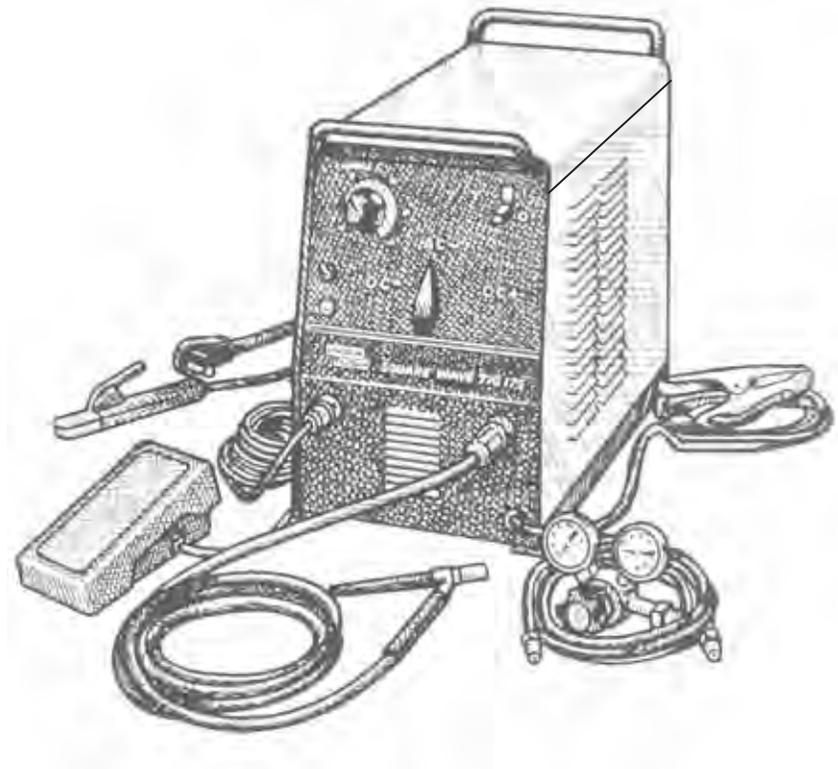


# SQUARE WAVE™ TIG 175

S'applique aux machines dont le numéro de code est **11691,11826**

## La sécurité dépend de vous

Le matériel de soudage et de coupage à l'arc Lincoln est conçu et construit en tenant compte de la sécurité. Toutefois, la sécurité en général peut être accrue grâce à une bonne installation... et à la plus grande prudence de votre part. **NE PAS INSTALLER, UTILISER OU RÉPARER CE MATÉRIEL SANS AVOIR LU CE MANUEL ET LES MESURES DE SÉCURITÉ QU'IL CONTIENT.** Et, par dessus tout, réfléchir avant d'agir et exercer la plus grande prudence.



## MANUEL DE L'OPÉRATEUR



**LINCOLN**®  
**ELECTRIC**

Copyright © Lincoln Global Inc.

• World's Leader in Welding and Cutting Products •

• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •

Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)

# MERCI D'AVOIR SÉLECTIONNÉ UN PRODUIT DE QUALITÉ DE LINCOLN ELECTRIC.

## MERCI D'EXAMINER IMMÉDIATEMENT L'ÉTAT DU CARTON ET DE L'ÉQUIPEMENT

Lorsque cet équipement est expédié, la propriété passe à l'acheteur sur réception par le transporteur. En conséquence, les réclamations pour matériel endommagé dans l'expédition doit être effectuées par l'acheteur auprès de l'entreprise de transport au moment où la livraison est reçue.

## LA SÉCURITÉ REPOSE SUR VOUS

L'équipement de soudure et de coupage à l'arc de Lincoln est conçu et fabriqué dans un souci de sécurité. Toutefois, votre sécurité générale peut être augmentée par une installation appropriée... et une utilisation réfléchie de votre part. **NE PAS INSTALLER, UTILISER NI RÉPARER CET ÉQUIPEMENT SANS LIRE LE PRÉSENT MANUEL ET LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ QUI Y SONT CONTENUES.** Et, surtout, pensez avant d'agir et soyez prudent.

### AVERTISSEMENT

Cette mention apparaît lorsque les informations doivent être suivies exactement afin d'éviter toute blessure grave ou mortelle.

### ATTENTION

Cette mention apparaît lorsque les informations doivent être suivies afin d'éviter toute blessure corporelle mineure ou d'endommager cet équipement.



## MAINTENEZ VOTRE TÊTE À L'ÉCART DE LA FUMÉE.

**NE PAS** trop s'approcher de l'arc.

Utiliser des verres correcteurs si nécessaire afin de rester à une distance raisonnable de l'arc.

**LIRE** et se conformer à la fiche de données de sécurité (FDS) et aux étiquettes d'avertissement qui apparaissent sur tous les récipients de matériaux de soudure.

**UTILISER UNE VENTILATION**

ou une évacuation suffisantes au niveau de l'arc, ou les deux, afin de maintenir les fumées et les gaz hors de votre zone de respiration et de la zone générale.

**DANS UNE GRANDE PIÈCE OU À L'EXTÉRIEUR**, la ventilation naturelle peut être adéquate si vous maintenez votre tête hors de la fumée (voir ci-dessous).

**UTILISER DES COURANTS D'AIR NATURELS** ou des ventilateurs pour maintenir la fumée à l'écart de votre visage.

Si vous développez des symptômes inhabituels, consultez votre superviseur. Peut-être que l'atmosphère de soudure et le système de ventilation doivent être vérifiés.



## PORTER UNE PROTECTION CORRECTE DES YEUX, DES OREILLES ET DU CORPS

**PROTÉGEZ** vos yeux et votre visage à l'aide d'un masque de soudeur bien ajusté avec la classe adéquate de lentille filtrante (voir ANSI Z49.1).

**PROTÉGEZ** votre corps contre les éclaboussures de soudage et les coups d'arc à l'aide de vêtements de protection incluant des vêtements en laine, un tablier et des gants ignifugés, des guêtres en cuir et des bottes.

**PROTÉGER** autrui contre les éclaboussures, les coups d'arc et l'éblouissement à l'aide de grilles ou de barrières de protection.



**DANS CERTAINES ZONES**, une protection contre le bruit peut être appropriée.

**S'ASSURER** que l'équipement de protection est en bon état.

En outre, porter des lunettes de sécurité **EN PERMANENCE.**



## SITUATIONS PARTICULIÈRES

**NE PAS SOUDER NI COUPER** des récipients ou des matériels qui ont été précédemment en contact avec des matières dangereuses à moins qu'ils n'aient été adéquatement nettoyés. Ceci est extrêmement dangereux.

**NE PAS SOUDER NI COUPER** des pièces peintes ou plaquées à moins que des précautions de ventilation particulières n'aient été prises. Elles risquent de libérer des fumées ou des gaz fortement toxiques.

## Mesures de précaution supplémentaires

**PROTÉGER** les bouteilles de gaz comprimé contre une chaleur excessive, des chocs mécaniques et des arcs ; fixer les bouteilles pour qu'elles tombent pas.

**S'ASSURER** que les bouteilles ne sont jamais mises à la terre ou une partie d'un circuit électrique.

**DÉGAGER** tous les risques d'incendie potentiels hors de la zone de soudage.

**TOUJOURS DISPOSER D'UN ÉQUIPEMENT DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE PRÊT POUR UNE UTILISATION IMMÉDIATE ET SAVOIR COMMENT L'UTILISER.**



# PARTIE A : AVERTISSEMENTS



## AVERTISSEMENTS CALIFORNIE PROPOSITION 65



**AVERTISSEMENT :** Respirer des gaz d'échappement au diesel vous expose à des produits chimiques connus par l'état de Californie pour causer cancers, anomalies congénitales, ou autres anomalies de reproduction.

- Toujours allumer et utiliser le moteur dans un endroit bien ventilé.
- Pour un endroit exposé, évacuer les gaz vers l'extérieur.
- Ne pas modifier ou altérer le système d'échappement.
- Ne pas faire tourner le moteur sauf si nécessaire.

**Pour plus d'informations, rendez-vous sur [www.P65warnings.ca.gov/diesel](http://www.P65warnings.ca.gov/diesel)**

**AVERTISSEMENT :** Ce produit, lorsqu'il est utilisé pour le soudage ou la découpe, produit des émanations ou gaz contenant des produits chimiques connu par l'état de Californie pour causer des anomalies congénitales et, dans certains cas, des cancers. (Code de santé et de sécurité de la Californie, Section § 25249.5 et suivantes.)



**AVERTISSEMENT :** Cancer et anomalies congénitales [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov)

**LE SOUDAGE À L'ARC PEUT ÊTRE DANGEREUX. PROTÉGEZ-VOUS ET LES AUTRES DE BLESSURES GRAVES OU DE LA MORT. ÉLOIGNEZ LES ENFANTS. LES PORTEURS DE PACEMAKER DOIVENT CONSULTER LEUR MÉDECIN AVANT UTILISATION.**

Lisez et assimilez les points forts sur la sécurité suivants : Pour plus d'informations liées à la sécurité, il est vivement conseillé d'obtenir une copie de « Sécurité dans le soudage & la découpe - Norme ANSI Z49.1 » auprès de l'American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 ou la norme CSA W117.2-1974. Une copie gratuite du feuillet E205 « Sécurité au soudage à l'arc » est disponible auprès de Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

**ASSUREZ-VOUS QUE SEULES LES PERSONNES QUALIFIÉES EFFECTUENT LES PROCÉDURES D'INSTALLATION, D'OPÉRATION, DE MAINTENANCE ET DE RÉPARATION.**



## POUR ÉQUIPEMENT À MOTEUR.

- 1.a. Éteindre le moteur avant toute tâche de dépannage et de maintenance à moins que la tâche de maintenance nécessite qu'il soit en marche.
- 1.b. Utiliser les moteurs dans des endroits ouverts, bien ventilés ou évacuer les gaz d'échappement du moteur à l'extérieur.



- 1.c. Ne pas ajouter d'essence à proximité d'un arc électrique de soudage à flamme ouverte ou si le moteur est en marche. Arrêter le moteur et le laisser refroidir avant de remplir afin d'éviter que l'essence répandue ne se vaporise au contact de parties chaudes du moteur et à l'allumage. Ne pas répandre d'essence lors du remplissage du réservoir. Si de l'essence est répandue, l'essuyer et ne pas allumer le moteur tant que les gaz n'ont pas été éliminés.



- 1.d. Garder les dispositifs de sécurité de l'équipement, les couvercles et les appareils en position et en bon état. Éloigner les mains, cheveux, vêtements et outils des courroies en V, équipements, ventilateurs et de tout autre pièce en mouvement lors de l'allumage, l'utilisation ou la réparation de l'équipement.



- 1.e. Dans certains cas, il peut être nécessaire de retirer les dispositifs de sécurité afin d'effectuer la maintenance requise. Retirer les dispositifs uniquement si nécessaire et les replacer lorsque la maintenance nécessitant leur retrait est terminée. Toujours faire preuve de la plus grande attention lors du travail à proximité de pièces en mouvement.

- 1.f. Ne pas mettre vos mains à côté du ventilateur du moteur. Ne pas essayer d'outrepasser le régulateur ou le tendeur en poussant les tiges de commande des gaz pendant que le moteur est en marche.

- 1.g. Afin d'éviter d'allumer accidentellement les moteurs à essence pendant que le moteur est en marche ou le générateur de soudage pendant la maintenance, débrancher les câbles de la bougie d'allumage, la tête d'allumage ou le câble magnétique le cas échéant.

- 1.h. Afin d'éviter de graves brûlures, ne pas retirer le bouchon de pression du radiateur lorsque le moteur est chaud.



