

INVERTEC® 100SS'applique aux machines dont le numéro de code est : **11673****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



AVERTISSEMENT



AVERTISSEMENT DE LA PROPOSITION DE CALIFORNIE 65



Les gaz d'échappement du moteur diesel et certains de leurs constituants sont connus par l'Etat de Californie pour provoquer le cancer, des malformations ou autres dangers pour la reproduction.

Ceci s'applique aux moteurs diesel.

Les gaz d'échappement de ce produit contiennent des produits chimiques connus par l'Etat de Californie pour provoquer le cancer, des malformations et des dangers pour la reproduction.

Ceci s'applique aux moteurs à essence.

LE SOUDAGE À L'ARC PEUT ÊTRE DANGEREUX. SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES CONTRE LES BLESSURES GRAVES VOIRE MORTELLES. ÉLOIGNER LES ENFANTS. LES PERSONNES QUI PORTENT UN STIMULATEUR CARDIAQUE DEVRAIENT CONSULTER LEUR MÉDECIN AVANT D'UTILISER L'APPAREIL.

Prendre connaissance des caractéristiques de sécurité suivantes. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur la sécurité, on recommande vivement d'acheter un exemplaire de la norme Z49.1, de l'ANSI auprès de l'American Welding Society, P.O. Box 350140, Miami, Floride 33135 ou la norme CSA W117.2-1974. On peut se procurer un exemplaire gratuit du livret «Arc Welding Safety» E205 auprès de la société Lincoln Electric, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

S'ASSURER QUE LES ÉTAPES D'INSTALLATION, D'UTILISATION, D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATION NE SONT CONFIEES QU'À DES PERSONNES QUALIFIÉES.



POUR LES GROUPES ÉLECTROGÈNES

1.a. Arrêter le moteur avant de dépanner et d'entretenir à moins qu'il ne soit nécessaire que le moteur tourne pour effectuer l'entretien.



1.b. Ne faire fonctionner les moteurs qu'à l'extérieur ou dans des endroits bien aérés ou encore évacuer les gaz d'échappement du moteur à l'extérieur.



1.c. Ne pas faire le plein de carburant près d'une flamme nue, d'un arc de soudage ou si le moteur tourne. Arrêter le moteur et le laisser refroidir avant de faire le plein pour empêcher que du carburant renversé ne se vaporise au contact de pièces du moteur chaudes et ne s'enflamme. Ne pas renverser du carburant quand on fait le plein. Si du carburant s'est renversé, l'essuyer et ne pas remettre le moteur en marche tant que les vapeurs n'ont pas été éliminées.

1.d. Les protecteurs, bouchons, panneaux et dispositifs de sécurité doivent être toujours en place et en bon état. Tenir les mains, les cheveux, les vêtements et les outils éloignés des courroies trapézoïdales, des engrenages, des ventilateurs et d'autres pièces en mouvement quand on met en marche, utilise ou répare le matériel.

1.e. Dans certains cas, il peut être nécessaire de déposer les protecteurs de sécurité pour effectuer l'entretien prescrit. Ne déposer les protecteurs que quand c'est nécessaire et les remettre en place quand l'entretien prescrit est terminé. Toujours agir avec la plus grande prudence quand on travaille près de pièces en mouvement.



1.f. Ne pas mettre les mains près du ventilateur du moteur. Ne pas appuyer sur la tige de commande des gaz pendant que le moteur tourne.

1.g. Pour ne pas faire démarrer accidentellement les moteurs à essence en effectuant un réglage du moteur ou en entretenant le groupe électrogène de soudage, de connecter les fils des bougies, le chapeau de distributeur ou la magnéto



1.h. Pour éviter de s'ébouillanter, ne pas enlever le bouchon sous pression du radiateur quand le moteur est chaud.



LES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES peuvent être dangereux

2.a. Le courant électrique qui circule dans les conducteurs crée des champs électromagnétiques locaux. Le courant de soudage crée des champs magnétiques autour des câbles et des machines de soudage.

2.b. Les champs électromagnétiques peuvent créer des interférences pour les stimulateurs cardiaques, et les soudeurs qui portent un stimulateur cardiaque devraient consulter leur médecin avant d'entreprendre le soudage

2.c. L'exposition aux champs électromagnétiques lors du soudage peut avoir d'autres effets sur la santé que l'on ne connaît pas encore.

2.d. Les soudeurs devraient suivre les consignes suivantes afin de réduire au minimum l'exposition aux champs électromagnétiques du circuit de soudage:

2.d.1. Regrouper les câbles d'électrode et de retour. Les fixer si possible avec du ruban adhésif.

2.d.2. Ne jamais entourer le câble électrode autour du corps.

2.d.3. Ne pas se tenir entre les câbles d'électrode et de retour. Si le câble d'électrode se trouve à droite, le câble de retour doit également se trouver à droite.

2.d.4. Connecter le câble de retour à la pièce la plus près possible de la zone de soudage.

2.d.5. Ne pas travailler juste à côté de la source de courant de soudage.



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

3.a. Les circuits de l'électrode et de retour (ou masse) sont sous tension quand la source de courant est en marche. Ne pas toucher ces pièces sous tension les mains nues ou si l'on porte des vêtements mouillés. Porter des gants isolants secs et ne comportant pas de trous.

3.b. S'isoler de la pièce et de la terre en utilisant un moyen d'isolation sec. S'assurer que l'isolation est de dimensions suffisantes pour couvrir entièrement la zone de contact physique avec la pièce et la terre.

En plus des consignes de sécurité normales, si l'on doit effectuer le soudage dans des conditions dangereuses au point de vue électrique (dans les endroits humides ou si l'on porte des vêtements mouillés; sur les constructions métalliques comme les sols, les grilles ou les échafaudages; dans une mauvaise position par exemple assis, à genoux ou couché, s'il y a un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec la pièce ou la terre) utiliser le matériel suivant :

- Source de courant (fil) à tension constante c.c. semi-automatique.
- Source de courant (électrode enrobée) manuelle c.c.
- Source de courant c.a. à tension réduite.

3.c. En soudage semi-automatique ou automatique, le fil, le dévidoir, la tête de soudage, la buse ou le pistolet de soudage semi-automatique sont également sous tension.

3.d. Toujours s'assurer que le câble de retour est bien connecté au métal soudé. Le point de connexion devrait être le plus près possible de la zone soudée.

3.e. Raccorder la pièce ou le métal à souder à une bonne prise de terre.

3.f. Tenir le porte-électrode, le connecteur de pièce, le câble de soudage et l'appareil de soudage dans un bon état de fonctionnement. Remplacer l'isolation endommagée.

3.g. Ne jamais tremper l'électrode dans l'eau pour la refroidir.

3.h. Ne jamais toucher simultanément les pièces sous tension des porte-électrodes connectés à deux sources de courant de soudage parce que la tension entre les deux peut correspondre à la tension à vide totale des deux appareils.

3.i. Quand on travaille au-dessus du niveau du sol, utiliser une ceinture de sécurité pour se protéger contre les chutes en cas de choc.

3.j. Voir également les points 6.c. et 8.



LE RAYONNEMENT DE L'ARC peut brûler.

4.a. Utiliser un masque à serre-tête avec oculaire filtrant adéquat et protège-oculaire pour se protéger les yeux contre les étincelles et le rayonnement de l'arc quand on soude ou quand on observe l'arc de soudage. Le masque à serre-tête et les oculaires filtrants doivent être conformes aux normes ANSI Z87.1.

4.b. Utiliser des vêtements adéquats en tissu ignifugé pour se protéger et protéger les aides contre le rayonnement de l'arc.

4.c. Protéger les autres employés à proximité en utilisant des paravents ininflammables convenables ou les avertir de ne pas regarder l'arc ou de ne pas s'exposer au rayonnement de l'arc ou aux projections ou au métal chaud.



