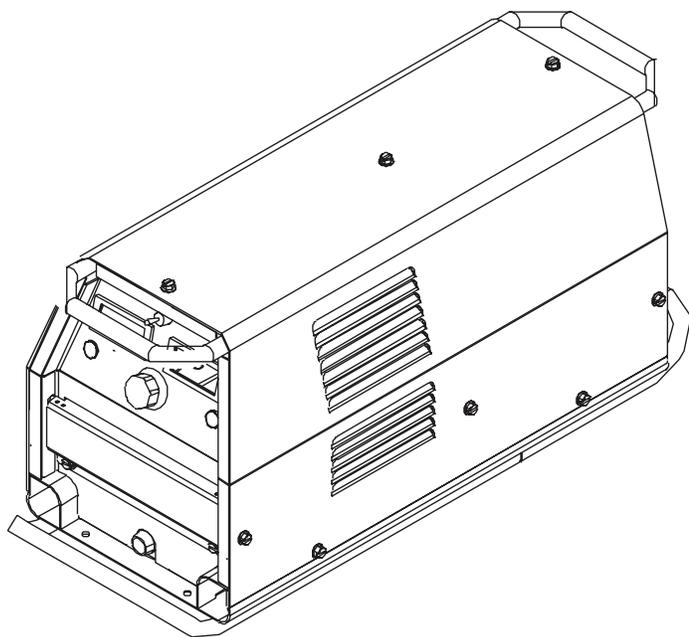


Manuel de l'Opérateur

MULTI-WELD[®] 350



Pour utilisation avec les machines ayant les Numéros de Code:
10645, 10736, 11148



Pour enregistrer la machine:
www.lincolnelectric.com/register

Recherche d'Atelier de Service et Distributeur Agréés:
www.lincolnelectric.com/locator

Conserver comme référence future

Date d'Achat

Code: (ex: 10859)

Série: (ex: U1060512345)

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

AVERTISSEMENT : Ce produit, lorsqu'il est utilisé pour le soudage ou la découpe, produit des émanations ou gaz contenant des produits chimiques connus 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

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. Eviter 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.

Mar. '93

Installation.....	Section A
Spécifications Techniques.....	A-1
Description Du Produit.....	A-2
Équipement Et Procédés Recommandés.....	A-3
Source De Puissance A Systèmes Multiples.....	A-3
Boîtier De Distribution.....	A-3
Fils Et Branchements Des Conducteurs Flexibles.....	A-3
Options De Contrôle De Sortie A Distance.....	A-4
Soudage Au Fil En Mode Tc.....	A-4
Soudage A La Baguette Et Gougeage En Mode Cc.....	A-4
Conducteurs Flexibles A Connexion Rapide.....	A-4
Fixation Et Disposition Des Conducteurs Flexibles.....	A-4
Branchement du Travail.....	A-5
Mise A La Terre De La Console.....	A-5
Interconnexion Des Convertisseurs.....	A-6
Branchement Pour Le Soudage En Polarité Négative.....	A-7
Mise Au Point De La Source De Puissance.....	A-7

Fonctionnement.....	Section B
Commandes Du Panneau Avant.....	B-1
Contrôles Du Panneau Encastré.....	B-2
Convertisseurs En Parallèle.....	B-3
Contrôle A Distance Des Convertisseurs En Parallèle.....	B-3
Transport Et Entreposage De La Multi-Weld 350.....	B-4
Maniement Du Câble.....	B-4
Transport.....	B-4
Entreposage.....	B-4
Caractéristiques De Protection.....	B-4
Ventilateur En Fonction Des Besoins (F.A.N.).....	B-4
Protection Contre La Surtension.....	B-4
Protection Contre La Surintensité.....	B-4
Interruption Pour Cause De Température Excessive.....	B-5

Entretien.....	Section D
Mesures De Sécurité.....	D-1
Entretien.....	D-1
Calibrage Des Mesureurs Numériques.....	D-1
Service.....	D-2

Guide De Dépannage.....	Section E
Comment Utiliser Le Guide De Dépannage.....	E-1
Guide De Dépannage.....	E-2 thru E-5

Diagramme De Câblage et Schéma Dimensionnel.....	Section F
---	------------------

Liste de Pièces.....	P361 Series
-----------------------------	--------------------

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES - Multi-Weld 350 (K1735-1)