## LES CHAMPS ÉLECTRIQUES ET MAGNÉTIQUES PEUVENT ÊTRE DANGEREUX.



- 2.a. Le courant électrique traversant les conducteurs crée des champs électriques et magnétiques (CEM) localisés. Le courant de soudage crée des CEM autour des câbles et de machines de soudage.
- 2.b. Les CEM peuvent interférer avec certains pacemakers, et les soudeurs portant un pacemaker doivent consulter un médecin avant le soudage.
- 2.c. L'exposition aux CEM dans le soudage peuvent avoir d'autres effets sur la santé qui ne sont pas encore connus.
- 2.d. Tous les soudeurs doivent suivre les procédures suivantes afin de minimiser l'exposition aux CEM à partir du circuit de soudage :
  - 2.d.1. Acheminer les câbles de l'électrode et ceux de retour ensemble - Les protéger avec du ruban adhésif si possible.
  - 2.d.2. Ne jamais enrouler le fil de l'électrode autour de votre corps.
  - 2.d.3. Ne pas se placer entre l'électrode et les câbles de retour. Si le câble de l'électrode est sur votre droite, le câble de retour doit aussi se trouver sur votre droite.
  - 2.d.4. Brancher le câble de retour à la pièce aussi proche que possible de la zone étant soudée.
  - 2.d.5. Ne pas travailler à proximité d'une source de courant pour le soudage.



## UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE PEUT TUER.



- 3.a. Les circuits d'électrode et de retour (ou de terre) sont électriquement « chauds » lorsque la machine à souder est en marche. Ne pas toucher ces pièces « chaudes » à même la peau ou avec des vêtements humides. Porter des gants secs, non troués pour isoler les mains.
- 3.b. Isolez-vous de la pièce et du sol en utilisant un isolant sec. S'assurer que l'isolation est suffisamment grande pour couvrir votre zone complète de contact physique avec la pièce et le sol.

**En sus des précautions de sécurité normales, si le soudage doit être effectué dans des conditions électriquement dangereuses (dans des emplacements humides, ou en portant des vêtements mouillés ; sur des structures en métal telles que des sols, des grilles ou des échafaudages ; dans des postures inconfortables telles que assis, agenouillé ou allongé, s'il existe un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec la pièce à souder ou le sol), utiliser l'équipement suivant :**

- Machine à souder (électrique par fil) à tension constante CC semi-automatique.
  - Machine à souder (à tige) manuelle CC.
  - Machine à souder CA avec commande de tension réduite.
- 3.c. Dans le soudage électrique par fil semi-automatique ou automatique, l'électrode, la bobine de l'électrode, la tête de soudage, la buse ou le pistolet de soudage semi-automatique sont également électriquement « chauds ».
  - 3.d. Toujours s'assurer que le câble de retour établit une bonne connexion électrique avec le métal en cours de soudage. La connexion doit se trouver aussi près que possible de la zone en cours de soudage.
  - 3.e. Relier à la terre la pièce ou le métal à souder sur une bonne masse (terre) électrique.
  - 3.f. Maintenir le support d'électrode, la bride de serrage de la pièce, le câble de soudure et le poste de soudage en bon état, sans danger et opérationnels. Remplacer l'isolant endommagé.
  - 3.g. Ne jamais plonger l'électrode dans de l'eau pour le refroidir.
  - 3.h. Ne jamais toucher simultanément les pièces électriquement « chaudes » des supports d'électrode connectés à deux postes de soudure parce que la tension entre les deux peut être le total de la tension à circuit ouvert des deux postes de soudure.
  - 3.i. Lorsque vous travaillez au dessus du niveau du sol, utilisez une ceinture de travail afin de vous protéger d'une chute au cas où vous recevriez une décharge.
  - 3.j. Voir également les points 6.c. et 8.



## LES RAYONS DE L'ARC PEUVENT BRÛLER



- 4.a. Utiliser un masque avec le filtre et les protège-lentilles appropriés pour protéger vos yeux contre les étincelles et les rayons de l'arc lors d'un soudage ou en observant un soudage à l'arc visible. L'écran et la lentille du filtre doivent être conformes à la norme ANSI Z87.1 Normes.
- 4.b. Utiliser des vêtements adaptés fabriqués avec des matériaux résistants à la flamme afin de protéger votre peau et celle de vos aides contre les rayons d'arc électrique.
- 4.c. Protéger les autres personnels à proximité avec un blindage ignifugé, adapté et/ou les avertir de ne pas regarder ni de s'exposer aux rayons d'arc électrique ou à des éclaboussures chaudes de métal.



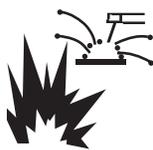
## LES FUMÉES ET LES GAZ PEUVENT ÊTRE DANGEREUX.



- 5.a. Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Éviter d'inhaler ces fumées et ces gaz. Lors du soudage, maintenir votre tête hors de la fumée. Utiliser une ventilation et/ou une évacuation suffisantes au niveau de l'arc afin de maintenir les fumées et les gaz hors de la zone de respiration. **Lors d'un soudage par rechargement dur (voir les instructions sur le récipient ou la FDS) ou sur de l'acier plaqué de plomb ou cadmié ou des enrobages qui produisent des fumées fortement toxiques, maintenir l'exposition aussi basse que possible et dans les limites OSHA PEL et ACGIH TLV en vigueur en utilisant une ventilation mécanique ou une évacuation locale à moins que les évaluations de l'exposition n'en indiquent autrement. Dans des espaces confinés ou lors de certaines circonstances, à l'extérieur, un appareil respiratoire peut également être requis. Des précautions supplémentaires sont également requises lors du soudage sur de l'acier galvanisé.**
5. b. Le fonctionnement de l'équipement de contrôle de la fumée de soudage est affecté par différents facteurs incluant une utilisation et un positionnement appropriés de l'équipement, la maintenance de l'équipement ainsi que la procédure de soudage spécifique et l'application impliquées. Le niveau d'exposition des opérateurs doit être vérifié lors de l'installation puis périodiquement par la suite afin d'être certain qu'il se trouve dans les limites OSHA PEL et ACGIH TLV en vigueur.
- 5.c. Ne pas souder dans des emplacements à proximité de vapeurs d'hydrocarbure chloré provenant d'opérations de dégraissage, de nettoyage ou de vaporisation. La chaleur et les rayons de l'arc peuvent réagir avec des vapeurs de solvant pour former du phosgène, un gaz hautement toxique, ainsi que d'autres produits irritants.
- 5.d. Les gaz de protection utilisés pour le soudage à l'arc peuvent déplacer l'air et causer des blessures ou la mort. Toujours utiliser suffisamment de ventilation, particulièrement dans des zones confinées, pour assurer que l'air ambiant est sans danger.
- 5.e. Lire et assimiler les instructions du fabricant pour cet équipement et les consommables à utiliser, incluant la fiche de données de sécurité (FDS), et suivre les pratiques de sécurité de votre employeur. Des formulaires de FDS sont disponibles auprès de votre distributeur de soudure ou auprès du fabricant.
- 5.f. Voir également le point 1.b.



## LE SOUDAGE ET LES ÉTINCELLES DE COUPAGE PEUVENT CAUSER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION.



- 6.a. Éliminer les risques d'incendie de la zone de soudage. Si ce n'est pas possible, les couvrir pour empêcher les étincelles de soudage d'allumer un incendie. Ne pas oublier que les étincelles de soudage et les matériaux brûlants du soudage peuvent facilement passer à travers de petites craquelures et ouvertures vers des zones adjacentes. Éviter de souder à proximité de conduites hydrauliques. Disposer d'un extincteur à portée de main.
- 6.b. Lorsque des gaz comprimés doivent être utilisés sur le site de travail, des précautions particulières doivent être prises afin d'éviter des situations dangereuses. Se référer à « Sécurité pour le soudage et le coupage » (norme ANSI Z49.1) ainsi qu'aux informations de fonctionnement de l'équipement utilisé.
- 6.c. Lorsque vous ne soudez pas, assurez-vous qu'aucune partie du circuit d'électrode touche la pièce ou le sol. Un contact accidentel peut causer une surchauffe et créer un risque d'incendie.
- 6.d. Ne pas chauffer, couper ou souder des réservoirs, des fûts ou des récipients avant que les étapes appropriées n'aient été engagées afin d'assurer que de telles procédures ne produiront pas des vapeurs inflammable ou toxiques provenant de substances à l'intérieur. Elles peuvent causer une explosion même si elles ont été « nettoyées ». Pour information, acheter « Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances » (Mesures de sécurité pour la préparation du soudage et du coupage de récipients et de canalisations qui ont retenu des matières dangereuses), AWS F4.1 auprès de l'American Welding Society (Société Américaine de Soudage) (voir l'adresse ci-dessus).
- 6.e. Ventiler les produits moulés creux ou les récipients avant de chauffer, de couper ou de souder. Ils risquent d'exploser.
- 6.f. Des étincelles et des éclaboussures sont projetées de l'arc de soudage. Porter des vêtements de protection sans huile tels que des gants en cuir, une chemise épaisse, un pantalon sans revers, des chaussures montantes ainsi qu'un casque au dessus de vos cheveux. Porter des protège-tympons lors d'un soudage hors position ou dans des emplacements confinés. Dans une zone de soudage, porter en permanence des lunettes de sécurité avec des écrans latéraux de protection.
- 6.g. Connecter le câble de retour sur la pièce aussi près que possible de la zone de soudure. Les câbles de retour connectés à la structure du bâtiments ou à d'autres emplacements éloignées de la zone de soudage augmentent le risque que le courant de soudage passe à travers les chaînes de levage, les câbles de grue ou d'autres circuits alternatifs. Ceci peut créer des risques d'incendie ou de surchauffe des chaînes ou câbles de levage jusqu'à leur défaillance.
- 6.h. Voir également le point 1.c.
- 6.i. Lire et se conformer à la norme NFPA 51B, « Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work » (Norme de prévention contre l'incendie durant le soudage, le coupage et d'autres travaux à chaud), disponible auprès de la NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA 022690-9101.
- 6.j. Ne pas utiliser une source d'alimentation de soudage pour le dégel des canalisations.



## LA BOUTEILLE PEUT EXPLOSER SI ELLE EST ENDOMMAGÉE

- 7.a. Utiliser uniquement des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection correct pour le processus utilisé ainsi que des régulateurs fonctionnant correctement conçus pour le gaz et la pression utilisés. Tous les tuyaux, raccords, etc. doivent être adaptés à l'application et maintenus en bon état. 
- 7.b. Toujours maintenir les bouteilles en position verticale, solidement attachées à un châssis ou à un support fixe.
- 7.c. Les bouteilles doivent se trouver :
  - À l'écart des zones où elles risquent d'être heurtées ou exposées à des dommages matériels.
  - À distance de sécurité d'opérations de soudage ou de coupage à l'arc et de toute source de chaleur, d'étincelles ou de flammes.
- 7.d. Ne jamais laisser l'électrode, le support de l'électrode ou de quelconques pièces électriquement « chaudes » toucher une bouteille.
- 7.e. Maintenir votre tête et votre visage à l'écart de la sortie du robinet de la bouteille lors de l'ouverture de ce dernier.
- 7.f. Les capuchons de protection de robinet doivent toujours être en place et serrés à la main sauf quand la bouteille est en cours d'utilisation ou connectée pour être utilisée.
- 7.g. Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, l'équipement associé, et la publication CGA P-1, « Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders » (précautions pour la manipulation sécurisée d'air comprimé en bouteilles) disponible auprès de la Compressed Gas Association (association des gaz comprimés), 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.