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. Quand on soude, tenir la tête à l'extérieur des fumées. Utiliser un système de ventilation ou d'évacuation suffisant au niveau de l'arc pour évacuer les fumées et les gaz de la zone de travail. **Quand on soude avec des électrodes qui nécessitent une ventilation spéciale comme les électrodes en acier inoxydable ou pour revêtement dur (voir les directives sur le contenant ou la fiche signalétique) ou quand on soude de l'acier au plomb ou cadmié ainsi que d'autres métaux ou revêtements qui produisent des fumées très toxiques, limiter le plus possible l'exposition et au-dessous des valeurs limites d'exposition (TLV) en utilisant une ventilation mécanique ou par aspiration à la source. Dans les espaces clos ou dans certains cas à l'extérieur, un appareil respiratoire peut être nécessaire. Des précautions supplémentaires sont également nécessaires quand on soude sur l'acier galvanisé.**

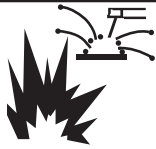
5.b. Le fonctionnement de l'appareil de contrôle des vapeurs de soudage est affecté par plusieurs facteurs y compris l'utilisation et le positionnement corrects de l'appareil, son entretien ainsi que la procédure de soudage et l'application concernées. Le niveau d'exposition aux limites décrites par OSHA PEL et ACGIH TLV pour les ouvriers doit être vérifié au moment de l'installation et de façon périodique par la suite afin d'avoir la certitude qu'il se trouve dans l'intervalle en vigueur.

5.c. Ne pas souder dans les endroits à proximité des vapeurs d'hydrocarbures chlorés provenant des opérations de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. La chaleur et le rayonnement de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs de solvant pour former du phosgène, gaz très toxique, et d'autres produits irritants.

5.d. Les gaz de protection utilisés pour le soudage à l'arc peuvent chasser l'air et provoquer des blessures graves voire mortelles. Toujours utiliser une ventilation suffisante, spécialement dans les espaces clos pour s'assurer que l'air inhalé ne présente pas de danger.

5.e. Lire et comprendre les instructions du fabricant pour cet appareil et le matériel de réserve à utiliser, y compris la fiche de données de sécurité des matériaux (MSDS) et suivre les pratiques de sécurité de l'employeur. Les fiches MSDS sont disponibles auprès du distributeur de matériel de soudage ou auprès du fabricant.

5.f. Voir également le point 1.b.



LES ÉTINCELLES DE SOUDAGE peuvent provoquer un incendie ou une explosion.

- 6.a. Enlever les matières inflammables de la zone de soudage. Si ce n'est pas possible, les recouvrir pour empêcher que les étincelles de soudage ne les atteignent. Les étincelles et projections de soudage peuvent facilement s'infiltrer dans les petites fissures ou ouvertures des zones environnantes. Éviter de souder près des conduites hydrauliques. On doit toujours avoir un extincteur à portée de la main.
- 6.b. Quand on doit utiliser des gaz comprimés sur les lieux de travail, on doit prendre des précautions spéciales pour éviter les dangers. Se référer à la "Sécurité pour le Soudage et le Coupage" (ANSI Z49.1) et les consignes d'utilisation relatives au matériel.
- 6.c. Quand on ne soude pas, s'assurer qu'aucune partie du circuit de l'électrode ne touche la pièce ou la terre. Un contact accidentel peut produire une surchauffe et créer un risque d'incendie.
- 6.d. Ne pas chauffer, couper ou souder des réservoirs, des fûts ou des contenants sans avoir pris les mesures qui s'imposent pour s'assurer que ces opérations ne produiront pas des vapeurs inflammables ou toxiques provenant des substances à l'intérieur. Elles peuvent provoquer une explosion même si elles ont été «nettoyées». For information, purchase "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances", AWS F4.1 from the American Welding Society (see address above).
- 6.e. Mettre à l'air libre les pièces moulées creuses ou les contenants avant de souder, de couper ou de chauffer. Elles peuvent exploser.
- 6.f. Les étincelles et les projections sont expulsées de l'arc de soudage. Porter des vêtements de protection exempts d'huile comme des gants en cuir, une chemise épaisse, un pantalon sans revers, des chaussures montantes et un casque ou autre pour se protéger les cheveux. Utiliser des bouche-oreilles quand on soude hors position ou dans des espaces clos. Toujours porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux quand on se trouve dans la zone de soudage.
- 6.g. Connecter le câble de retour à la pièce le plus près possible de la zone de soudage. Si les câbles de retour sont connectés à la charpente du bâtiment ou à d'autres endroits éloignés de la zone de soudage cela augmente le risque que le courant de soudage passe dans les chaînes de levage, les câbles de grue ou autres circuits auxiliaires. Cela peut créer un risque d'incendie ou surchauffer les chaînes de levage ou les câbles et entraîner leur défaillance.
- 6.h. Voir également le point 1.c.
- 6.i. Lire et appliquer la Norme NFPA 51B "pour la Prévention des Incendies Pendant le Soudage, le Coupage et d'Autres Travaux Impliquant de la Chaleur", disponible auprès de NFPA, 1 Batterymarch Park, PO Box 9101, Quincy, Ma 022690-9101.
- 6.j. Ne pas utiliser de source de puissance de soudage pour le dégel des tuyauteries.



LES BOUTEILLES peuvent exploser si elles sont endommagées.

- 7.a. N'utiliser que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection convenant pour le procédé utilisé ainsi que des détendeurs en bon état conçus pour les gaz et la pression utilisés. Choisir les tuyaux souples, raccords, etc. en fonction de l'application et les tenir en bon état.
- 7.b. Toujours tenir les bouteilles droites, bien fixées par une chaîne à un chariot ou à support fixe.
- 7.c. On doit placer les bouteilles :
 - Loin des endroits où elles peuvent être frappées ou endommagées.
 - À une distance de sécurité des opérations de soudage à l'arc ou de coupage et de toute autre source de chaleur, d'étincelles ou de flammes.
- 7.d. Ne jamais laisser l'électrode, le porte-électrode ou toute autre pièce sous tension toucher une bouteille.
- 7.e. Éloigner la tête et le visage de la sortie du robinet de la bouteille quand on l'ouvre.
- 7.f. Les bouchons de protection des robinets doivent toujours être en place et serrés à la main sauf quand la bouteille est utilisée ou raccordée en vue de son utilisation.
- 7.g. Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, et le matériel associé, ainsi que la publication P-1 de la CGA "Précautions pour le Maniement en toute Sécurité de Gaz Comprimés dans des Cylindres", que l'on peut se procurer auprès de la Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA22202.



Pour des Appareils à Puissance ÉLECTRIQUE

- 8.a. Couper l'alimentation d'entrée en utilisant le disjoncteur à la boîte de fusibles avant de travailler sur le matériel.
- 8.b. Installer le matériel conformément au Code Électrique National des États Unis, à tous les codes locaux et aux recommandations du fabricant.
- 8.c. Mettre à la terre le matériel conformément au Code Électrique National des États Unis et aux recommandations du fabricant.

Se référer à <http://www.lincolnelectric.com/safety> pour des informations supplémentaires en matière de 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 recoit 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.

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM)

Conformité

Les produits qui portent la marque CE sont en conformité à la Directive du Conseil de l'Union européenne du 15 Décembre 2004 sur le rapprochement des législations relatives à la compatibilité électromagnétique (EN60974-10). Ce produit a été fabriqué en conformité avec une norme nationale qui met en oeuvre une norme harmonisée: norme produit EN 60974-10 CEM pour le matériel de soudage à l'arc. Il doit être utilisé avec d'autres équipements de Lincoln Electric. Il est conçu pour utilisation industrielle et professionnelle.