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES			
		AMPS (CC+)	VOLTS (CC+)
Régime de Sortie @ 50°C (122°F)		350	34
Régime d'Entrée @ 50°C (122°F)		165	80
Registre d'Entrée Maximum			50-113 (Crête)
TCO Maximum			78
Registre Pré-établi de Sortie		30-350	15-40
DIMENSIONS PHYSIQUES			
HAUTEUR	LARGEUR	PROFONDEUR	POIDS
11,6 in 295 mm	10,0 in 254 mm	21,5 in 546 mm	59,5 lbs 27,0 lbs
REGISTRES DE TEMPÉRATURES			
REGISTRE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT		REGISTRE DE TEMPÉRATURE D'ENTREPOSAGE	
-40 à +122°F -20 à + 50°C		-40 à +185°F -40 à +85°C	

MULTI-WELD 350



DESCRIPTION DU PRODUIT

La Multi-Weld 350 Converter (K1735-1) fait partie d'un système de soudage multiple, idéal pour le soudage sur les chantiers de construction, qui fonctionne avec une seule source de puissance c.c. pour toute alimen-

tation d'entrée, et qui fournit un contrôle indépendant sur toute la gamme jusqu'à 350A continus avec chaque convertisseur d'arc pour les procédés de soudage à la baguette et au fil en polarité +, ainsi que pour le gougeage arc - air. (Voir la Figure 1).