## POUR L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE



- 8.a. Couper l'alimentation d'entrée en utilisant le sectionneur au niveau de la boîte de fusibles avant de travailler sur l'équipement.
- 8.b. Installer l'équipement conformément au U.S. National Electrical Code, à tous les codes locaux et aux recommandations du fabricant.
- 8.c. Relier à la terre l'équipement conformément au U.S. National Electrical Code et aux recommandations du fabricant.

**Se référer  
à <http://www.lincolnelectric.com/safety>  
pour d'avantage d'informations sur  
la sécurité.**

## PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

Pour votre propre protection lire et observer toutes les instructions et les précautions de sûreté spécifiques qui paraissent dans ce manuel aussi bien que les précautions de sûreté générales suivantes:

### Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protégez-vous contre la secousse électrique:
  - a. Les circuits à l'électrode et à la pièce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Éviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vêtements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
  - b. Faire très attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher métallique ou des grilles métalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
  - c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état de fonctionnement.
  - d. Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
  - e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
  - f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces précautions pour le porte-électrode s'appliquent aussi au pistolet de soudage.
2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas où on reçoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.
3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soleil, donc:
  - a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
  - b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
  - c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.
4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.
5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans latéraux dans les zones où l'on pique le laitier.

6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.
7. Quand on ne soude pas, poser la pince à un endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidentel peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.
8. S'assurer que la masse est connectée le plus près possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaînes de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'échauffement des chaînes et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.
9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particulièrement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumées toxiques.
10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistolage. La chaleur ou les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs du solvant pour produire du phosgène (gas fortement toxique) ou autres produits irritants.
11. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sûreté, voir le code "Code for safety in welding and cutting" CSA Standard W 117.2-1974.

## PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ POUR LES MACHINES À SOUDER À TRANSFORMATEUR ET À REDRESSEUR

1. Relier à la terre le châssis du poste conformément au code de l'électricité et aux recommandations du fabricant. Le dispositif de montage ou la pièce à souder doit être branché à une bonne mise à la terre.
2. Autant que possible, l'installation et l'entretien du poste seront effectués par un électricien qualifié.
3. Avant de faire des travaux à l'intérieur de poste, la débrancher à l'interrupteur à la boîte de fusibles.
4. Garder tous les couvercles et dispositifs de sûreté à leur place.

	Page
<b>Installation</b> .....	Section A
Spécifications Techniques .....	A-1
Mesures De Sécurité .....	A-2
Choix D'un Emplacement Approprié .....	A-2
Meulage .....	A-2
Empilage .....	A-2
Levage .....	A-2
Inclinaison .....	A-2
Caractéristiques Nominales Environnementales .....	A-2
Mise À La Terre De La Machine Et Protection Contre Les Interférences De Haute Fréquence .....	A-2,A-3
Branchements D'entrée .....	A-3
Procédure De Reconnexion D'entrée .....	A-3
Branchements De Sortie .....	A-4
Branchements Pour Le Soudage Tig (GTAW) .....	A-4
Branchement De La Torche Tig .....	A-4
Branchement Du Câble De Travail .....	A-4
Branchement Du Gaz De Protection .....	A-4
Branchement De La Télécommande .....	A-5
Branchements Pour Le Soudage À La Baguette (SMAW) .....	A-5
Branchement Du Câble de la Baguette Électrode et du Câble de Travail .....	A-5
<b>FONCTIONNEMENT</b> .....	Section B-1
Spécifications Techniques .....	B-1
Description Du Produit .....	B-1
Équipement Inclus .....	B-1
GTAW (Soudage TIG): .....	B-1
SMAW (Soudage à la Baguette): .....	B-1
Capacité De Soudage .....	B-1
Contrôles Et Réglages .....	B-2 à B-3
Étapes De Fonctionnement .....	B-3
Soudage En Mode Tig .....	B-3
Fonctionnement De La Télécommande .....	B-3
Bénéfices De La Conception De La SQUARE WAVE™ .....	B-3
Soudage À La Baguette .....	B-4
<b>Accessories</b> .....	Section C
Équipement En Option .....	C-1
<b>Entretien</b> .....	Section D
Mesures De Sécurité .....	D-1
Entretien De Routine Et Périodique .....	D-1
<b>Dépannage</b> .....	Section E
Mesures De Sécurité .....	E-1
Comment Utiliser Le Guide De Dépannage .....	E-1
Guide De Dépannage .....	E-2 à E-7
<b>Diagrammes</b> .....	Section F
Diagramme De Cablage .....	F-1
<b>LISTE DE PIÈCES</b> .....	P-650

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES - SQUARE WAVE™ TIG 175 (K1478-5)

## ENTRÉE - MONOPHASÉE UNIQUEMENT

<b>Tension Normal</b> 208/230/1/60	<b>Courant d'Entrée à Sortie Nominale</b> 58/52 CA/CC Baguette et TIG CC – 64/57 TIG CA	<b>Numéro de Code</b> 11691
---------------------------------------	--	--------------------------------

## SORTIE NOMINALE

<b>Facteur de Marche</b>	<b>Ampérage</b>	<b>Volts à Ampérage Nominal</b>
GTAW 25% Facteur de Marche	150	15.0 V CA/CC
40% Facteur de Marche	125	14.7 V CA/CC
60% Facteur de Marche	110	14.3 V CA/CC
100% Facteur de Marche	90	14.1V CA/CC
SMAW 25% Facteur de Marche	150	26.0 V CA/CC
40% Facteur de Marche	125	25.0 V CA/CC
60% Facteur de Marche	110	25.0 V CA/CC
100% Facteur de Marche	90	24.0 V CA/CC

## SORTIE

<b>Registre de Courant de Sortie</b> 10-175 Amps CA et CC	<b>Tension de Circuit Ouvert Maximum</b> (BAGUETTE ET TIG) CA TCO : 74 CC TCO : 59	<b>Type de Sortie</b> CC (Courant Constant) CA/CC
---	---	---

## TAILLES DE FUSIBLES RECOMMANDÉES

Câblage et Protection sur la base du Code Électrique National de 2008.

Utiliser un **Fusible** ou un **Disjoncteur** de type **Super Lag** à action retardée. Les modèles ayant une fiche **NEMA 6-50P** peuvent être utilisés avec un réceptacle protégé **6-50R** de **50 amp**, ou avec un réceptacle protégé **6-50R** de **70 amp** maximum s'il est dédié à la soudeuse.

## DIMENSIONS PHYSIQUES

	<b>Hauteur</b>	<b>Largeur</b>	<b>Profondeur</b>	<b>Poids</b>
Source d'Alimentation	19,53 in. 496 mm	13,72 in. 349 mm	24,94 in. 633 mm	Environ 200 lbs. 90,9 kgs.

SQUARE WAVE™ TIG 175



## MESURES DE SÉCURITÉ

Lire cette section d'« Installation » dans sa totalité avant de commencer l'installation.



### AVERTISSEMENT



- LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.
- Seul le personnel qualifié est autorisé à réaliser cette installation.
  - Couper la puissance d'entrée au niveau de l'interrupteur de déconnexion ou de la boîte à fusibles avant de travailler à l'intérieur de cet appareil.
  - Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique.
  - Toujours brancher la SQUARE WAVE™ TIG 175 sur une source d'alimentation raccordée à la masse conformément au Code Électrique National et à tout autre code local.

## CHOIX D'UN EMPLACEMENT APPROPRIÉ

Place the welder where clean cooling air can freely circulate in through the rear louvers and out through the front and side louvers. Dirt, dust or any foreign material that can be drawn into the welder should be kept at a minimum. Failure to observe these precautions can result in excessive operating temperatures and nuisance shut-downs.

### MEULAGE

Ne pas diriger les particules de meulage vers la soudeuse. Une abondance de matériaux conducteurs peut provoquer des problèmes d'entretien.

### EMPILAGE

La SQUARE WAVE™ TIG 175 **ne peut pas** être empilée.

### LEVAGE ET DÉPLACEMENT

La SQUARE WAVE™ TIG 175 doit être soulevée par au moins deux personnes ou bien à l'aide d'un appareil de levage. (La soudeuse pèse environ 200 lbs./ 90,9 kg). La machine est équipée de poignées de levage conçues pour faciliter le levage. Un chariot en option est disponible pour déplacer facilement l'appareil. Se reporter à la section des « Accessoires » de ce manuel.

### INCLINAISON

Chaque machine doit être placée sur une surface nivelée stable, soit directement soit sur un chariot recommandé. La machine peut basculer si cette procédure n'est pas suivie.

### CARACTÉRISTIQUES NOMINALES ENVIRONNEMENTALES

La source d'alimentation SQUARE WAVE™ TIG 175 possède des caractéristiques nominales environnementales conformes à IP21. Elle peut être utilisée en intérieur dans des milieux industriels et commerciaux normaux. Éviter de l'utiliser dans des endroits où il y a des chutes d'eau telles que la pluie. Lire et appliquer les « Avertissements Concernant les Chocs Électriques » dans la section des Mesures de Sécurité si le soudage doit être réalisé dans des conditions électriquement dangereuses telles que souder dans des endroits humides ou bien sur ou dans la pièce à souder.

## MISE À LA TERRE DE LA MACHINE ET PROTECTION CONTRE LES INTERFÉRENCES DE HAUTE FRÉQUENCE

La soudeuse doit être mise à la terre. Consulter les codes électriques locaux et nationaux pour connaître les méthodes appropriées de mise à la terre.

Le générateur de haute fréquence, semblable à un émetteur radio, peut être tenu pour responsable de problèmes d'interférence avec des appareils de radio, télévision et électroniques. Ces problèmes peuvent être le résultat d'une interférence radiée. Des méthodes appropriées de mise à la terre peuvent réduire ou éliminer les interférences radiées.

Les interférences radiées peuvent se développer de l'une des quatre manières suivantes :

1. Interférence directe radiée depuis la soudeuse.
2. Interférence directe radiée depuis les fils de soudage.
3. Interférence directe radiée due à une alimentation en retour dans les lignes d'alimentation.
4. Interférence due au re-rayonnement de « captage » par des objets métalliques non raccordés à la masse.

Les problèmes peuvent être minimisés si l'on se souvient de ces facteurs de contribution et si on installe l'appareil en respectant les instructions suivantes.

1. Conserver les lignes d'alimentation de la soudeuse aussi courtes que possible et en envelopper autant que possible dans un conduit métallique rigide ou dans un blindage équivalent pour une distance de 50 pieds (15,2 m). Il devrait y avoir un bon contact électrique entre ce conduit et la masse de la console de la soudeuse. Les deux extrémités du conduit doivent être raccordées sur une terre plantée et toute la longueur doit être continue.
2. Conserver les fils de travail et d'électrode aussi courts et aussi proches que possible. Les longueurs ne doivent pas dépasser 25 ft. (7,6 m). Regrouper les fils avec du ruban adhésif lorsque cela est pratique.
3. Vérifier que le recouvrement en caoutchouc des câbles de torche et de travail ne présente pas de coupures ni de craquelures qui permettraient des fuites de haute fréquence.
4. Maintenir la torche en bon état de fonctionnement et tous les branchements bien serrés afin de réduire les fuites de haute fréquence.
5. La pièce à souder doit être connectée à une prise de terre proche de la pince à souder, en appliquant l'une des méthodes suivantes :

SQUARE WAVE™ TIG 175



- a) Une tuyauterie à eau métallique souterraine en contact direct avec la terre sur dix pieds ou davantage.
- b) Une tuyauterie galvanisée de 3/4" (19 mm) ou une tige solide de 5/8" (16 mm) en fer, acier ou cuivre galvanisé enfoncée dans la terre sur au moins huit pieds.

