet un démarrage aisé en toutes positions de soudage.

Procédé :

Enfoncer le poussoir torche en approchant la pointe de l'électrode de la pièce (2 - 3mm), attendre l'amorçage de l'arc transféré par les impulsions HF et, une fois l'arc allumé, former le bain de fusion sur la pièce et procéder le long du joint.

En cas de difficultés à amorcer l'arc malgré la présence du gaz et des décharges HF, ne pas soumettre l'électrode à plusieurs reprises à l'action de la HF, mais contrôler l'intégrité de surface et la conformation de la pointe, et meuler cette dernière si nécessaire. A la fin du cycle, le courant est annulé avec la rampe de descente configurée.

Amorçage LIFT :

L'allumage de l'arc électrique s'effectue en éloignant l'électrode de tungstène de la pièce à souder. Ce mode d'amorçage réduit les perturbations irradiées électriquement et réduit au minimum les inclusions de tungstène et l'usure de l'électrode.