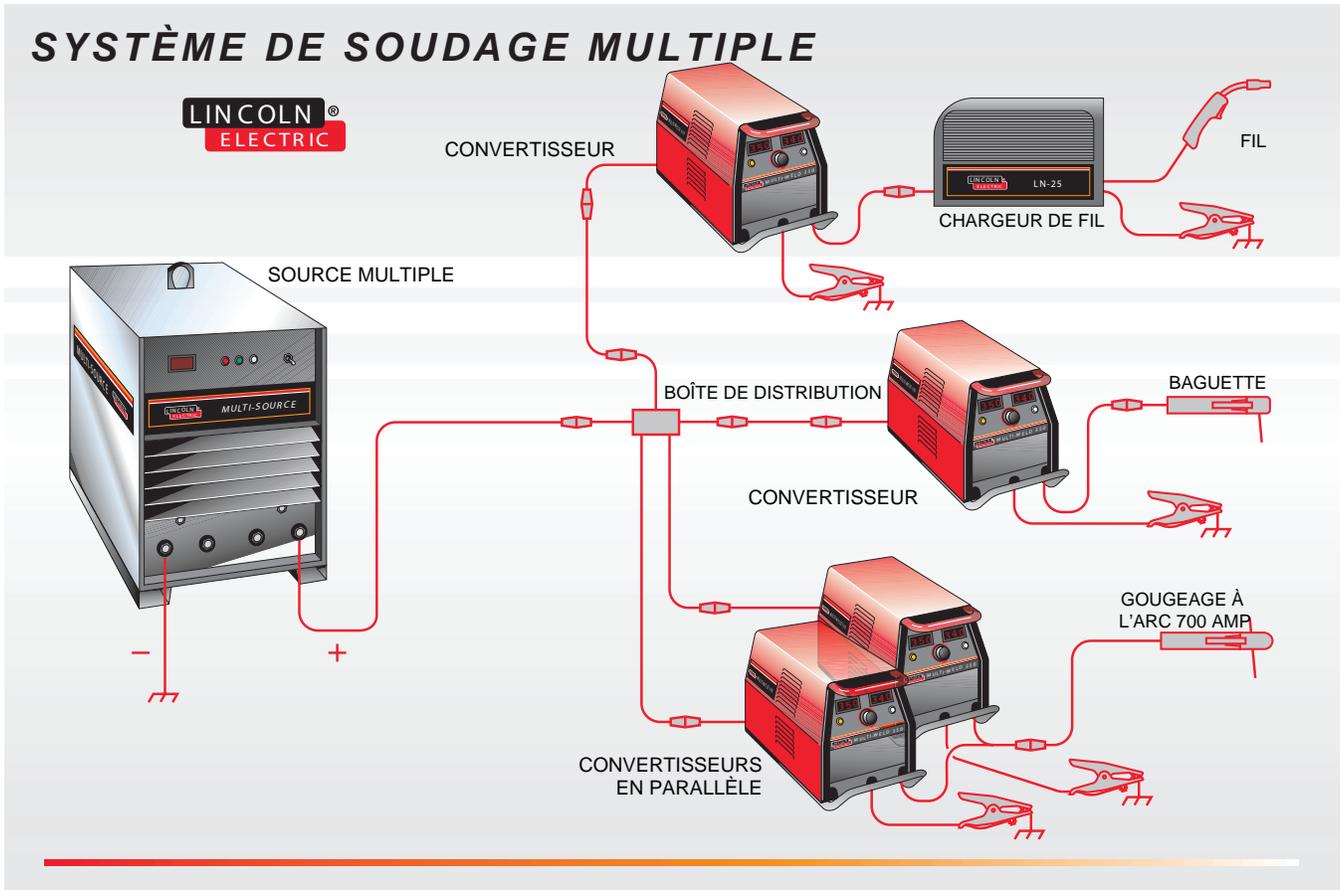


Figure 1

La Multi-Weld 350 est un convertisseur de c.c. en c.c. qui convertit la puissance d'entrée à haute tension / courant faible en puissance d'entrée à tension faible / courant élevé avec plus de 90% d'efficacité.

Par exemple, une simple source de puissance de 600A continus avec 70-80V nominaux peut alimenter jusqu'à cinq convertisseurs Multi-Weld 350, chaque fil soudant à 300 amps, ou bien dix convertisseurs pour le soudage à la baguette à 150 amps, avec de 26 à 29V sur les arcs.

Le Convertisseur d'Arc est un modèle « mondial » simple construit conformément aux normes IEC et CSA et qui remplit les besoins spécifiques inhérents au soudage sur chantier de construction:

Versatile

- Mode de Courant Constant (CC) pour le soudage à la baguette et le gougeage. Il comprend les con-

trôles de Surintensité à l'Amorçage et de Force d'Arc pour optimiser la qualité CC et il peut être mis en parallèle pour un soudage et un gougeage à l'arc de capacité supérieure.

- Mode de Tension Constante (TC) pour le soudage à fil fourré et solide en polarité positive avec des chargeurs actionnés par l'arc (tels que le LN-25).

Portable

- Les arcs peuvent être déplacés rapidement avec le Convertisseur qui est léger et facile à porter ou à tirer, et qui est assez petit pour passer au travers d'un trou elliptique de 15" (38 cm) de diamètre ou de 12" x 16" (31 x 41 cm).
- Le convertisseur est alimenté par un câble de soudage venant de la source de puissance c.c., sans le risque de tensions d'entrée c.a. élevées.

MULTI-WELD 350

LINCOLN
ELECTRIC

- Les contrôles de soudage du Convertisseur se trouvent près de l'arc sans câbles de contrôle longs, et celui-ci est équipé d'un réceptacle pour y brancher une télécommande en option pour un contrôle de la sortie encore plus proche de l'utilisateur.

Simple

- Installation facile avec 10 ft (3 m) de fil pour l'agrafe du fil et des conducteurs flexibles de connexion rapide pour les câbles de soudage d'entrée et d'électrode.
- Mise au point facile avec peu de commandes de soudage intuitif et peu d'écrans d'affichage, y compris un interrupteur unique de Puissance / Mode avec une lumière indicatrice du niveau d'entrée, et un Contrôle de Sortie unique à préétablir avec des mesureurs numériques séparés pour les Amps et les Volts et un affichage de la mémoire de cinq secondes après le soudage.
- Entretien facile avec des conducteurs flexibles de câble et des modules d'ensembles enfichables faciles à remplacer, y compris des tableaux de circuits imprimés accessibles et des instruments de panneau prêts à fonctionner interchangeables.

Robuste

- Capacité nominale pour fonctionnement en continu de 350 amps à température ambiante de 50°C (122°F), et la machine peut être mise en parallèle pour multiplier le régime de sortie en mode CC.
- Protection contre les surcharges grâce à la limite électronique du courant de sortie et à la protection du thermostat ainsi qu'à la protection contre les interruptions pour surtension qui se rétablit automatiquement.
- Fonctionnement en extérieur protégé par des commandes hermétiques et des compartiments pour l'électronique de puissance, avec des interconnexions hermétiques, des tableaux de circuits « enrobés » du compartiment, et un refroidissement « à l'Air Central » avec « Ventilateur en Fonction des Besoins » pour réduire l'aspiration de la saleté.
- La manipulation (et la protection contre la mauvaise manipulation) est mise en valeur grâce à une construction en aluminium léger mais durable avec des poignées allant de l'avant à l'arrière et de haut en bas (qui servent également d'arceau de sécurité et de patin), et une coquille en tôle assemblée avec des fixations filetées en acier de 1/4".