La mise à la terre doit être effectuée solidement et le câble de terre doit être aussi court que possible et de la même taille que le câble de travail ou bien d'une taille supérieure. Une mise à la terre sur les conduits électriques de la structure de l'immeuble ou sur un long système de tuyauterie pourrait avoir pour conséquence un re-rayonnement, en transformant ces pièces en antennes de radiation.

6. Maintenir le couvercle et toutes les vis bien en place.
7. Les conducteurs électriques situés à moins de 50 ft (15,2 m) de la soudeuse doivent être enveloppés dans des conduits métalliques rigides raccordés à la masse ou dans un blindage équivalent, lorsque cela est possible.
8. Lorsque la soudeuse se trouve à l'intérieur d'un immeuble métallique, celui-ci doit être raccordé à plusieurs terres électriques plantées (comme indiqué au point 5(b) ci-dessus) sur la périphérie de l'immeuble.

Si ces recommandations de procédures d'installation ne sont pas suivies, cela pourrait provoquer des problèmes d'interférence d'appareils électroniques, de radio ou de télévision, et il pourrait en résulter une mauvaise qualité de soudage due à une perte de puissance de haute fréquence.

## BRANCHEMENTS D'ENTRÉE

Vérifier que la tension, la phase et la fréquence de l'alimentation d'entrée soient identiques à celles spécifiées sur la plaque signalétique située sur l'arrière de la machine.

Les modèles à 208/230 volts sont équipés d'une fiche NEMA 6-50P sur le cordon d'alimentation d'entrée.

Demander à un électricien qualifié d'amener l'alimentation d'entrée sur le réceptacle ou le cordon conformément à tous les codes électriques locaux et nationaux. Utiliser une ligne monophasée ou une phase d'une ligne biphasée ou triphasée. Choisir une taille de fil d'entrée et de terre conformément aux codes électriques locaux ou nationaux. Se reporter à la page de **Spécifications Techniques** au début de cette section. Installer sur le circuit d'entrée les fusibles Super Lag<sup>1</sup> ou les disjoncteurs à retardement recommandés. L'utilisation de fusibles ou de disjoncteurs plus petits que ceux qui sont recommandés peut avoir pour conséquence des interruptions dues aux courants d'appel de la soudeuse même si on ne soude pas avec de forts courants.

<sup>1</sup>Aussi connus sous le nom de disjoncteurs « à retard indépendant » ou « thermomagnétiques » ; disjoncteurs présentant un retard de l'action de déclenchement qui diminue au fur et à mesure que la magnitude du courant augmente.

## PROCÉDURE DE RECONNEXION D'ENTRÉE

Sur des soudeuses à tensions d'entrée multiples, vérifier que la machine soit branchée conformément aux instructions suivantes pour la tension fournie à la soudeuse.

### ⚠ ATTENTION

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la panne immédiate des composants se trouvant à l'intérieur de la soudeuse.

Les modèles à tensions multiples sont livrés branchés sur la tension la plus haute. Pour modifier ce branchement, se référer aux instructions ci-dessous.

### ⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- Couper la puissance d'entrée au niveau de l'interrupteur de déconnexion ou de la boîte à fusibles avant de travailler sur cet appareil.

**Pour le branchement de la tension nominale la plus faible** (Se reporter à la Figure A.1):

1. Retirez le couvercle en tôle. (Code 11691)
  - 1a. Retirez le côté du boîtier de droite. (Code 11826)
2. Débrancher le fil H3 de l'interrupteur de puissance et l'isoler du fil H2.
3. Brancher le fil H2 sur l'interrupteur de puissance là où H3 était branché.
4. Serrer les connexions.
5. Remettre le couvercle en tôle et les vis. (Code 11691)
  - 5a. Remplacer côté du boîtier à droite et toutes les vis. (Code 11826)

**Pour le branchement de la tension nominale la plus élevée** ((Se reporter à la Figure A.1):

Normalement, la machine est livrée avec les branchements effectués pour la tension nominale la plus haute; cependant, il convient de vérifier les points suivants :

1. Retirez le couvercle en tôle. (Code 11691)
  - 1a. Retirez le côté du boîtier de droite. (Code 11826)
2. Débrancher le fil H2 de l'interrupteur de puissance et l'isoler du fil H3.
3. Brancher le fil H3 sur l'interrupteur de ligne là où H2 était branché.
4. Serrer les connexions.
5. Remettre le couvercle en tôle et les vis. (Code 11691)
  - 5a. Remplacer côté du boîtier à droite et toutes les vis. (Code 11826)

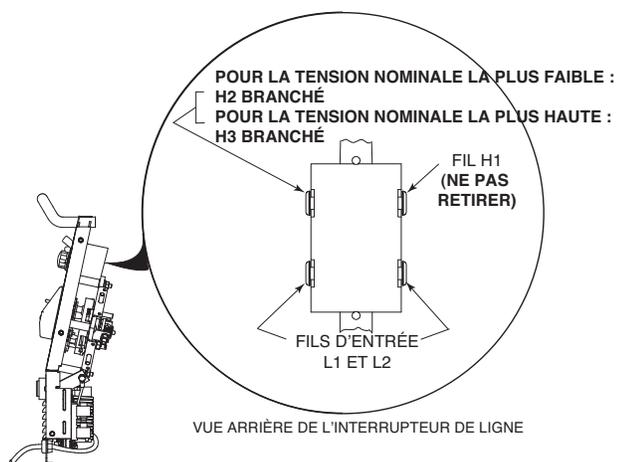


FIGURE A.1 Fils de Reconnexion

## BRANCHEMENTS DE SORTIE

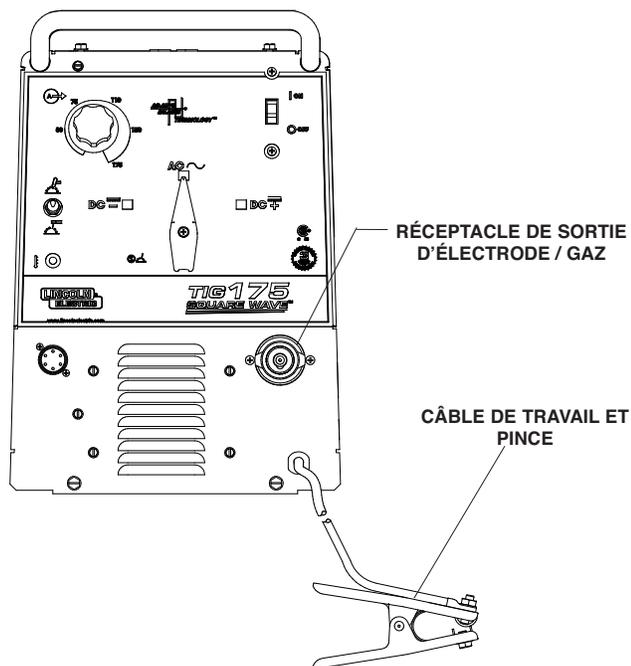


FIGURE A.2 Emplacement des Branchements de Sortie

## BRANCHEMENTS POUR LE SOUDAGE TIG (GTAW)

### BRANCHEMENT DE LA TORCHE TIG

Se reporter à l'**Équipement Inclus** dans la Section « Opération » de ce manuel pour connaître l'équipement pour soudage TIG compris avec la SQUARE WAVE™ TIG 175.

Une torche pour soudage TIG avec câble et connecteur est fournie avec la soudeuse. Eteindre la machine. Brancher la fiche de connexion rapide du câble de la torche sur le Réceptacle de Sortie d'Électrode / Gaz sur l'avant de la soudeuse puis la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle soit bien serrée. Il s'agit d'une terminale à connexion rapide qui permet aussi le branchement du gaz pour la protection gazeuse de la torche.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter de recevoir un choc de haute fréquence, maintenir la torche TIG et les câbles en bon état.

### BRANCHEMENT DU CÂBLE DE TRAVAIL

Un câble de travail auquel est fixée une pince à souder est branché en usine sur la SQUARE WAVE™ TIG 175. Afin de minimiser les interférences de haute fréquence, se référer à la section de **Mise à la Terre de la Machine et Protection contre les Interférences de Haute Fréquence** de ce manuel pour prendre connaissance de la procédure correcte pour mettre à la terre la pince à souder et la pièce à souder.

### BRANCHEMENT DU GAZ DE PROTECTION

Un régulateur ajustable de pression du gaz et un débitmètre sont fournis avec la SQUARE WAVE™ TIG 175. Obtenir le gaz inerte de protection nécessaire (généralement de l'argon). Raccorder la bouteille de gaz avec le régulateur de pression et le débitmètre. Installer le tuyau à gaz entre le régulateur et l'admission du gaz (située sur l'arrière de la soudeuse). L'admission de gaz possède un filetage femelle à droite de 5/16-18 ; CGA #032.

Le chariot en option comprend une plateforme tournante qui simplifie le chargement et le déchargement des bouteilles de gaz.

### ⚠ AVERTISSEMENT



La **BOUTEILLE** de gaz peut exploser si elle est endommagée.

- Maintenir la bouteille de gaz bien droite et enchaînée à un support fixe.
- Tenir la bouteille de gaz éloignée des zones où elle pourrait subir des dommages.

- Ne jamais permettre que la torche touche la bouteille de gaz.
- Tenir la bouteille de gaz éloignée des pièces sous alimentation électrique.
- Pression d'admission maximum : 150 psi.

Pour charger une bouteille de gaz, il convient de l'incliner légèrement sur le côté puis de la faire tourner vers la plateforme. Le poids de la bouteille lui-même suffit à pousser la plateforme vers le bas contre le sol, en formant une rampe. A ce moment-là, on peut faire tourner la bouteille jusqu'en haut de la plateforme pour qu'elle y prenne sa position finale. **Attacher la bouteille à sa place au moyen de la chaîne fournie.** Pour décharger, suivre ces points à l'envers.

SQUARE WAVE™ TIG 175



## BRANCHEMENT DE LA TÉLÉCOMMANDE

Un réceptacle pour télécommande se trouve sur l'avant de la console de la soudeuse afin de pouvoir brancher une télécommande sur la machine. Une Amptrol™ à pédale, télécommande activée par action du pied, est comprise avec la SQUARE WAVE™ TIG 175. Se reporter à la section des « Accessoires en Option » de ce manuel pour voir les autres télécommandes disponibles.

## BRANCHEMENTS POUR LE SOUDAGE À LA BAGUETTE (SMAW)

### BRANCHEMENT DU CÂBLE DE LA BAGUETTE ÉLECTRODE ET DU CÂBLE DE TRAVAIL

Se reporter à l'**Équipement Inclus** dans la Section « Opération » de ce manuel pour connaître l'équipement pour soudage à la BAGUETTE compris avec la SQUARE WAVE™ TIG 175.

Un support d'électrode avec câble est fourni avec la SQUARE WAVE™ TIG 175. Eteindre la machine. Brancher la fiche de connexion rapide du câble de la torche sur le Réceptacle de Sortie d'Électrode / Gaz puis la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle soit bien serrée. Le câble de travail et la pince à souder sont branchés depuis l'usine.

## MESURES DE SÉCURITÉ

Lire et comprendre cette section dans sa totalité avant de faire fonctionner cette machine.

### AVERTISSEMENT



#### LES CHOCS ÉLECTRIQUES

peuvent être mortels.

- Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique ou l'électrode les mains nues ou avec des vêtements humides.
- S'isoler du travail et du sol.
- Toujours porter des gants isolants secs.
- Lire et respecter les « Avertissements concernant les Chocs Électriques » dans la section des « Mesures de Sécurité » si le soudage doit être réalisé dans des conditions dangereuses telles que dans des endroits humides ou bien sur ou dans la pièce à souder.