Introduction

Tout équipement électrique produit de petites quantités d'émission électromagnétique. L'émission électrique peut être transmise par les lignes de transport ou rayonnée dans l'espace semblable à un émetteur radio. Quand on reçoit des émissions d'un autre équipement, il peut en résulter une interférence électrique. Les émissions électriques peuvent toucher de nombreuses catégories d'équipement électrique, d'autres équipements de soudage à proximité, récepteurs de radio et de télévision, machines à commande numérique, systèmes téléphoniques, ordinateurs, etc. Cela peut créer des interférences et il peut être nécessaire de prendre des mesures de sécurité exceptionnelles quand la source de courant de soudage est utilisée dans un endroit non industriel.

Installation et utilisation

L'utilisateur est chargé d'installer et d'utiliser l'équipement de soudage conformément aux instructions du fabricant. Si l'on détecte des perturbations électromagnétiques, alors il doit appartenir à l'utilisateur de l'équipement de soudage de résoudre la situation avec l'aide technique du fabricant. Dans certains cas, il peut suffire de mettre à la terre le circuit de soudage, voir Note. Dans d'autres cas, cela pourrait entraîner la construction d'un écran électromagnétique qui enfermerait la source de courant et la pièce avec les filtres d'entrée associés. Dans tous les cas, on doit réduire les perturbations électromagnétiques au point où elles ne posent plus de problèmes.

Note: Le circuit de soudage peut ou non être mis à la terre pour des raisons de sécurité conformément aux codes nationaux. Le remplacement des dispositifs de la mise à la terre ne devrait être autorisé que par une personne compétente pour évaluer si les changements risquent d'augmenter les risques de blessures, p. ex. en autorisant les trajectoires parallèles de retour du courant de soudage qui peuvent endommager des circuits à la terre ou d'autres équipements.

Évaluation de la zone

Avant d'installer l'équipement de soudage, l'utilisateur doit effectuer une évaluation des problèmes électromagnétiques potentiels dans la zone environnante. On doit prendre en compte:

- a) les autres câbles d'alimentation, de commande, de signalisation et de téléphone; au-dessus, au-dessous et adjacents à l'équipement de soudage;
- b) les émetteurs et récepteurs de radio et de télévision;
- c) les ordinateurs et/ou autres équipements de commande;
- d) l'équipement crucial pour la sécurité, p. ex. protection de l'équipement industriel;
- e) la santé des personnes à l'entour, p. ex. l'utilisation des stimulateurs cardiaques et appareils auditifs;
- f) l'équipement utilisé pour l'étalonnage et le mesurage;
- g) l'immunité d'autres équipements dans l'environnement. L'utilisateur doit s'assurer que tout autre équipement utilisé dans l'environnement est compatible. Ceci peut nécessiter des mesures de protection supplémentaires;
- h) l'heure du jour à laquelle on peut effectuer le soudage et d'autres activités.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

La dimension de la zone environnante à prendre en compte dépendra de la structure du bâtiment et d'autres activités qui ont lieu. La zone environnante peut s'étendre au-delà des limites des lieux.

Méthodes de Réduction des Émissions

Alimentation Secteur

L'équipement de soudage doit être connecté à l'alimentation secteur conformément aux recommandations du fabricant. En cas d'interférences, il peut être nécessaire de prendre des précautions supplémentaires telles que le filtrage. On doit tenir compte de la protection du câble d'alimentation de l'équipement de soudage installé de façon permanente, dans un conduit métallique ou l'équivalent. Le blindage doit être continu électriquement sur toute sa longueur. Le blindage doit être connecté à la source de courant de soudage afin de maintenir un bon contact électrique entre la gaine et l'enceinte de la source de courant de soudage.

Entretien de l'appareil de Soudage

On doit entretenir l'équipement de soudage périodiquement conformément aux recommandations du fabricant. On ne doit pas modifier les portes d'accès et de service ni les capots de quelque façon que ce soit, à l'exception des modifications et des réglages abordés dans les instructions du fabricant. En particulier, on doit régler et maintenir l'écartement des électrodes et les dispositifs de stabilisation conformément aux recommandations du fabricant.

Câbles de Soudage

Les câbles de soudage doivent être aussi courts que possible et regroupés et circuler sur le plancher ou près de celui-ci.

Liaison Équipotentielle

On doit lier de façon équipotentielle tout composant métallique dans l'installation du soudage et adjacente. Toutefois, les composants métalliques liés à la pièce augmentent le risque que l'opérateur reçoive un choc en touchant ces composants métalliques et l'électrode en même temps. L'opérateur doit être isolé par rapport à tous ces composants métalliques.

Mise à la terre de la pièce

Quand la pièce n'est pas liée à la terre par mesure de sécurité électrique, n'est pas connectée à la terre en raison de sa dimension et de sa position, p. ex. coque de navire ou charpente métallique en acier de bâtiment, une connexion de liaison de la pièce à la terre peut réduire les émissions dans certains cas mais pas dans tous. On doit prendre garde d'empêcher la mise à la terre de la pièce en augmentant le risque de blessures des utilisateurs ou des dommages à d'autres équipements électriques. Quand cela est nécessaire, la connexion de la pièce à la terre doit être effectuée par une connexion directe à la pièce, mais dans certains pays où la connexion directe n'est pas permise, la liaison doit être réalisée par une capacitance convenable choisie selon les règlements nationaux.

Écran et Blindage

Un écran et une protection sélectifs des autres câbles et équipement dans la zone environnante peuvent réduire les problèmes d'interférence. L'utilisation d'un écran pour l'installation de soudage peut être envisagé pour certaines applications¹.

¹Des parties du texte précédent figurent dans la norme EN 60974-10: "Compatibilité Electromagnétique (CEM) des produits pour l'équipement de soudage à l'arc."

Merci

d'avoir choisi un produit de QUALITÉ Lincoln Electric. Nous tenons à ce que vous soyez fier d'utiliser ce produit Lincoln Electric ... tout comme nous sommes fiers de vous livrer ce produit.

POLITIQUE D'ASSISTANCE AU CLIENT

Les activités commerciales de The Lincoln Electric Company sont la fabrication et la vente d'appareils de soudage de grande qualité, les pièces de rechange et les appareils de coupage. Notre défi est de satisfaire les besoins de nos clients et de dépasser leur attente. Quelquefois, les acheteurs peuvent demander à Lincoln Electric de les conseiller ou de les informer sur l'utilisation de nos produits. Nous répondons à nos clients en nous basant sur la meilleure information que nous possédons sur le moment. Lincoln Electric n'est pas en mesure de garantir de tels conseils et n'assume aucune responsabilité à l'égard de ces informations ou conseils. Nous dénisons expressément toute garantie de quelque sorte qu'elle soit, y compris toute garantie de compatibilité avec l'objectif particulier du client, quant à ces informations ou conseils. En tant que considération pratique, de même, nous ne pouvons assumer aucune responsabilité par rapport à la mise à jour ou à la correction de ces informations ou conseils une fois que nous les avons fournis, et le fait de fournir ces informations ou conseils ne crée, ni étend ni altère aucune garantie concernant la vente de nos produits.

Lincoln Electric est un fabricant sensible, mais le choix et l'utilisation de produits spécifiques vendus par Lincoln Electric relève uniquement du contrôle du client et demeure uniquement de sa responsabilité. De nombreuses variables au-delà du contrôle de Lincoln Electric affectent les résultats obtenus en appliquant ces types de méthodes de fabrication et d'exigences de service.

Susceptible d'être Modifié - Autant que nous le sachons, cette information est exacte au moment de l'impression. Prière de visiter le site www.lincolnelectric.com pour la mise à jour de ces info

Veillez examiner immédiatement le carton et le matériel

Quand ce matériel est expédié, son titre passe à l'acheteur dès que le transporteur le reçoit. Par conséquent, les réclamations pour matériel endommagé au cours du transport doivent être faites par l'acheteur contre la société de transport au moment de la réception.

Veillez inscrire ci-dessous les informations sur l'identification du matériel pour pouvoir s'y reporter ultérieurement. Vous trouverez cette information sur la plaque signalétique de votre machine.