ÉQUIPEMENT ET PROCÉDÉS RECOMMANDÉS

SOURCE DE PUISSANCE À SYSTÈMES MULTIPLES

La source de puissance Multi-Source 40KW 80VDC est recommandée pour être utilisée dans le système de soudage multiple. Cependant, d'autres sources de puissance c.c. capables de fournir le courant requis par le système, au-dessus de 60 volts, peuvent être utilisées. Il est conseillé que cette source de puissance ait une inductance de sortie plus faible (étrangleur) telle que les Lincoln Electric DC-1000, DC-655 ou DC-600 réglées pour une sortie maximum en mode CC. La capacité de voltampères de sortie de la source de puissance doit être supérieure de 10% à la somme des voltampères maximum des arcs du convertisseur qui peuvent tous souder ou gouger simultanément:

Capacité de la Source de Puissance (Volts x Amps) > 1,1 x Somme des arcs des Convertisseurs (Volts x Amps)

BOÎTIER DE DISTRIBUTION

Le Boîtier de Distribution Multi-Weld (K1736-1) est disponible pour l'interconnexion du Système Multiple en utilisant la même méthode de branchement par conducteurs flexibles que pour le convertisseur Multi-Weld 350. Il existe six ports de décharge de tension à câbles pour brancher un maximum de 12 câbles pour la distribution ou l'interconnexion en guirlande sur d'autres boîtiers. Quatre fils de conducteurs flexibles (voir plus bas) sont inclus avec le Boîtier

FILS ET BRANCHEMENTS DES CONDUCTEURS FLEXIBLES

Des fils de conducteurs flexibles et des connecteurs Twist-Mate en accessoires sont disponibles chez Lincoln pour des branchements supplémentaires sur la Multi-Weld 350 ou le Boîtier de Distribution:

Commande No.	Description:
CL012705	Câble 2/0 (70mm ²) de 22 in.(56 cm) de long avec un ergot à orifice de 0,5 in. (13 mm) et des extrémités coupées.
K852-70	Fiche Twist-Mate mâle isolée pour câble 1/0-2/0 (50-70 mm ²).
K852-95	Fiche Twist-Mate mâle isolée pour câble 2/0-3/0 (70-95 mm ²).
K1759-70	Réceptacle Twist-Mate femelle isolé pour câble 1/0-2/0 (50-70 mm ²).
K1759-95	Réceptacle Twist-Mate femelle isolé pour câble 2/0-3/0 (70-95 mm ²).

MULTI-WELD 350



OPTIONS DE CONTRÔLE DE SORTIE À DISTANCE

La Multi-Weld 350 est équipée d'un réceptacle à distance à 6 goupilles permettant l'utilisation des options de Contrôle de Sortie à Distance K857 de 25 ft (7,6 m) ou K857-1 de 100 ft (30,4 m), ou bien du LN-25 équipé de la télécommande K444-1 en option. Ces télécommandes ont une résolution à un seul tour sur un cadran numéroté du Minimum au Maximum.

SOUDAGE AU FIL EN MODE TC

Le Convertisseur en mode TC a été conçu pour être utilisé avec un chargeur de fil actionné par l'arc, tel que le LN-25. La sortie du Convertisseur est toujours sous tension lorsque l'interrupteur de mode n'est pas ÉTEINT, aussi il est recommandé que le modèle LN-25 soit équipé du contacteur interne afin d'avoir une électrode « froide » lorsque la gâchette est relâchée.