#### LES VAPEURS ET LES GAZ

peuvent être dangereux.

- Maintenir la tête hors des vapeurs.
- Utiliser la ventilation ou un système d'échappement pour évacuer les vapeurs de la zone de respiration.



#### LES ÉTINCELLES DE SOUDAGE

peuvent provoquer des incendies ou des explosions

- Tenir les matériaux inflammables éloignés.
- Do not weld on containers that have held combustibles.



#### LES RAYONS DES ARCS

peuvent causer des brûlures.

- Porter des protections pour les yeux, les oreilles et le corps.

Suivre les instructions de sécurité supplémentaires décrites au début de ce manuel.

## DESCRIPTION DU PRODUIT

La SQUARE WAVE™ TIG 175 est une source d'alimentation de soudage à l'arc CA/CC TIG (GTAW) à courant constant et à registre simple avec démarreur / stabilisateur d'arc intégré. Elle est aussi capable de souder à la Baguette (SMAW).

La SQUARE WAVE™ TIG 175 est recommandée pour les procédés de soudage TIG (GTAW) et à la Baguette (SMAW) dans sa capacité de sortie de 10 à 175 amps, en polarité CA et CC.

### ÉQUIPEMENT INCLUS

- Câble de Travail et Pince à Souder.
- Cordon d'Entrée avec Fiche d'Entrée NEMA 6-50P.

#### Pour procédé GTAW (Soudage TIG) :

- Torche TIG (Série 17) avec:
  - Câble en une seule pièce de 12,5 ft. (3,8 m).
  - Corps de Pince de Serrage de 3/32" ..
  - Pince de Serrage de 3/32" ..
  - Electrode en Tungstène à 2% de cérium de 3/32" x 7" ..
  - Chapeau de siège long.
  - Buse de gaz en Alumine de 7/16" de diamètre.

- Régulateur ajustable de pression pour gaz argon et débitmètre.
- Tuyau à gaz.
- Télécommande Amptrol™ à Pédale pour contrôler le courant avec câble de 15 ft. (4,6 m).

#### Pour procédé SMAW (Soudage à la Baguette) :

- Support d'électrode avec câble et fiche pour branchement rapide.

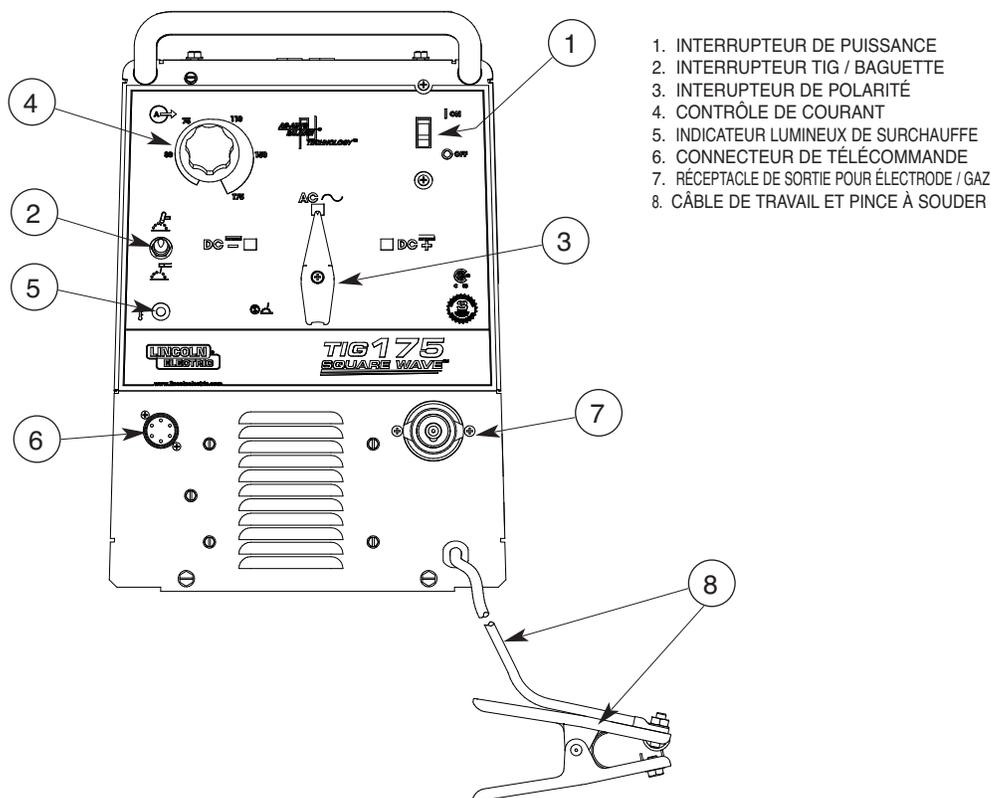
### CAPACITÉ DE SOUDAGE

La SQUARE WAVE™ TIG 175 a un régime nominal de 150 amps, 15 volts avec facteur de marche de 25% sur une base de dix minutes. Elle est capable de facteurs de marche supérieurs avec des courants de sortie plus faibles. Elle a la capacité de 175 amps, 27 volts à un facteur de marche inférieur. Si le facteur de marche est dépassé, une protection thermique coupe la sortie jusqu'à ce que la machine refroidisse.

## CONTRÔLES ET RÉGLAGES

Tous les contrôles et les réglages de l'opérateur se situent sur l'avant de la SQUARE WAVE™ TIG 175. Se reporter à la Figure B.1 et aux explications correspondantes.

FIGURE B.1 - PANNEAU DE CONTRÔLE



1. INTERRUPTEUR DE PUISSANCE
2. INTERRUPTEUR TIG / BAGUETTE
3. INTERRUPTEUR DE POLARITÉ
4. CONTRÔLE DE COURANT
5. INDICATEUR LUMINEUX DE SURCHAUFFE
6. CONNECTEUR DE TÉLÉCOMMANDE
7. RÉCEPTACLE DE SORTIE POUR ÉLECTRODE / GAZ
8. CÂBLE DE TRAVAIL ET PINCE À SOUDER

**1. INTERRUPTEUR DE PUISSANCE** - Allume ou éteint la soudeuse. Lorsque la soudeuse est ALLUMÉE, le ventilateur tourne.

**2. INTERRUPTEUR TIG / BAGUETTE** - Permet de sélectionner le mode de sortie, soit TIG (GTAW) soit Baguette (SMAW). Se reporter au **Soudage en Mode TIG et au Soudage en Mode Baguette** plus loin dans ce chapitre pour des informations concernant le fonctionnement de la machine dans chacun de ces modes.

**3. INTERRUPTEUR DE POLARITÉ** - Permet de sélectionner entre le soudage en polarité CA, CC- ou CC+. En polarité CC+, l'électrode est positive et la pince à souder est négative. Utiliser CC+ pour la plupart du soudage à la Baguette. En CC-, l'électrode est négative et la pince à souder est positive. Utiliser CC- pour le soudage TIG de l'acier inoxydable et de l'acier doux. La polarité CA est recommandée pour le soudage TIG de l'aluminium.

### ATTENTION

Ne pas changer la position de l'interrupteur de polarité pendant le soudage car cela pourrait endommager la machine.

**4. CONTRÔLE DU COURANT** - Ce contrôle est actif en modes TIG aussi bien qu'en mode Baguette. En mode Baguette, le contrôle de courant règle le courant de soudage. En mode TIG, ce contrôle règle le courant maximum. L'Amptrol™ ajuste le courant de soudage depuis le réglage minimum de la machine jusqu'à son réglage maximum.

**5. INDICATEUR LUMINEUX DE SURCHAUFFE** - Si la soudeuse se surchauffe car la circulation de l'air est bloquée, à cause d'une température ambiante élevée ou d'un excès de facteur de marche, un thermostat interne s'ouvre pour inhabilter la sortie de soudage et cette lumière jaune s'allume. Les ventilateurs continueront à refroidir l'appareil pendant ce temps. La lumière s'éteint lorsque la machine a refroidi et que le thermostat est refroidi.

SQUARE WAVE™ TIG 175

**6. CONNECTEUR DE TÉLÉCOMMANDE** - Ce connecteur permet de brancher une télécommande. Voir le **Fonctionnement de la Télécommande** dans cette section du manuel.

**7. RÉCEPTACLE DE SORTIE POUR ÉLECTRODE / GAZ** - Ce réceptacle à branchement rapide permet le raccordement électrique au support d'électrode et au câble pour le soudage à la baguette et une connexion combinée électrique et de gaz pour la torche TIG en soudage TIG.

**8. CÂBLE DE TRAVAIL** - Ce câble de travail est branché sur la soudeuse en usine et il est raccordé à la pièce à souder pour compléter le circuit de soudage. Se référer à la **Mise à la Terre de la Machine et Protection contre les Interférences de Haute Fréquence** dans la section « Installation » de ce manuel pour connaître la procédure appropriée de mise à la terre de la pince à souder et de la pièce à souder afin de minimiser les interférences de haute fréquence.

## ÉTAPES DE FONCTIONNEMENT

### SOUDEGE EN MODE TIG

1. Brancher la torche TIG et la fiche pour connexion rapide du câble dans le réceptacle de sortie pour Électrode / Gaz. Ce réceptacle contient aussi un branchement intégral de gaz pour la torche. Raccorder la pince à souder sur la pièce à souder
2. Placer l'interrupteur TIG/STICK (TIG/Baguette) sur « TIG »
3. Placer l'Interrupteur de Polarité sur CC- pour souder de l'acier ou de l'acier inoxydable, ou sur CA pour souder de l'aluminium.
4. Brancher l'Amptrol à pédale sur le Connecteur de Télécommande.
5. Ouvrir la soupape de gaz de la bouteille et ajuster le débitmètre de sorte à obtenir le flux souhaité.
6. Placer l'interrupteur de puissance sur « MARCHÉ ». NOTE : Le gaz circulera pendant 15 secondes au moment d'allumer la machine.
7. Placer le contrôle de courant du panneau de contrôle sur l'ampérage maximum souhaité.
8. Appuyer sur l'Amptrol à pédale pour alimenter la torche et établir un arc avec la pièce à souder.

**NOTE:** Lorsque l'interrupteur TIG/STICK (TIG /Baguette) se trouve sur « TIG », en appuyant sur la télécommande, on fait circuler un pré-gaz de 0,5 seconde avant d'alimenter la torche TIG. Lorsqu'on relâche la télécommande, la torche TIG n'est plus sous énergie et la circulation du gaz continue pendant un post-gaz de 15 secondes. Lorsque l'interrupteur de polarité est placé sur CC, le Démarreur d'Arc TIG s'allume et s'éteint automatiquement, pour faire démarrer et stabiliser l'arc. En CA, le Démarreur d'Arc TIG s'allume avec la sortie et reste allumé en permanence jusqu'à ce que la télécommande soit relâchée.

### FONCTIONNEMENT DE LA TÉLÉCOMMANDE

Une Amptrol™ à pédale est comprise avec la SQUARE WAVE™ TIG 175 pour contrôler le courant à distance pendant le soudage TIG. Une Amptrol manuelle en option peut également être utilisée. Un Interrupteur de Démarrage d'Arc en option peut être utilisé pour faire démarrer et cesser le soudage si aucun contrôle du courant à distance n'est souhaité. Se reporter à la section des « Accessoires » de ce manuel

L'Amptrol à pédale et l'Amptrol manuelle fonctionnent de la même façon. Afin de simplifier la rédaction, l'explication suivante ne se réfère qu'aux « Amptrol », ce qui signifiera les deux modèles, à pédale et manuel. Le terme « minimum » se réfère à une pédale en position « haute », comme elle le serait sans aucune pression du pied, ou une Amptrol manuelle en position relaxée, sans aucune pression du pouce. « Maximum » se réfère à une Amptrol à pédale appuyée à fond ou à une Amptrol manuelle complètement étirée.