Produit _____

Numéro de Modèle _____

Numéro e code / Code d'achat _____

Numéro de série _____

Date d'achat _____

Lieu d'achat _____

Chaque fois que vous désirez des pièces de rechange ou des informations sur ce matériel, indiquez toujours les informations que vous avez inscrites ci-dessus.

Inscription en Ligne

- Inscrivez votre machine chez Lincoln Electric soit par fax soit sur Internet.
- Par fax : Remplissez le formulaire au dos du bon de garantie inclus dans la paquet de documentation qui accompagne cette machine et envoyez-le en suivant les instructions qui y sont imprimées.
- Pour une inscription en Ligne: Visitez notre **WEB SITE www.lincolnelectric.com**. Choisissez l'option « Liens Rapides » et ensuite « Inscription de Produit ». Veuillez remplir le formulaire puis l'envoyer.

Lisez complètement ce Manuel de l'Opérateur avant d'essayer d'utiliser cet appareil. Gardez ce manuel et maintenez-le à portée de la main pour pouvoir le consulter rapidement. Prêtez une attention toute particulière aux consignes de sécurité que nous vous fournissons pour votre protection. Le niveau d'importance à attacher à chacune d'elle est expliqué ci-après :

AVERTISSEMENT

Cet avis apparaît quand on **doit suivre scrupuleusement** les informations pour éviter les **blessures graves** voire mortelles.

ATTENTION

Cet avis apparaît quand on **doit** suivre les informations pour éviter les **blessures légères** ou les **dommages du matériel**.

	Page
Installation	Section A
Spécifications Techniques	A-1
Mesures De Sécurité	A-2
Choix d'un Emplacement Approprié	A-2
Empilage	A-2
Inclinaison	A-2
Branchements d'Entrée	A-2
Branchement De La Puissance D'entrée	A-2
Entrée De 120 V	A-3
Branchements De Sortie	A-3
Soudage A La Baguette	A-3
<hr/>	
Fonctionnement	Section B
Mesures De Sécurité	B-1
Description Générale	B-1
Capacité De Soudage	B-1
Limites	B-1
Contrôles Et Caractéristiques Opérationnelles	B-2
Circuit De Soudage A L'arc	B-2
Arc Electrique	B-2
Réalisation d'une Soudure	B-3, B-4
<hr/>	
Accessoires	Section C
Accessoires En Option Et Equipement Compatible	C-1
Installés sur le Terrain	C-1
<hr/>	
Entretien	Section D
Mesures De Sécurité	D-1
Procédure De Décharge Des Condensateurs Du Filtre D'entrée	D-1
Entretien De Routine	D-1
<hr/>	
Dépannage	Section E
Comment Utiliser Le Guide De Dépannage	E-1
Guide de Dépannage	E-2 à E-4
<hr/>	
Diagramme de Cablage	Section F
<hr/>	
Liste De Pièces	P-655

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES INVERTEC® 100S

ENTRÉE – UNIQUEMENT MONOPHASÉE			
Tensions d'Entrée 60 Hz		Courant d'Entrée Nominal	
120 VAC ± 15%		20 Amps @ Sortie Nominale	
SORTIE NOMINALE			
Facteur de Marche	Ampérage de Sortie	Volts de Sortie	Circuit d'Entrée
20%	80 A (Baguette)	23.2 Vdc	120 VAC
SORTIE			
Registre du Courant de Sortie	Tension de Circuit Ouvert Maximum		Type de Sortie
10-100 Amps	45 Volts Max.		c.c.
TAILLES DE FILS D'ENTRÉE ET DE FUSIBLES RECOMMANDÉES POUR SORTIE NOMINALE MAXIMUM			
TENSION D'ENTRÉE / FRÉQUENCE (HZ)	CORDON D'ALIMENTATION DE TYPE SJT OU À USAGE RUDE	TAILLE MAXIMUM DE DISJONCTEUR À ACTION RETARDÉE OU DE FUSIBLE (AMPS)	
120/60	A 3 Conducteurs, 14 AWG	20	
DIMENSIONS PHYSIQUES			
Hauteur	Largeur	Longueur	Poids
224mm (8,8in.)	148mm (5,8in.)	315mm (12,4in.)	4,6Kg (10,1lbs.)
INTERVALLES DE TEMPÉRATURE			
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT		TEMPÉRATURE D'ENTREPOSAGE	
-10°C à +40°C		-25°C à +55°C	

Lire la section d'Installation dans sa totalité avant de commencer l'installation.

MESURES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.
• Seul le personnel qualifié est autorisé à réaliser cette installation.

• Débrancher la puissance d'entrée en retirant la prise du réceptacle avant de travailler à l'intérieur de l'INVERTEC® 100S. Laisser la machine se reposer pendant au moins 5 minutes afin de permettre aux condensateurs de puissance de se décharger avant de travailler à l'intérieur de cet appareil.

- S'isoler du travail et du sol.
- Toujours porter des gants isolants secs.
- Toujours brancher l'INVERTEC® 100S sur une alimentation mise à la terre conformément au Code Électrique National et aux Codes locaux.

CHOIX D'UN EMPLACEMENT APPROPRIÉ

Cette machine peut fonctionner dans un environnement rigoureux.

Cependant, il est important de suivre quelques mesures préventives simples afin de garantir une longue durée de vie de l'appareil et un fonctionnement fiable :

- Cette machine doit être placée dans un endroit où l'air propre circule librement et sans restriction au travers des événements. Ne pas recouvrir la machine de papier, de tissu ou de chiffons pendant qu'elle est allumée.
- La saleté et la poussière pouvant être attirées dans la machine doivent être réduites au minimum.
- L'indice de protection de cette machine est de IP21S. La tenir au sec et ne pas la placer sur un sol humide ni dans des flaques d'eau. Ne pas l'utiliser dans des endroits humides ou mouillés. La ranger à l'intérieur.
- Placer l'appareil loin des machines contrôlées par radio. Son fonctionnement normal peut affecter de façon défavorable le fonctionnement d'appareils contrôlés par radio se trouvant à proximité, ce qui peut provoquer des blessures ou endommager l'appareil. Lire la section consacrée à la compatibilité électromagnétique dans ce manuel.
- Ne pas faire fonctionner dans des endroits ayant une température ambiante supérieure à 40°C.

EMPILAGE

L'INVERTEC® 100S ne peut pas être empilée.

INCLINAISON

Placer la machine directement sur une surface stable et nivelée. Ne pas placer ni faire fonctionner cette machine sur une surface ayant une inclinaison supérieure à 15° à partir du plan horizontal. La machine pourrait basculer si cette procédure n'était pas respectée.

BRANCHEMENTS D'ENTRÉE

⚠ AVERTISSEMENT

Un conducteur de terre est fourni avec le cordon d'entrée et la fiche; il est important que la masse du réceptacle d'alimentation soit branchée.



BRANCHEMENT DE LA PUISSANCE D'ENTRÉE

Vérifier la tension d'entrée, la phase et la fréquence alimentant cette machine avant de la mettre en marche. La tension d'entrée permise est indiquée dans la section des spécifications techniques de ce manuel et sur la plaque signalétique de la machine. Vérifier que la machine soit branchée à terre.

Vérifier que la puissance disponible sur le branchement d'entrée soit appropriée pour le fonctionnement normal de la machine. Les spécifications des fusibles et les tailles de câbles sont indiquées dans la section des spécifications techniques de ce manuel.

Installer sur le circuit d'entrée des fusibles à action retardée portant la marque « D » ou des disjoncteurs à retardement⁽¹⁾. L'utilisation de fusibles ou de disjoncteurs plus petits que ceux qui sont recommandés peut avoir pour conséquence une interruption due à des appels de courant de la soudeuse même si on ne soude pas avec des courants élevés.

⁽¹⁾Aussi connus sous le nom de disjoncteurs à retard indépendant ou disjoncteurs thermomagnétiques. L'action de déclenchement de ces disjoncteurs a un retard qui diminue à mesure que la magnitude du courant augmente.