Les procédés en mode TC recommandés sont ceux de soudage au fil en polarité positive (+) dans la capacité de sortie du Convertisseur, et qui comprennent :

SOUDAGE À LA BAGUETTE ET GOUGEAGE EN MODE CC

Les procédés en mode CC recommandés sont ceux de soudage à la baguette et de gougeage à l'arc en polarité positive (+) dans la capacité de sortie d'un seul Convertisseur ou de Convertisseurs en parallèle, et qui comprennent :

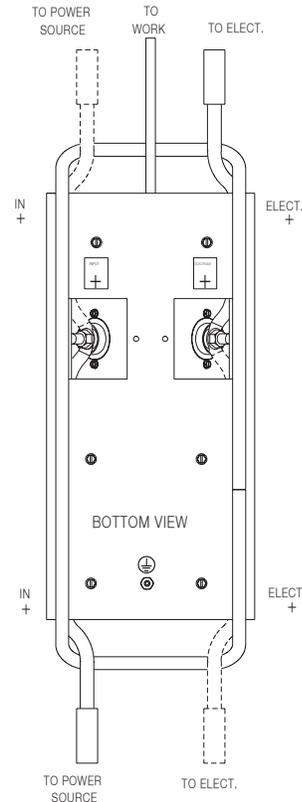
CONDUCTEURS FLEXIBLES À CONNEXION RAPIDE

La Multi-Weld 350 est équipée depuis l'usine de deux câbles conducteurs flexibles 2/0 AWG (70 mm²) de 21 in. (53 cm) de long, dont les extrémités à ergot perforé de 0,5" (13 mm) sont acheminées au travers des conduits de câble « ENTRÉE + » (sur l'arrière) et « ÉLECTRODE + » (sur l'avant) du Convertisseur et fixées les bornes de connexion de câble couvertes accessibles par le bas.

Fixer la terminale à connexion rapide (telle que la Twist-Mate de Lincoln ou la Tweco de type 2-MPC), choisie et fournie par l'utilisateur, sur l'extrémité coupée de ces câbles. Utiliser le connecteur femelle du câble « ÉLECTRODE + » et le connecteur mâle du câble « ENTRÉE + ».

FIXATION ET DISPOSITION DES CONDUCTEURS FLEXIBLES

Pour mieux s'adapter aux interconnexions souhaitées des Convertisseurs, les câbles conducteurs flexibles doivent être acheminés dans les conduits de câble du devant et/ou de l'arrière pour les câbles conducteurs flexibles simples ou doubles, jusqu'aux bornes de connexion de câble couvertes accessibles par le bas. (Voir plus bas et se reporter aux Figures 1 et 2):



Pour brancher les câbles conducteurs flexibles sur le Convertisseur:

1. Placer le Convertisseur verticalement sur sa poignée arrière et sur son patin pour avoir accès aux couvercles des bornes du bas, puis retirer les deux vis de 0,25" (6,3 mm) retenant chaque couvercle et replier l'isolation du couvercle.
2. Acheminer les extrémités à ergot du câble conducteur flexible approprié sous le rail du patin (pour décharger la tension) au travers des conduits des coins de l'avant et/ou de l'arrière vers la borne exposée de 0,5" (13 mm), puis retirer l'écran à rebord avec une clef de 0,75" (19 mm). Note : les câbles d'alimentation d'entrée doivent être branchés au travers des conduits étiquetés « ENTRÉE + » et les câbles de soudage de sortie doivent être branchés au travers des conduits étiquetés « ÉLECTRODE + ».
3. Faire glisser les ergots du câble conducteur flexible sur la borne et resserrer l'écrou à rebord, en vérifiant que les ergots ne soient nulle part en contact avec la tôle du logement de la borne, puis replier l'isolation du couvercle et remettre le couvercle de la borne à sa place.

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.



Prendre soin de respecter les mesures de sécurité pour utiliser le connecteur femelle sur le câble qui devrait normalement être sous alimentation électrique (fil d'alimentation) s'il est débranché lorsque le système se trouve sous énergie, et le connecteur mâle sur le côté normalement « froid » (fil de charge). Si cela est plus pratique, couper la puissance avant de brancher ou de débrancher les terminales.

BRANCHEMENT DU TRAVAIL

Chaque Convertisseur du Système de soudage multiple doit avoir son propre fil de « Travail » branché (agrafé) sur le travail. Le fil de l'agrafe de travail AWG No.3 (27 mm²) doit avoir une agrafe connexion métallique propre sur le travail pour obtenir les circuits d'alimentation d'entrée c.c. et de puissance de sortie de la Multi-Weld 350.

⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

Ne pas débrancher le fil de l'agrafe de travail sans d'abord éteindre l'interrupteur du panneau du Convertisseur.