Lorsque la soudeuse est en mode TIG, l'activation de l'Amptrol alimente la terminale de l'électrode et fait varier le courant de soudage de sortie de sa valeur minimum de 10 Amps à la valeur maximum établie par le Contrôle de Courant sur le panneau de travail. Ceci aide à éliminer les dommages accidentels causés par les courants élevés sur la pièce à souder et/ou sur le tungstène, et permet un contrôle fin du courant. Lorsque la soudeuse est en mode baguette, une télécommande n'a aucun effet et n'est pas utilisée.

Il est important de remarquer que, dans certains cas, le tungstène ne pourra pas faire démarrer un arc avec le courant minimum car il peut être trop grand ou trop froid. Pour démarrer un arc fiable, il faut appuyer sur l'Amptrol assez fort pour que le courant de sortie de la machine soit proche de l'intervalle d'opération du tungstène. Par exemple, un tungstène de 3/32" peut être utilisé en CC- pour souder sur tout le registre. Pour commencer la soudure, l'opérateur peut avoir à augmenter le contrôle de courant et à appuyer sur l'Amptrol sur ¼ de la distance vers le bas. Si on appuie sur l'Amptrol jusqu'à sa position minimum, ce ne sera peut-être pas suffisant pour faire démarrer l'arc. De même, si le contrôle de courant est réglé trop faible, l'arc risque de ne pas démarrer. Dans la plupart des cas, un tungstène trop grand ou trop froid ne pourra pas établir un arc avec des courants faibles. Ceci est normal. En CC-, la SQUARE WAVE™ TIG 175 fera démarrer une électrode en tungstène de 3/32 à 2% de thorium à 15 ampères, pourvu que la pointe de l'électrode soit correctement raccordée à la masse et qu'elle ne soit pas contaminée.

### BÉNÉFICES DE LA CONCEPTION DE LA SQUARE WAVE™

En soudage TIG CA de l'aluminium, la partie positive de l'onde CA permet le nettoyage (retrait de l'oxyde d'aluminium) de la pièce à souder. Ceci est souhaitable sur des matériaux ayant un fort recouvrement d'oxyde tel que l'aluminium. Cependant, la partie positive peut aussi provoquer la surchauffe de l'électrode à des courants élevés, ce qui aurait pour conséquence des « crachats » de tungstène. La partie négative de l'onde CA ne permet aucune action de nettoyage mais concentre plus de chaleur sur la pièce.

La forme d'onde CA de la SQUARE WAVE™ TIG 175 optimise le nettoyage et la chauffe de la pièce, ce qui donne comme résultat la capacité de souder sur tout le registre de 10 à 75 ampères en TIG CA ou en TIG CC-, avec seulement une électrode de 3/32" en tungstène à 2% de cérium.

## SOUDEGE À LA BAGUETTE

1. Placer le support d'électrode et la fiche à branchement rapide du câble dans le réceptacle de sortie pour électrode. Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'ils soient bien serrés. Connecter la pince à souder sur la pièce à souder.
2. Placer l'interrupteur TIG/STICK (TIG/Baguette) sur « STICK » (BAGUETTE).
3. Régler l'interrupteur de Polarité en fonction du type d'électrode utilisée (le plus souvent CC+).
4. Placer l'électrode sur le support d'électrode.
5. Placer l'interrupteur de marche/arrêt sur « MARCHÉ ».



6. Ajuster le Contrôle de Courant sur l'ampérage souhaité.
7. Amorcer un arc et souder.

NOTE: Lorsque l'interrupteur TIG/STICK (TIG/Baguette) se trouve sur la position « STICK » (BAGUETTE), la sortie est toujours allumée si l'interrupteur de marche/arrêt est allumé. Une télécommande n'a aucun effet sur le courant de soudage et la circulation du gaz, et le démarreur d'arc TIG à haute fréquence est inhabilité.

## REGISTRES D'AMPÉRAGES RECOMMANDÉS POUR LES ÉLECTRODES - SQUARE WAVE™ TIG 175

La SQUARE WAVE™ TIG 175 a un régime nominal de 10-175 Amps.

### Procédé SMAW

ÉLECTRODE	POLARITÉ	3/32"	1/8"	5/32"
Fleetweld 5P, Fleetweld 5P+	CC+	40 - 70	75 - 130	90 - 175
Fleetweld 180	CC+	40 - 80	55 - 110	105 - 135
Fleetweld 37	CC+	70 - 95	100 - 135	145 - Max
Fleetweld 47	CC-	75 - 95	100 - 145	135 - Max
Jet-LH MR	CC+	85 - 110	110 - 160	130 - Max
Blue Max Acier Inoxydable	CC+	40 - 80	75 - 110	95 - 110
Red Baron Acier Inoxydable	CC+	40 - 70	60 - 100	90 - 140

Les procédures pour l'acier doux se basent sur les procédures recommandées dans la liste C2.10 8/94 et 1 régime nominale maximum de la SQUARE WAVE™ TIG 175.

Les procédures pour Jet-LH MR se basent sur Jet-LH 78 MR.

Les procédures pour Blue Max se basent sur C6.1 6/95.

Les procédures pour Red Baron se basent sur ES-503 10/93

### Procédé GTAW

Polarité Électrode		CC-		CA		Débit de Gaz Argon	
Préparation Pointe d'Électrode		Pointue		Arrondie		Approximatif	
Type d'Électrode		EWZr		C.F.H. (l/min.)			
Taille d'Électrode (in.)	EWTh-1, EWTh-2, EWLa-1, EWG		EWP	EWTh-1, EWTh-2, EWCe-2, EWLa-1, EWG		Aluminium	Acier Inoxydable
	.010	Jusqu'à 15 A.		Jusqu'à 10 A.	Jusqu'à 15 A.		
.020	Jusqu'à 15 A.		Jusqu'à 15 A.	Jusqu'à 20 A.		5-10 (3-5)	5-10 (3-5)
.040	Jusqu'à 80 A.		Jusqu'à 40 A.	Jusqu'à 60 A.		5-10 (3-5)	5-10 (3-5)
1/16	Jusqu'à 150 A.		Jusqu'à 100 A.	Jusqu'à 130 A.		5-10 (3-5)	9-13 (4-6)
3/32	Jusqu'à MAX. A.		Jusqu'à 160 A.	Jusqu'à MAX. A.		13-17 (6-8)	11-15 (5-7)
1/8	X		Jusqu'à MAX. A.	X		15-23 (7-11)	11-15 (5-7)

Les électrodes en tungstène sont classées de la manière suivante par la Société Américaine de Soudage (AWS) :

- Pure .....EWP .....vert
- 1% Thorium.....EWTh-1.....jaune
- +2% Thorium.....EWTh-2.....rouge
- +2% Cerium.....EWCe-2.....orange
- +1,5% Lanthane.....EWLa-1.....noir
- +0,15 à 0,40% Zircone.....EWZr.....marron

Les électrodes en Tungstène au Cerium sont désormais largement acceptées en tant que substitut des électrodes en tungstène à 2% de Thorium pour les applications en CA et en CC.

SQUARE WAVE™ TIG 175



## ÉQUIPEMENT EN OPTION

**K964-1 Chariot avec Plateforme Tournante pour Bouteille de Gaz Simple** - Ce chariot est équipé d'une plateforme tournante permettant de charger et de décharger facilement les bouteilles de gaz sans les soulever. Il a été conçu spécialement pour la source d'alimentation SQUARE WAVE™ TIG 175 et il convient à des bouteilles de 7" à 9 1/4" de diamètre. Le chariot est livré complètement assemblé et il se monte directement sur la source d'alimentation.

**K963-3 Amptrol™ Manuelle** - Une Amptrol à Pédale de Lincoln est incluse avec la SQUARE WAVE™ TIG 175 pour contrôler le courant à distance pendant le soudage TIG. L'Amptrol Manuelle K963-3 peut être utilisée à la place de l'Amptrol à Pédale si on souhaite une télécommande répondant au pouce.

**K814 Interrupteur de Démarrage d'Arc** - L'Interrupteur de Démarrage d'Arc peut être utilisé à la place de l'Amptrol à Pédale incluse avec la SQUARE WAVE™ TIG 175. Il permet la marche / l'arrêt du soudage TIG au niveau de courant établi par le Contrôle de Courant sur le panneau de contrôle. L'Interrupteur de Démarrage d'Arc ne permet pas le contrôle du courant à distance.

**Torches Magnum® PTA-9 et PTA-17** - Les torches TIG Magnum® standard suivantes avec un câble en une seule pièce peuvent être utilisées avec la SQUARE WAVE™ TIG 175.

- **K1781-1 PTA-9** 12,5 ft chapeau de siège moyen.
- **K1781-3 PTA-9** 25 ft chapeau de siège moyen.
- **K1781-9 PTA-9F** 12,5 ft Paquet de Torche à Tête Flexible avec câble<sup>(1)</sup> Ultra-Flex™..
- **K1782-1 PTA-17** 12,5 ft long chapeau de siège.
- **K1782-3 PTA-17** 25 ft long chapeau de siège.
- **K1782-12 PTA-17** 12.5 ft chapeau de siège long avec câble Ultra-Flex™.

<sup>(1)</sup> La **K1781-9** comprend un adaptateur Twist-Mate, un corps de pinces de serrages de lentille de gaz de 1/16", des pinces de serrage et la lentille de Gaz.

**NOTE:** Each torch requires a Twite-Mate adapter (one is included with the torch that comes with the machine). Collets, collet bodies, and nozzles are not included and must be ordered separately.

Voir la Publication **E12.150** de Lincoln pour y trouver une liste complète des Torches TIG et des pièces de rechange pour Torches.

**K1622-1 Adaptateur de Torche Twist-Mate** - Un adaptateur est livré avec la torche du soudeur. Pour ne pas avoir à échanger cette pièce de torche en torche (il faut un adaptateur pour raccorder les torches TIG Magnum PTA-9 ou PTA-17 avec câble en une seule pièce sur la SQUARE WAVE™ TIG 175), on peut commander des adaptateurs supplémentaires. La fiche à branchement rapide permet le branchement du gaz et du courant de soudage.

**Kits de Pièces pour Torches TIG** - Des kits de pièces sont disponibles pour les torches TIG PTA-9 et PTA-17. Ces kits comprennent le chapeau de siège, les pinces de serrage, les corps de pinces de serrage, les buses et les tungstènes.

**Commander KP507** pour les torches PTA-9

**Commander KP508** pour les torches PTA-17

Voir la publication E12.150 pour le détail des kits de pièces.

**Consommables à Longueur Coupée** - Des métaux de remplissage pour le soudage TIG sont disponibles pour souder l'acier inoxydable, l'acier doux, l'aluminium et les alliages de cuivre. Voir la publication C9.10.

- **K2374-1 Support pour Baguette d'Électrode et Câble (Inclus avec la machine)** - Support d'Électrode de 200 amp avec câble de 10 ft (3,1 m) et connecteur Twist-Mate.

## MESURES DE SÉCURITÉ

**⚠ AVERTISSEMENT**

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- Faire réaliser l'entretien de cet appareil par le personnel qualifié.
- Couper la puissance d'entrée au niveau de l'interrupteur de déconnexion ou de la boîte à fusibles avant de travailler sur l'appareil.
- Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique.