L'INVERTEC® 100S est recommandée pour son utilisation sur un circuit individuel de dérivation.

INVERTEC® 100S



ENTRÉE DE 120 V

La sortie nominale de l'Invertec® 100S est disponible lorsqu'elle est branchée sur un circuit de dérivation de 20A. Lorsqu'elle est branchée sur un circuit de dérivation ayant un courant admissible inférieur, il faut utiliser un courant de soudage et un facteur de marche inférieurs. Un guide de sortie est fourni ci-après. Les valeurs sont approximatives et elles doivent être ajustées à la baisse si le fusible ou le disjoncteur saute. D'autres charges sur le circuit et le fusible / disjoncteur affecteraient la sortie disponible. Ne pas dépasser ces conditions de soudage. (Voir le Tableau A.1).

L'Invertec® 100S est équipée d'un câble de 120V de 6,6 ft. (2 m) de long, avec une prise 5-15P de 15 Amp moulée sur le cordon.

TABLEAU A.1

CIRCUITS DE DÉRIVATION			
Entrée 120V		Courant de Sortie	
Spécifications Prise	Spécifications Dérivation	20% Facteur de Marche	10% Facteur de Marche
15 Amp	15 Amp	65A	70A
15 Amp	20 Amp	80A	90A

BRANCHEMENTS DE SORTIE

Un système de déconnexion rapide au moyen de fiches de câble Twist-Mate TM est utilisé pour les branchements du câble de soudage. Se reporter aux sections suivantes pour plus de détails concernant le branchement de la machine pour son fonctionnement en mode de soudage à la baguette (MMA) ou en mode TIG.

- **Déconnexion Rapide Positive (+):** connecteur de sortie positive pour le circuit de soudage.
- **Déconnexion Rapide Négative (-) :** connecteur de sortie négative pour le circuit de soudage.

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

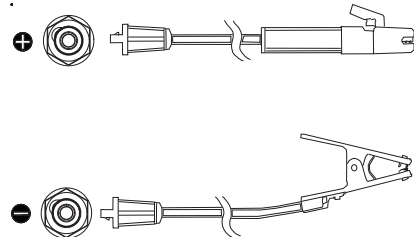


- Maintenir le support d'électrode et l'isolation du câble en bon état.
- Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique ou l'électrode les mains nues ou avec des chiffons humides.
- S'isoler du travail et du sol.
- Placer l'Interrupteur de la ligne d'entrée de l'Invertec® 100S sur la position « Arrêt » avant de brancher ou de débrancher les câbles de sortie ou tout autre appareil.

SOUDAGE À LA BAGUETTE (SMAW)

Déterminer d'abord la polarité correcte de l'électrode en fonction du type d'électrode utilisée. Ensuite brancher les câbles de sortie sur les terminales de sortie de la machine pour la polarité sélectionnée. Voici la méthode de branchement pour le soudage en c.c. (+). (Voir la Figure A.1).

FIGURE A.1



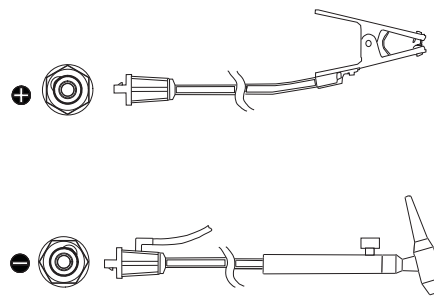
Brancher le câble d'électrode sur la terminale (+) et la pince à souder sur la terminale (-). Insérer le connecteur avec la clavette alignée sur la rainure de clavette et faire tourner sur environ ¼ de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Ne pas trop serrer.

Pour le soudage en c.c. (-), changer les branchements des câbles sur la machine de telle sorte que le câble de l'électrode soit branché sur (-) et que la pince à souder soit connectée sur (+).

SOUDAGE TIG (GTAW)

Cette machine ne comprend pas de torche TIG, qui est nécessaire pour le soudage en mode TIG, mais celle-ci peut être achetée séparément. Se reporter à la section des Accessoires pour davantage d'information. Presque tout le soudage TIG est réalisé en polarité c.c.(-), comme illustré ici. Si la polarité c.c. (+) était nécessaire, changer les branchements des câbles sur la machine. (Voir la Figure A.2).

FIGURE A.2



Brancher le câble de la torche sur la terminale (-) de la machine. Insérer le connecteur avec la clavette alignée sur la rainure de clavette puis faire tourner sur environ ¼ de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Ne pas trop serrer. Finalement, brancher le tuyau à gaz sur le régulateur de la bouteille de gaz à utiliser.

Procédés TIG permis :

- TIG avec Démarrage par Grattage

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

MESURES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT



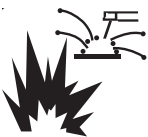
LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique telles que les terminales de sortie ou le câblage interne.
- S'isoler du travail et du sol.
- Toujours porter des gants isolants secs.



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, DE COUPAGE ET DE GOUGEAGE peuvent provoquer des incendies ou des explosions

- Tenir les matériaux inflammables éloignés.
- Ne pas souder, couper ou gouger sur des récipients ayant contenu du combustible.



LES RAYONS DES ARCS peuvent causer des brûlures.

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

Seul le personnel qualifié est autorisé à faire fonctionner cet appareil. Suivre toutes les instructions de Sécurité décrites tout au long de ce manuel.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

L'INVERTEEC® 100S est une source d'alimentation pour le soudage à l'arc de 100 amp qui utilise une puissance d'entrée monophasée pour produire une sortie à courant constant. La réponse de soudage de cet Onduleur a été optimisée pour le soudage à la baguette (SMAW).

CAPACITÉ DE SOUDAGE

L'INVERTEEC® 100S a un régime nominal de 80 amps, 23,2 volts, à 20% de facteur de marche sur une base de dix minutes. Elle est capable de facteurs de marche supérieurs avec des courants de sortie plus faibles. Si le facteur de marche est dépassé, un protecteur thermique coupe la sortie jusqu'à ce que la machine refroidisse. Voir le Tableau A.1 dans la Section d'INSTALLATION pour d'autres sorties nominales.

L'INVERTEEC® 100S est recommandée pour les Types et Diamètres d'Électrodes suivants :

Types	Tailles (in.)			
	1/16	5/64	3/32	1/8
Fleetweld 37 (E6013)	X	X	X	-
Fleetweld 35/180 (E6011)	-	-	X	△
Excalibur 7018 MR (E7018)	-	-	X	-

X - Circuit de Dérivation de 15 Amp ou plus requis.

△ - Circuit de Dérivation de 20 Amp ou plus requis.

LIMITES

L'INVERTEEC® 100S n'est pas recommandée pour dégeler les tuyauteries.

CONTRÔLES ET CARACTÉRISTIQUES OPÉRATIONNELLES

DÉMARRAGE DE LA MACHINE :

Lorsque la machine est ALLUMÉE, elle exécute un test automatique durant lequel seul le LED Thermique est ALLUMÉ ; au bout de quelques secondes, le LED Thermique S'ÉTEINT et le LED de MARCHE/ARRÊT s'allume.

La machine est prête à fonctionner lorsque le **LED de MARCHE** sur le Panneau de Contrôle Avant s'allume en vert.

CONTRÔLES DU PANNEAU AVANT



Bouton du Courant de Sortie :

Potentiomètre employé pour régler le courant de sortie utilisé pendant le soudage.



LED de MARCHE/ARRÊT :

Ce LED s'allume lorsque la machine est ALLUMÉE.



LED Thermique :

Cet indicateur s'allume lorsque la machine est surchauffée et que la sortie a été inhabilitée. Ceci survient normalement lorsque le facteur de marche de la machine a été dépassé. Laisser la machine allumée pour permettre aux composants internes de refroidir. Lorsque l'indicateur s'éteint, le fonctionnement normal est à nouveau possible.