Dans le cas contraire, l'agrafe du fil de travail serait sous alimentation électrique vers le travail et vers l'électrode, au travers du circuit du Convertisseur pendant environ 5 secondes jusqu'à ce que le contacteur d'entrée s'ouvre.

MISE À LA TERRE DE LA CONSOLE

Telle qu'elle est livrée, la console de la Multi-Weld 350 est isolée de toutes les terminales de soudage c.c. d'entrée et de sortie, et elle est équipée d'une vis pour terminale de terre (0,31" / 7,9 mm) portant le symbole  située en bas sur l'arrière de l'ensemble de la Base. (Se reporter à la figure de la vue du bas). Dans le but de respecter les spécifications CSA et UL de mise à la terre d'une console, cette terminale est fournie pour le branchement sur le travail de constructions soudées qui doivent être correctement mises à la terre avec des méthodes conformes aux codes électriques locaux et nationaux. Se reporter à la « Sécurité dans le Soudage, le Coupage et les Procédés Liés », ANSI Z49.1 (US) et W117.2 (Canada).

Puisque toute panne de la console n'impliquerait que le circuit c.c. de soudage, la taille du fil de terre doit avoir la capacité de mettre à la terre le courant de la panne potentielle sans brûler. Utiliser au moins un AWG No.6 (13 mm²), mais ne pas dépasser la taille du câble d'entrée fourni avec la Multi-Weld 350.

Brancher le fil de terre de la Multi-Weld sur la pièce à travailler séparément de l'agrafe de travail. Si la même agrafe est utilisée pour le branchement de la terre et du travail, la console de la Multi-Weld se trouve sous alimentation électrique vers le travail si l'agrafe est retirée sans d'abord ÉTEINDRE l'interrupteur du panneau. (Se reporter à l'AVERTISSEMENT concernant l'agrafe du travail ci-

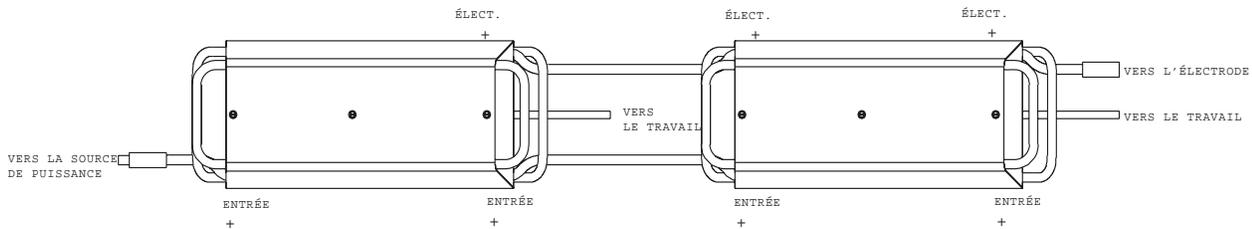
INTERCONNEXION DES CONVERTISSEURS

Les câbles d'entrée et d'électrode de la Multi-Weld 350 Converter peuvent être interconnectés dans un système de soudage multiple en utilisant l'une des combinaisons de Boîtier(s) de Distribution (voir la Figure 1), mis en parallèle (uniquement en mode CC) et en guirlande (voir la Figure 2), au choix en fonction de ce qui convient le plus à la mise au point de l'application du terrain dans la capacité de la source de puissance alimentant le système:

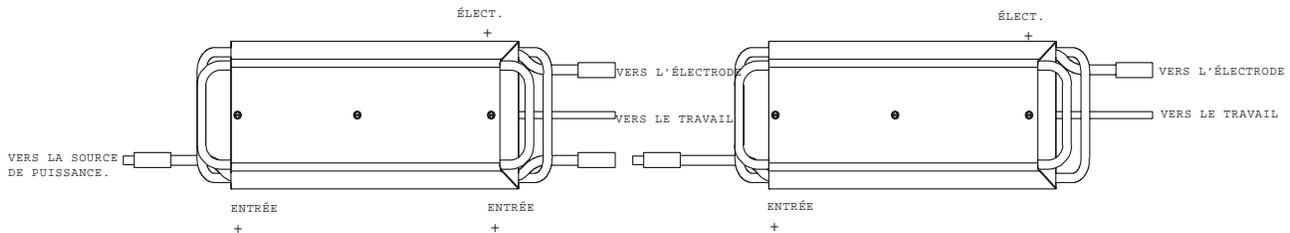
Capacité de la Source de Puissance (Volts x Amps > 1,1 x Somme des Arcs des Convertisseurs (Volts x Amps))