**⚠ AVERTISSEMENT**

Pour éviter de recevoir un choc de haute fréquence, maintenir la torche TIG et les câbles en bon état de fonctionnement.

## ENTRETIEN DE ROUTINE ET PÉRIODIQUE

1. Débrancher les lignes d'alimentation de la machine avant de réaliser l'entretien périodique.
2. Nettoyer périodiquement l'intérieur de la machine avec un système à faible pression d'air. Prendre soin de nettoyer à fond les éléments suivants.
  - Transformateur principal
  - Réceptacle de Sortie pour Électrode / Gaz
  - Interrupteur de Polarité
  - Ensemble du Redresseur
  - Ensemble du Démarreur d'Arc / Éclateur
  - Tableaux de Circuits Imprimés
  - Pales du Ventilateur
3. Réaliser une inspection de la sortie de la soudeuse et des câbles de contrôle pour vérifier qu'ils ne présentent pas d'effilochage, de coupures ou de parties nues.
4. Maintenir la torche TIG et les câbles en bon état de fonctionnement.
5. Nettoyer les événements à air afin de garantir une bonne circulation de l'air et un refroidissement approprié.
6. Le moteur du ventilateur possède des roulements à billes hermétiques qui n'ont besoin d'aucun entretien.
7. **RÉGLAGE DE L'ÉCLATEUR**

L'éclateur est réglé en usine sur une distance de 0,015 pouces (0,4 mm). Voir la Figure C.1. Ce réglage est approprié pour la plupart des applications. Lorsqu'une fréquence moins élevée est souhaitée, le réglage peut-être diminué à 0,008 pouces (0,2 mm).

**⚠ AVERTISSEMENT**

Prendre des précautions extrêmes pour travailler sur un circuit à haute fréquence. Les hautes tensions qu'il génère peuvent être mortelles. Couper la puissance d'entrée au moyen de l'interrupteur de déconnexion ou de la boîte à fusibles avant de travailler à l'intérieur de la machine. Ceci est particulièrement important pour travailler sur le circuit secondaire du transformateur de haute tension (T3) car la tension de sortie y est dangereusement haute.

Se reporter à la Figure C.1. Note : dans des environnements extrêmement sales où les contaminants conducteurs sont présents en abondance, utiliser de l'air à faible pression ou un morceau de papier résistant pour nettoyer l'éclateur. Ne pas modifier le réglage d'usine.

Pour réviser l'éclateur :

- Couper la puissance d'entrée comme spécifié ci-dessus.
- Retire el (Código envoltante 11691) o (Código de derecho lado de la caja 11.826) de la máquina, la chispa se encuentra en la parte inferior derecha.
- Vérifier la distance disruptive au moyen d'une jauge d'épaisseur.

Si un réglage est nécessaire :

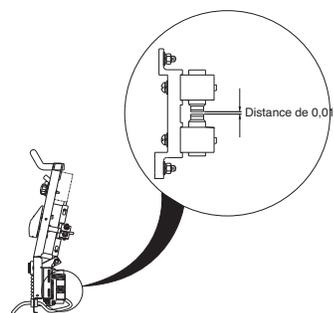
- Ajuster la distance en dévissant la vis à tête Allen sur l'un des blocs en aluminium puis la visser dans sa nouvelle position.

Si la distance est correcte :

- Vuelva a colocar la (Código envoltante 11691) o (Código de derecho lado de la caja 11.826).

8. Réaliser une inspection du tuyau à gaz et du dispositif d'admission pour détecter d'éventuelles craquelures ou fuites.
9. Changer toute étiquette ou autocollant illisible.
10. Vérifier que le circuit de la machine et de soudage soit correctement raccordé à terre.

FIGURE C.1 ÉCLATEUR



CÔTÉ DROIT DE LA MACHINE

## CHANGEMENT DU MOTEUR DU VENTILATEUR OU D'UNE PALE

Lorsqu'on installe une nouvelle pale ou un nouveau moteur de ventilateur, s'assurer de maintenir l'espacement approprié de l'axe, conformément à la Figure C.2 ci-dessous.

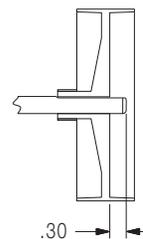


Figure C.2

## COMMENT UTILISER LE GUIDE DE DÉPANNAGE

### AVERTISSEMENT

L'entretien et les Réparations ne doivent être effectués que par le Personnel formé par l'Usine Lincoln Electric. Des réparations non autorisées réalisées sur cet appareil peuvent mettre le technicien et l'opérateur de la machine en danger et elles annuleraient la garantie d'usine. Par sécurité et afin d'éviter les Chocs Électriques, suivre toutes les observations et mesures de sécurité détaillées tout au long de ce manuel.

Ce guide de Dépannage est fourni pour aider à localiser et à réparer de possibles mauvais fonctionnements de la machine. Simplement suivre la procédure en trois étapes décrite ci-après.

#### **Étape 1. LOCALISER LE PROBLÈME (SYMPTÔME).**

Regarder dans la colonne intitulée « PROBLÈMES (SYMPTÔMES) ». Cette colonne décrit les symptômes que la machine peut présenter. Chercher l'énoncé qui décrit le mieux le symptôme présenté par la machine.

#### **Étape 2. CAUSE POSSIBLE**

La deuxième colonne, intitulée « CAUSE POSSIBLE », énonce les possibilités externes évidentes qui peuvent contribuer au symptôme présenté par la machine

#### **Étape 3. ACTION RECOMMANDÉE.**

Cette colonne suggère une action recommandée pour une Cause Possible ; en général elle spécifie de contacter le concessionnaire autorisé de Service sur le Terrain Lincoln Electric le plus proche.

Si vous ne comprenez pas ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les actions recommandées de façon sûre, contactez le Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche.

### ATTENTION

**NE PAS** utiliser de multimètre pour mesurer les tensions de sortie en mode de soudage TIG. La tension à Haute Fréquence du Démarreur d'Arc pourrait endommager le multimètre.

### ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contacter le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

Suivre les instructions de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel.

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	ZONES POSSIBLES DE DÉRÉGLAGE	ACTION RECOMMANDÉE
<b>PROBLÈMES DE SORTIE</b>		
La machine est morte – Pas de sortie – Pas de ventilateur	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que l'interrupteur de marche/arrêt se trouve sur la position « MARCHÉ » et que la machine soit branchée.</li> <li>Vérifier la tension d'entrée sur la machine. La tension d'entrée doit correspondre à la plaque signalétique et aux branchements de la tension. Se référer à la Procédure de Reconnexion dans la section « Installation » de ce manuel.</li> <li>Les fusibles de la ligne d'entrée ont sauté ou sont manquants.</li> </ol>	<p><b>Contactez le Concessionnaire de Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln</b> pour une assistance de dépannage technique.</p>
Le ventilateur tourne - Pas de sortie de la machine ni en mode de soudage à la baguette ni en mode TIG.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que les tensions d'entrée soient appropriées et qu'elles correspondent à la plaque signalétique et aux indications de la Reconnexion de tension.</li> <li>Vérifier que l'interrupteur de polarité ne se trouve pas entre deux positions.</li> </ol>	
Le ventilateur tourne - Pas de sortie de la machine ni en mode de soudage à la baguette ni en mode TIG et l'indicateur lumineux sur le panneau de contrôle est allumé.	<ol style="list-style-type: none"> <li>L'application de soudage a peut-être dépassé le facteur de marche recommandé. Attendre que le ventilateur ait refroidi l'appareil et que l'indicateur lumineux s'éteigne pour faire fonctionner la machine.</li> </ol>	
La machine ne répond pas (pas de circulation de gaz, pas de haute fréquence et pas de tension de circuit ouvert) quand l'interrupteur de démarrage d'arc ou l'Amptrol est activé – le ventilateur fonctionne.	<ol style="list-style-type: none"> <li>La machine DOIT se trouver en mode TIG.</li> <li>L'Amptrol est peut-être défectueuse. Vérifier la continuité entre les goupilles « D » et « E » sur le connecteur du câble lorsqu'on appuie sur l'Amptrol.</li> </ol>	

### **ATTENTION**

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

**SQUARE WAVE™ TIG 175**



Suivre les instructions de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel.

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	ZONES POSSIBLES DE DÉRÉGLAGE	ACTION RECOMMANDÉE
<b>PROBLÈMES DE SORTIE</b>		
<p>La machine se surchauffe régulièrement – le thermostat s’ouvre, l’indicateur lumineux sur le panneau avant s’illumine. Le ventilateur tourne mais la machine n’a pas de sortie.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L’application de soudage a peut-être dépassé le facteur de marche recommandé. Réduire le facteur de marche.</li> <li>2. La saleté et la poussière ont peut-être bouché les voies de refroidissement à l’intérieur de la machine. Souffler de l’air propre et sec à faible pression sur la machine.</li> <li>3. Les événements d’admission et d’évacuation d’air peuvent être bloqués du fait d’un manque d’espace autour de la machine.</li> </ol>	<p><b>Contactez le Concessionnaire de Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln</b> pour une assistance de dépannage technique.</p>

**⚠ ATTENTION**

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n’êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

SQUARE WAVE™ TIG 175



Suivre les instructions de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel.

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	ZONES POSSIBLES DE DÉRÉGLAGE	ACTION RECOMMANDÉE
<b>PROBLÈMES DE MODE TIG</b>		
<p>La sortie de la machine se perd par intermittence. La circulation du gaz et la haute fréquence aussi sont interrompues.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le problème est peut-être dû à une interférence de haute fréquence. Vérifier que la machine soit raccordée à terre de façon appropriée conformément aux instructions d'installation. S'il y a d'autres sources de haute fréquence aux alentours, vérifier qu'elles soient raccordées à terre de façon appropriée.</li> <li>2. Vérifier que l'Amptrol fonctionne correctement et qu'elle ne présente pas de branchements desserrés.</li> <li>3. Vérifier que la tension d'entrée soit correcte et que la reconnexion de tension soit appropriée.</li> </ol>	
<p>L'arc « sautille » en soudage TIG.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'électrode en tungstène a un diamètre trop grand pour le réglage de courant.</li> <li>2. Le tungstène n'est pas « pointu » en mode de soudage CC-.</li> <li>3. La protection gazeuse peut être insuffisante. Augmenter le débit du gaz ; réduire le dépassement du tungstène au-delà de la coupelle à gaz.</li> <li>4. Vérifier que le gaz ne soit pas contaminé et qu'il n'y ait pas de fuites sur la ligne de gaz, la torche ou les branchements.</li> <li>5. Si un mélange d'hélium est utilisé en tant que gaz de protection, réduire le pourcentage d'hélium.</li> </ol>	<p><b>Contactez le Concessionnaire de Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln</b> pour une assistance de dépannage technique.</p>
<p>L'arc « pulse » en soudage TIG CA.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le Micro-Interrupteur qui est monté sur l'Interrupteur de Polarité ne s'ouvre pas en mode « CA ».</li> </ol>	

**⚠ ATTENTION**

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

**SQUARE WAVE™ TIG 175**

Suivre les instructions de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel.