A. Interrupteur de MARCHE/ARRÊT :

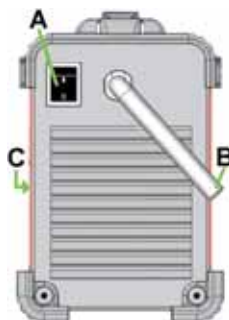
Il ALLUME / ÉTEINT la puissance d'entrée de la machine.

B. Câble d'Entrée :

Cette machine est équipée d'un cordon d'entrée et d'une fiche moulée à brancher sur une prise raccordée à terre.

C. Ventilateur :

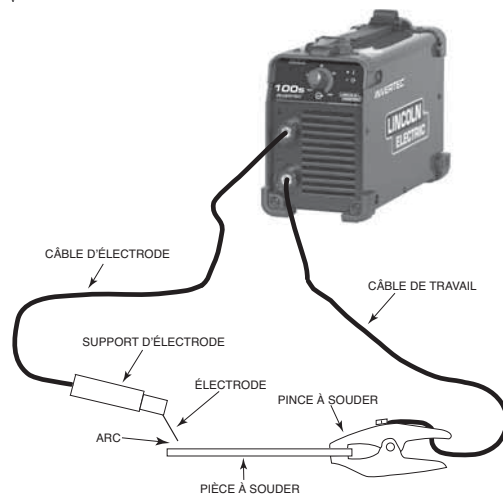
Le ventilateur est ALLUMÉ / ÉTEINT au moyen de l'Interrupteur de MARCHE/ARRÊT de la machine.



CIRCUIT DE SOUDAGE À L'ARC

(Voir la Figure B.3)

FIGURE B.3



Le courant circule au travers du câble d'électrode et du support d'électrode jusqu'à l'électrode et sur l'arc. Du côté travail de l'arc, le courant circule au travers du métal de base jusqu'au câble de travail puis il retourne sur la soudeuse. Le circuit doit être complet pour que le courant circule.

Pour souder, la pince à souder doit être raccordée bien serrée sur le métal de base propre. Retirer la peinture, la rouille, etc., en fonction des besoins pour obtenir une bonne connexion. Brancher la pince à souder aussi près que possible de l'endroit à souder. Éviter de laisser passer le circuit de soudage par des charnières, des paliers, des composants électroniques ou des dispositifs semblables qui pourraient subir des dommages.

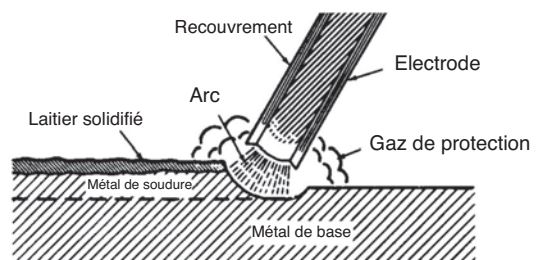
Un arc électrique se forme entre la pièce à souder et l'extrémité d'une petite tige métallique, l'électrode, qui est agrafée sur un support, et le support est lui-même soutenu par le soudeur. Un espace est créé dans le circuit de soudage (voir la Figure B.3) lorsqu'on tient la pointe de l'électrode à 1/16-1/8" de la pièce ou du métal de base que l'on soude. L'arc électrique est établi dans cet espace et il est maintenu et déplacé le long du joint à souder en faisant fondre le métal pendant son déplacement.

ARC ÉLECTRIQUE

(Voir la Figure B.4)

Action ayant lieu dans l'arc électrique.

FIGURE B.4



Cette figure ressemble de près à ce que l'on peut réellement voir pendant le soudage. Le « jet de l'arc » apparaît au milieu de la figure. C'est l'arc électrique créé par le courant électrique qui circule au travers de l'espace qui se trouve entre l'extrémité de l'électrode et la pièce à souder.

La température de cet arc est d'environ 6000oF (3315oC), ce qui est plus que suffisant pour faire fondre le métal. L'arc est très brillant mais aussi très chaud, et on ne doit pas le regarder à l'œil nu au risque de blessures douloureuses. Une lentille très sombre, conçue spécialement pour le soudage à l'arc, doit être utilisée avec un masque se tenant à la main ou à coquille à chaque fois que l'on doit regarder l'arc. L'arc fait fondre le métal de base et le creuse véritablement, un peu comme l'eau passant par l'embout d'un tuyau d'arrosage creuse la terre. Le métal fondu forme une flaque ou un cratère et tend à s'écouler loin de l'arc. Au fur et à mesure qu'il s'éloigne de l'arc, il refroidit et se solidifie. Un laitier se forme au-dessus de la soudure pour la protéger pendant le refroidissement.

La fonction de l'électrode à recouvrement va beaucoup plus loin que le simple transport du courant jusqu'à l'arc. L'électrode se compose d'une tige à âme en métal avec un recouvrement chimique extrudé. La tige à âme fond dans l'arc et de petites gouttelettes de métal fondu s'écoulent au travers de l'arc dans la flaque de métal fondu. L'électrode fournit du métal de remplissage supplémentaire pour que le joint remplisse la rainure ou l'espace entre les deux pièces du métal de base. Le recouvrement fond ou brûle aussi dans l'arc. Il a plusieurs fonctions. Il rend l'arc plus régulier, il fournit un écran de gaz ressemblant à de la fumée autour de l'arc afin d'éloigner du métal fondu l'oxygène et le nitrogène se trouvant dans l'air, et il fournit aussi le flux de la flaque de métal fondu. Le flux attrape les impuretés et forme le laitier protecteur.

RÉALISATION D'UNE SOUDURE

Insérer la partie nue de l'électrode dans les mâchoires du support d'électrode et brancher la pince à souder sur la pièce à souder. S'assurer d'avoir un bon contact électrique.

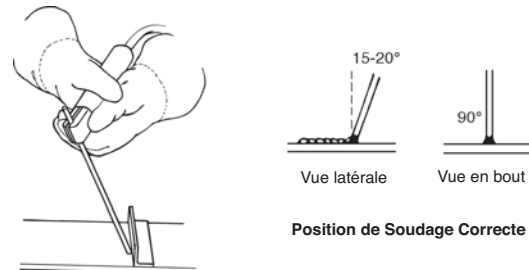
1. Allumer la soudeuse.
2. Baisser le casque à souder pour se protéger le visage et les yeux.
3. Amorcer l'électrode sur le point de travail de la pièce à souder comme pour gratter une allumette. Ne pas frapper l'électrode sur la pièce à souder car ceci l'endommagerait et rendrait difficile l'amorçage d'un arc. Gratter doucement l'électrode sur le métal et des étincelles se produiront. Tout en grattant, soulever l'électrode sur 1/8" (3,2 mm) et l'arc s'établira.

NOTE: Si on cesse de déplacer l'électrode pendant qu'on la gratte, elle se colle.

NOTE: La plupart des débutants essaient d'amorcer l'arc d'un mouvement rapide descendant s'enfonçant dans la plaque. Résultat : soit l'électrode se colle soit le mouvement est si rapide qu'ils brisent l'arc immédiatement.

4. Immédiatement après l'amorçage de l'arc, essayer de maintenir une distance avec la pièce à souder qui soit équivalente au diamètre de l'électrode utilisée. Maintenir cette distance aussi constamment que possible pendant la soudure. A chaque fois que cela est possible, souder de gauche à droite (pour les droitiers). Tenir l'électrode légèrement inclinée, tel qu'illustré. (Voir la Figure B.5).

FIGURE B.5



5. Au fur et à mesure que l'électrode brûle, elle doit être alimentée sur la pièce à souder afin de maintenir une longueur d'arc correcte. La manière la plus facile de savoir si l'arc a une longueur correcte est d'écouter le son qu'il émet. Un bel arc court émet un son distinctif et « craquant », qui ressemble un peu à celui des œufs frits dans une poêle. Un arc long incorrect émet un son creux, comme un souffle ou un sifflement.