Pour des Convertisseurs (fonctionnant au régime de sortie nominale) situés à moins de 200 ft (61 m) de la source de puissance, les tailles minimum de câbles suivantes sont recommandées pour la quantité indiquée de Convertisseurs alimentés par le câble d'entrée afin de maintenir la température du câble et la chute de tension dans des limites acceptables : (Voir le Tableau 1).

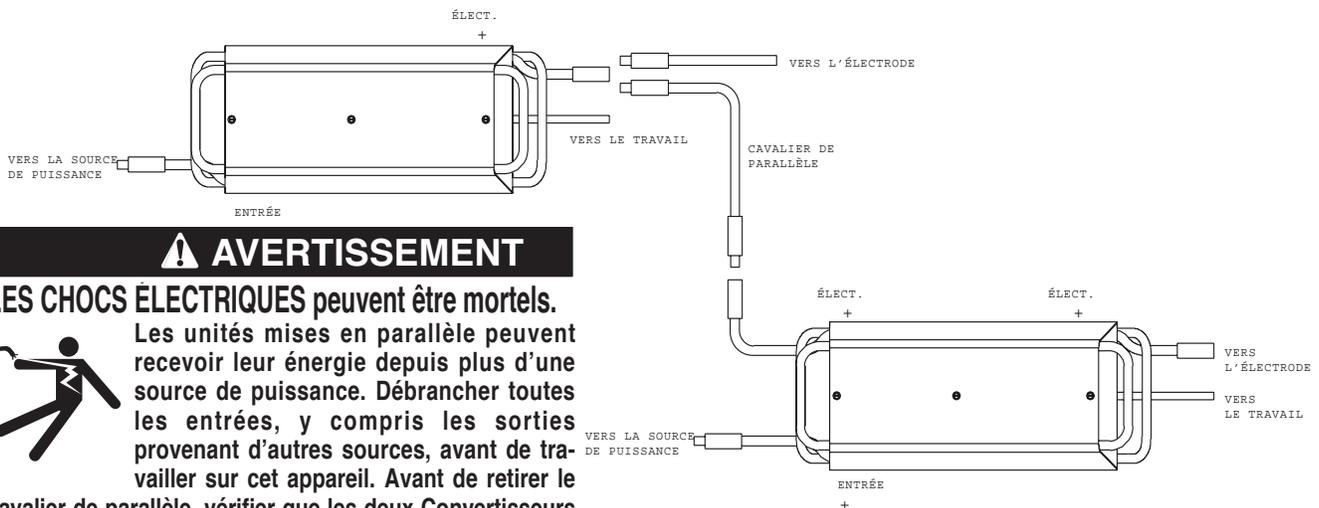
FONCTIONNEMENT EN PARALLÈLE FIXE



FONCTIONNEMENT EN GUIRLANDE



FONCTIONNEMENT EN PARALLÈLE SÉPARABLE



⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.



Les unités mises en parallèle peuvent recevoir leur énergie depuis plus d'une source de puissance. Débrancher toutes les entrées, y compris les sorties provenant d'autres sources, avant de travailler sur cet appareil. Avant de retirer le cavalier de parallèle, vérifier que les deux Convertisseurs soient ÉTEINTS. Sinon, le côté mâle du premier débranchement sera sous alimentation électrique vers le travail.

Avant de retirer le cavalier de parallèle, vérifier que les deux Convertisseurs soient ÉTEINTS. Sinon, le côté mâle du premier débranchement sera sous alimentation électrique vers le travail.

Figure 2

Tableau .1

Convertisseurs sur Câble	Taille Câble AWG (mm ²)
1	1/0 (50)
2	2/0 (70)
3	3/0 (95)
4	4/0 (120)
5	2x3/0 (2x95)

Le câble d'électrode de sortie doit être AWG 2/0 (70 mm²) s'il a la taille pour la sortie nominale et s'il est à moins de 200 ft. (61 m) du Convertisseur. En parallèle, le câble de sortie vers l'arc doit être 4/0 (120mm²).