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	ZONES POSSIBLES DE DÉRÉGLAGE	ACTION RECOMMANDÉE
<b>PROBLÈMES DE SOUDAGE TIG</b>		
Zones noires le long du cordon de soudure.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nettoyer toute contamination huileuse ou organique de la pièce à souder.</li> <li>2. L'électrode en tungstène est peut-être contaminée. La changer ou l'affiler.</li> <li>3. Vérifier que le gaz ne soit pas contaminé et qu'il n'y ait pas de fuites sur la ligne de gaz, la torche ou les branchements.</li> <li>4. La protection gazeuse peut être insuffisante. Augmenter le débit du gaz ; réduire le dépassement du tungstène au-delà de la coupelle à gaz.</li> </ol>	<p><b>Contactez le Concessionnaire de Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln</b> pour une assistance de dépannage technique.</p>
Haute fréquence faible – la machine a une sortie de soudage normale.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier que les branchements du circuit de soudage soient bien effectués.</li> <li>2. La protection gazeuse peut être insuffisante. Augmenter le débit du gaz ; réduire le dépassement du tungstène au-delà de la coupelle à gaz.</li> <li>3. Vérifier que les câbles de travail et d'électrode ne soient pas en mauvais état car cela pourrait causer des « fuites » de haute fréquence.</li> <li>4. Maintenir les câbles aussi courts que possibles.</li> <li>5. Vérifier le fonctionnement et les réglages (0,015") de l'Éclateur).</li> </ol>	
Présence d' « étincelles » de haute fréquence sur l'électrode en tungstène, mais l'opérateur est incapable d'établir un arc de soudage. La machine a une tension de circuit ouvert normale (se reporter aux <b>Spécifications Techniques</b> dans le chapitre « Installation »).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'électrode en tungstène est peut-être contaminée. La changer ou l'affiler.</li> <li>2. Le réglage du contrôle de courant est peut-être trop faible.</li> <li>3. L'électrode en tungstène est trop grande pour le procédé.</li> <li>4. Si un mélange d'hélium est utilisé en tant que gaz de protection, réduire le pourcentage d'hélium.</li> </ol>	

### ⚠ ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

SQUARE WAVE™ TIG 175



Suivre les instructions de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel.

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	ZONES POSSIBLES DE DÉRÉGLAGE	ACTION RECOMMANDÉE
<b>PROBLÈMES DE SOUDAGE TIG</b>		
Pas de haute fréquence. La machine est en mode TIG et a une sortie normale.	1. Si la machine se trouve dans un environnement extrêmement sale avec des contaminants conducteurs, réviser et nettoyer l'éclateur avec de l'air à pression faible conformément aux instructions d'entretien.	<b>Contactez le Concessionnaire de Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln</b> pour une assistance de dépannage technique.
Pas de circulation de gaz lorsque l'Amptrol est activée en mode TIG. La machine a une sortie – le ventilateur tourne. On peut entendre un « clic » indiquant que la soupape du solénoïde de gaz fonctionne.	1. L'alimentation de gaz est vide ou bien elle n'a pas été allumée. 2. Le régulateur de flux est peut-être réglé trop faiblement. 3. Le tuyau à gaz est peut-être percé. 4. La circulation du gaz peut-être bloquée par la saleté. Réviser le tamis du filtre à l'intérieur du dispositif d'admission du gaz vers la soupape du solénoïde. Utiliser des filtres pour éviter la récurrence du problème. 5. Consulter le distributeur de soudeuse / gaz le plus proche.	
En soudage TIG CA, l'arc est erratique et il y a une diminution de la propreté de la pièce à souder.	1. L'électrode en tungstène est peut-être trop petite pour le procédé. Utiliser un tungstène à diamètre supérieur ou du tungstène pur. 2. Si un mélange d'hélium est utilisé en tant que gaz de protection, réduire le pourcentage d'hélium.	
L'extrémité de l'électrode en tungstène fond complètement.	1. Le courant de soudage est trop élevé pour le type et/ou la taille de l'électrode. Voir le Tableau B.1 dans la Section de « Fonctionnement » de ce manuel.	

**⚠ ATTENTION**

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

**SQUARE WAVE™ TIG 175**



Suivre les instructions de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel.

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	ZONES POSSIBLES DE DÉRÉGLAGE	ACTION RECOMMANDÉE
<b>STICK WELDING PROBLEMS</b>		
La baguette d'électrode « lance » lorsque l'arc est amorcé.	1. Le réglage du courant de soudage est peut-être trop élevé pour la taille de l'électrode. Diminuer le réglage du contrôle de courant ou utiliser une électrode de diamètre supérieur.	Contacter le <b>Concessionnaire de Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln</b> pour une assistance de dépannage technique.
La baguette d'électrode « colle » dans le bain de soudure.	1. Le réglage du courant de soudage est peut-être trop faible pour la taille de l'électrode. Augmenter le réglage du contrôle de courant ou utiliser une électrode de diamètre inférieur.	

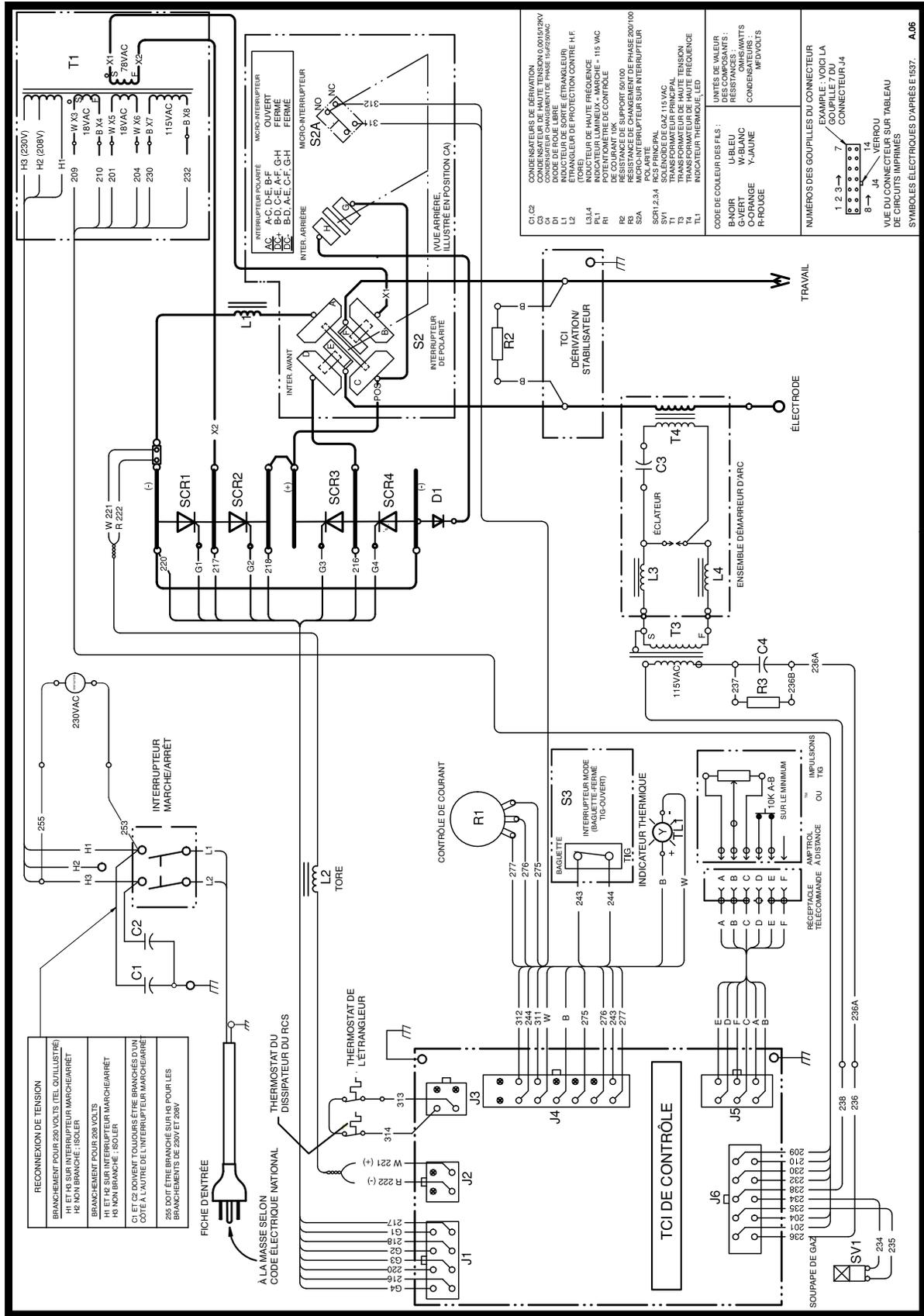
**⚠ ATTENTION**

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contacter le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

SQUARE WAVE™ TIG 175



DIAGRAMME DE CABLAGE DE LA SQUARE WAVE™ TIG 175 POUR LE CODE 11691



L15798

NOTE : Ce diagramme a valeur de référence uniquement. Il peut ne pas être exact pour toutes les machines couvertes par ce manuel. Le diagramme spécifique pour un code particulier est collé à l'intérieur de la machine sur l'un des panneaux de la console. Si le diagramme est illisible, écrite au Département de Service afin d'en obtenir un autre en remplacement. Donner le numéro de code de l'appareil.



			
<b>WARNING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing.</li> <li>Insulate yourself from work and ground.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keep flammable materials away.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wear eye, ear and body protection.</li> </ul>
Spanish <b>AVISO DE PRECAUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada.</li> <li>Aislese del trabajo y de la tierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.</li> </ul>
French <b>ATTENTION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension.</li> <li>Isolez-vous du travail et de la terre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.</li> </ul>
German <b>WARNUNG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung!</li> <li>Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!</li> <li>Não toque partes elétricas e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entfernen Sie brennbares Material!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperperschutz!</li> </ul>
Portuguese <b>ATENÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!</li> <li>Não toque partes elétricas e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenha inflamáveis bem guardados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use proteção para a vista, ouvido e corpo.</li> </ul>
Japanese <b>注意事項</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通電中の電気部品、又は溶材にヒブやぬれた布で触れないこと。</li> <li>施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>目、耳及び身体に保護具をして下さい。</li> </ul>
Chinese <b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊缝。</li> <li>使你自己与地面和工件绝缘。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>把一切易燃物品移离工作场所。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。</li> </ul>
Korean <b>위험</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전도체나 용접봉을 젖은 헝겊 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오.</li> <li>모재와 접지를 접촉치 마십시오.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인화성 물질을 접근시키지 마십시오.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.</li> </ul>
Arabic <b>تحذير</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجند الجسم أو بالملابس المبللة بالماء.</li> <li>ضع عازلا على جسمك خلال العمل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.</li> </ul>

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS

			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Keep your head out of fumes.</li> <li>Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turn power off before servicing.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do not operate with panel open or guards off.</li> </ul>	<b>WARNING</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los humos fuera de la zona de respiración.</li> <li>Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No operar con panel abierto o guardas quitadas.</li> </ul>	Spanish <b>AVISO DE PRECAUCION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gardez la tête à l'écart des fumées.</li> <li>Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Débranchez le courant avant l'entretien.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.</li> </ul>	French <b>ATTENTION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch!</li> <li>Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!</li> </ul>	German <b>WARNUNG</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenha seu rosto da fumaça.</li> <li>Use ventilação e exaustão para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não opere com as tampas removidas.</li> <li>Desligue a corrente antes de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenha-se afastado das partes moventes.</li> <li>Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas.</li> </ul>	Portuguese <b>ATENÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ヒュームから頭を離すようにして下さい。</li> <li>● 換気や排煙に十分留意して下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切ってください。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● パネルやカバーを取り外したまま機械操作をしないで下さい。</li> </ul>	Japanese <b>注意事項</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 頭部遠離煙霧。</li> <li>● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 維修前切斷電源。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。</li> </ul>	Chinese <b>警告</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오.</li> <li>● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 보수전에 전원을 차단하십시오.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시오.</li> </ul>	Korean <b>위험</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ابعء رأسك بعيداً عن الدخان.</li> <li>● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● قطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● لا تشغيل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.</li> </ul>	Arabic <b>تحذير</b>

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.



• World's Leader in Welding and Cutting Products •

• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •

Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)