6. La chose importante à observer pendant le soudage est le bain de métal fondu juste derrière l'arc. Ne PAS regarder l'arc directement. C'est l'aspect du bain de soudure et l'arête où le bain de métal fondu se solidifie qui indiquent la vitesse de soudage correcte. L'arête doit se situer à environ 3/8" (9,5 mm) derrière l'électrode. (Voir la Figure B.6)

FIGURE B.6

Arête où le bain de soudure se solidifie



La plupart des débutants ont tendance à souder trop vite, ce qui forme un cordon de soudure mince et irrégulier ayant l'aspect d'un « ver ». Ils ne regardent pas le métal fondu.

IMPORTANT: Pour le soudage en général, il n'est pas nécessaire de faire osciller l'arc, ni vers l'avant, ni vers l'arrière ni sur les côtés. Souder à un rythme régulier. Ce sera plus facile. **NOTE :** Lorsqu'on soude sur une plaque mince, il faut augmenter la vitesse de soudage, tandis que pour souder sur une plaque épaisse, il est nécessaire d'aller plus lentement afin d'obtenir une bonne pénétration.

7. Une fois que l'électrode a fini de brûler, vite retirer l'électrode de la soudure pour éteindre l'arc.
8. Eteindre la machine et retirer le bout d'électrode en ouvrant les mâchoires du support d'électrode et y insérer une nouvelle électrode.

Note: La pièce soudée et le bout d'électrode sont chauds après le soudage. Les laisser refroidir avant de les toucher ou bien utiliser des pinces pour les déplacer. Toujours s'assurer que la soudeuse soit éteinte avant de baisser le support d'électrode.

SOUDAGE TIG (SOUDAGE AU TUNGSTÈNE SOUS GAZ INERTE)

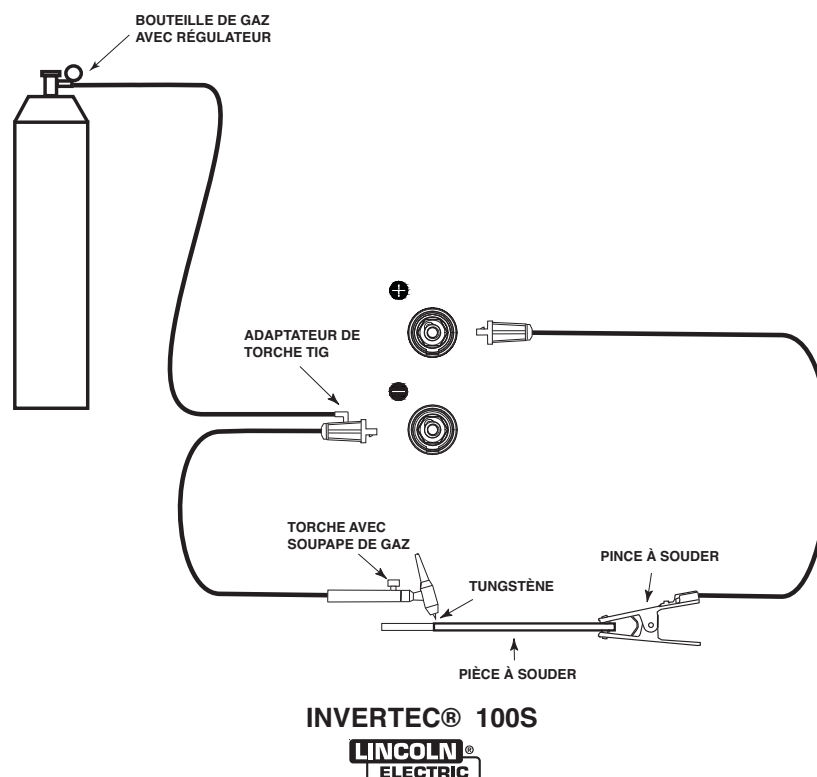
Cette machine est capable de souder en mode TIG en courant continu (c.c.), ce qui convient aux métaux durs tels que l'acier, l'acier inoxydable, le cuivre et le laiton. Le procédé TIG est utile pour souder des matériaux fins demandant une très bonne apparence esthétique avec un apport faible de chaleur et peu de projections. Le soudage TIG fonctionne avec une électrode en tungstène qui fournit du courant électrique à la pièce à souder par le biais d'un arc électrique. À la différence du soudage à la baguette, où l'électrode se consomme dans l'arc, l'électrode en tungstène n'est pas consommée. À la place, du métal de remplissage est ajouté à la soudure en trempant à la main une tige de remplissage dans le bain de soudure. Le soudage TIG demande un niveau d'habileté supérieur à celui du soudage à la baguette et il faut une certaine pratique pour en dominer la technique. Pour obtenir de meilleurs résultats, il est recommandé de suivre un cours de soudage en mode TIG ou d'obtenir un livre sur les techniques de soudage en mode TIG.

Pour le soudage TIG, un gaz de protection 100% Argon est nécessaire pour protéger l'arc, empêchant ainsi la porosité dans la soudure. Ceci diffère du soudage à la baguette où l'électrode a un revêtement qui produit sa propre protection. En outre, un régulateur de gaz, une soupape de gaz manuelle, une torche TIG, un kit de pièces pour torche, un adaptateur de torche et du métal de remplissage sont également nécessaires.

Se reporter à la section des Accessoires de ce manuel pour connaître les torches TIG en option appropriées, le kit de pièces et l'adaptateur de torche. Le régulateur de gaz, le métal de remplissage et la bouteille de gaz de protection sont disponibles chez un distributeur de gaz à souder.

La Figure B.7 illustre la mise au point de base pour le soudage TIG :

FIGURE B.7



**ACCESSOIRES EN OPTION ET
ÉQUIPEMENT COMPATIBLE****Installés en Usine**

Ensemble de Support Électrique et de Câble
Câble de Travail et Pince à Souder
Paquet d'Attaches
Manuel de Mode d'Emploi

Installés sur le Terrain

Torche TIG PTA-17V - Torche TIG compacte et durable de 150 Amp refroidie à l'air avec soupape de gaz intégrée pour un contrôle du gaz au niveau de la torche. Les torches à câble en une seule pièce indiquées ci-dessous peuvent être utilisées avec un adaptateur K960-2 :

- K1782-6 (12,50 ft.) Câble en une seule Pièce
- K1782-8 (25,0 ft.) Câble en une seule Pièce

Torche TIG PTA-17FV - Torche de 150 Amp à tête flexible et Soupape de Gaz :

- K1782-11 (25,00 ft.) Câble en une seule Pièce
- K1782-13 (12,5 ft.) Câble Ultra Flexible en une seule Pièce

K960-2 Adaptateur de Torche TIG - Pour le raccordement de torches PTA-17V (à câble en une seule pièce) sur des sources d'alimentation sans gaz passant par le branchement Twist Mate.

FICHES DE CÂBLES

K852-25 - Kit de Fiche de Câble se fixant sur le câble de soudage afin de permettre la déconnexion rapide de la machine.

Kit de Pièces de Rechange pour Torche TIG - Un kit de pièces est disponible pour la torche TIG PTA-17. Ce kit comprend des chapeaux de siège, des pinces de serrage, des corps de pinces, des buses et des tungstènes.

Commander KP508 pour les torches PTA-17

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

Matériel Consommable à Longueur de Coupe - Des métaux de remplissage pour le soudage TIG sont disponibles pour souder de l'acier inoxydable, de l'acier doux, et des alliages d'aluminium et de cuivre. Voir la publication C9.10.

MESURES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- Faire réaliser l'installation et l'entretien de cet appareil par un électricien.
- Couper la puissance d'entrée au niveau de la boîte à fusibles, débrancher les lignes d'alimentation et laisser la machine se reposer pendant au moins cinq minutes afin de permettre aux condensateurs de puissance de se décharger avant de travailler à l'intérieur de cet appareil.
- Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas ouvrir cette machine et ne rien introduire par ses ouvertures. L'alimentation doit être débranchée de la machine avant chaque entretien et chaque service. Après chaque réparation, réaliser les tests appropriés pour garantir la sécurité.

⚠ ATTENTION

L'alimentation doit être débranchée de la machine avant chaque entretien et chaque service. Toujours porter des gants conformes aux normes de sécurité.

PROCÉDURE DE DÉCHARGE DES CONDENSATEURS DU FILTRE D'ENTRÉE

⚠ AVERTISSEMENT

Pour toute opération d'entretien ou de réparation, il est recommandé de contacter le centre de service technique le plus proche ou Lincoln Electric. L'entretien ou les réparations réalisés par des personnes ou des centres de services non autorisés annuleront la garantie des fabricants.

⚠ AVERTISSEMENT

La machine est équipée de condensateurs internes chargés à haute tension pendant que la machine est allumée. Cette tension est dangereuse et elle doit être déchargée avant de réaliser l'entretien de la machine. Cette décharge est effectuée automatiquement par la machine à chaque fois que l'alimentation est coupée. Cependant, il faut donner à la machine au moins 5 minutes, le temps que le procédé se mette en place.

ENTRETIEN DE ROUTINE

La fréquence des opérations d'entretien peut varier en fonction de l'environnement de travail. Tout dommage observé doit être signalé immédiatement.

- Vérifier l'intégrité des câbles et des branchements. Les changer en cas de besoin.
- Nettoyer l'intérieur de la source d'alimentation au moyen d'air comprimé à pression faible.
- La machine doit rester propre. Utiliser un chiffon doux et sec pour nettoyer l'extérieur de la console, en particulier les événements d'admission / de sortie de l'air.

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

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)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLÈMES DE SOUDAGE		
Projections excessives	1. Arc long 2. Courant élevé	Si toutes les zones de mauvais réglages recommandées ont été révisées et si le problème persiste, contacter le Concessionnaire de Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln.
Cratères	1. Mouvement rapide de l'électrode s'éloignant de la pièce à souder.	
Inclusions	1. Manque de propreté ou mauvaise distribution des passes de soudage. 2. Mouvement incorrect de l'électrode.	
Pénétration insuffisante	1. Vitesse de parcours élevée. 2. Courant de soudage trop faible. 3. Chanfreinage étroit.	
Collage de l'électrode	1. Arc trop court. 2. Courant trop faible.	
Porosité	1. Humidité dans l'électrode. 2. Arc long.	
Craquelures	1. Courant trop élevé. 2. Matériaux sales. 3. Hydrogène dans la soudure (présent sur le revêtement de l'électrode).	

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

INVERTEC® 100S



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

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLÈMES DE SOUDAGE TIG		
Oxydation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gaz insuffisant. 2. Pas de protection sur l'arrière. 	<p>Si toutes les zones de mauvais réglages recommandées ont été révisées et si le problème persiste, contacter le Concessionnaire de Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln.</p>
Inclusions de tungstène	<ol style="list-style-type: none"> 1. Affûtage incorrect de l'électrode. 2. Electrode trop petite. 3. Faute de fonctionnement (contact entre la pointe et la pièce à souder). 	
Porosité	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saleté sur les bords. 2. Saleté sur le matériau de remplissage. 3. Vitesse de parcours excessive. 4. Intensité trop faible du courant. 	
Craquelures chaudes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Matériau de remplissage inapproprié. 2. Fort apport de chaleur. 3. Matériaux sales. 	

⚠ 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

INVERTEC® 100S



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

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
PANNES ÉLECTRIQUES		
La machine ne s'allume pas. (LED de Puissance éteint)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pas de tension d'entrée. 2. Prise ou câble d'alimentation défectueux. 3. Fusible d'alimentation sauté ou disjoncteur enclenché. 	<p>Si toutes les zones de mauvais réglages recommandées ont été révisées et si le problème persiste, contacter le Concessionnaire de Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln.</p>
Surcharge thermique (LED Thermique allumé).	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'appareil a fonctionné au-delà de sa capacité nominale. 2. La circulation de l'air dans la machine est restreinte ou le ventilateur est en panne. 	
Le ventilateur fonctionne mais le courant de sortie est instable et ne peut pas être contrôlé par le potentiomètre pendant le soudage.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réviser le potentiomètre du courant de sortie et le changer au besoin. 2. Vérifier que les câbles de sortie soient branchés sur la soudeuse et qu'ils soient bien serrés. 	

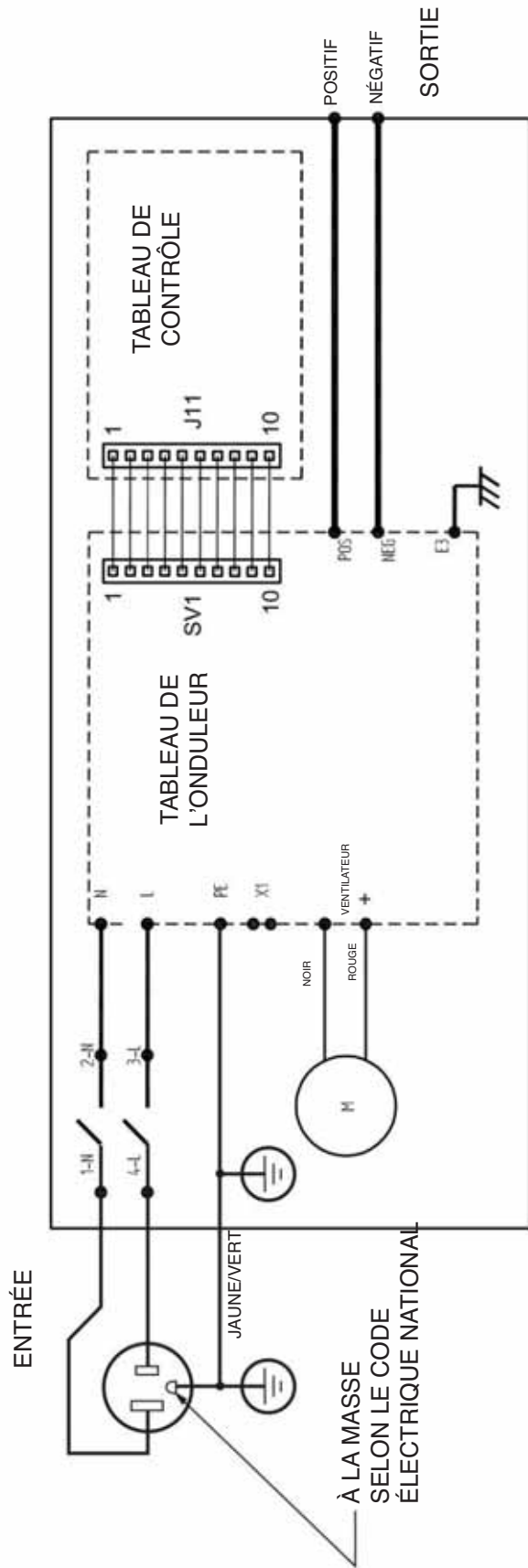
 **ATTENTION**

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

INVERTEC® 100S



DIAGRAMME DE CABLAGE POUR INVERTETEC 100S



W07X126tr-00

SCHEMATIC_X126II

*** CÂBLE À RUBAN**

AVERTISSEMENT : LA HAUTE TENSION PEUT ÊTRE MORTELLE

- Ne pas faire fonctionner sans les couvercles.
- Couper la puissance d'entrée en débranchant le cordon d'alimentation avant de réaliser l'entretien.
- Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique.
- Seules des personnes qualifiées sont autorisées à installer, utiliser ou effectuer l'entretien de cette machine.

SÉQUENCE DE NUMÉRATION DE CAVITÉ DU CONNECTEUR DU TCI (VU DEPUIS LE CÔTÉ COMPOSANTS DU TCI)



INVERTEC® 100S



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, écrivez au Département de Service afin d'en obtenir un autre en remplacement. Donner le numéro de code de l'appareil.

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

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 SIND

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

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，並請遵守貴方的有閱勞動保護規定。

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