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.



Ne pas débrancher le fil de l'agrafe de travail sans d'abord éteindre l'interrupteur du panneau du Convertisseur. Dans le cas contraire, l'agrafe du fil de travail serait sous alimentation électrique vers le travail et vers l'électrode, au travers du circuit du Convertisseur pendant environ 5 secondes jusqu'à ce que le contacteur d'entrée s'ouvre.

BRANCHEMENT POUR LE SOUDAGE EN POLARITÉ NÉGATIVE (Voir la Figure 2A)

Une Multi-Weld 350 peut être utilisée pour les procédés à TC (Innershield) ou CC en polarité Négative (normale) si elle est branchée conformément au schéma ci-dessous :

⚠ MESURE DE SÉCURITÉ

Pas plus d'une seule Multi-Weld 350 ne doit être branchée sur une source de puissance pour le soudage en polarité Négative. Plusieurs unités branchées sur la même source de puissance pourraient endommager la Multi-Weld 350.

Cette méthode de branchement ne permet d'utiliser qu'un seul arc de Multi-Weld sur une source de puissance et les câbles doivent être acheminés vers la Multi-Weld depuis les bornes de sortie positive (+) et négative (-) de la source de puissance. Ceci est nécessaire afin que l'électrode négative (-) ait un chemin de retour aussi bien vers la Multi-Weld que vers la Source de Puissance, de la même façon que la connexion de la polarité positive normale (+) a un chemin de retour négatif (-) aussi bien vers la Multi-Weld (par l'agrafe de travail) que vers la Source de Puissance (par les connexions du travail). Les deux tailles de câbles sont identiques, avec une capacité conforme aux recommandations pour le branchement normal (+).

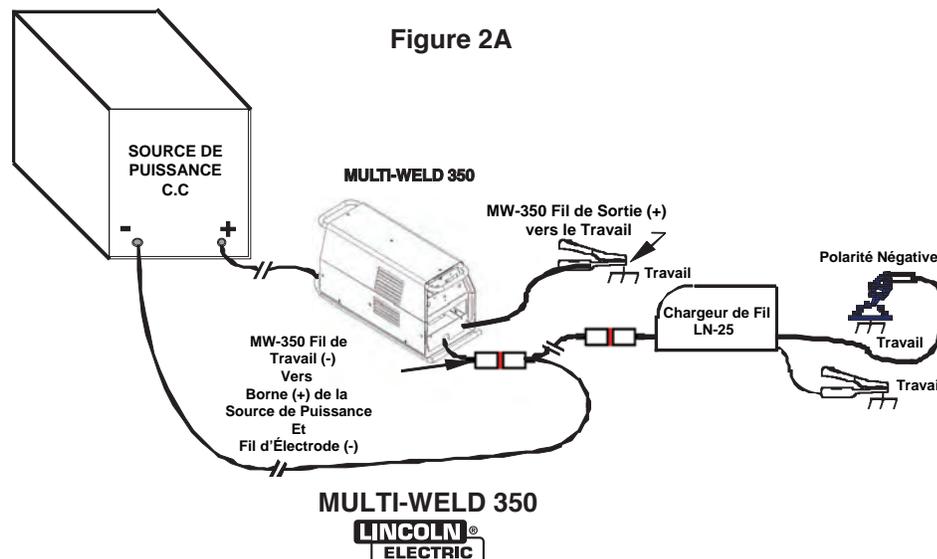
Si la source de puissance elle-même ne peut pas réaliser le procédé de soudage en TC et polarité négative, la Multi-Weld sert très bien en tant que convertisseur de procédé (par exemple, TC depuis une source de puissance CC) ainsi que pour le contrôle de la sortie à distance. L'avantage est que le même appareil (Multi-Welds et Sources de Puissance CC) est utilisé pour toutes les applications de procédés de soudage.

MISE AU POINT DE LA SOURCE DE PUISSANCE

Se reporter au Manuel d'Instructions fourni avec la source de puissance Multi-Source, ou d'une autre source de puissance c.c. utilisée, pour les branchements de l'alimentation d'entrée, les branchements de sortie et la mise au point des commandes.

En général :

1. Brancher la terminale de connexion de sortie positive (+) sur l'entrée alimentant le système de Soudage Multiple, et la terminale de connexion de sortie négative (-) sur le travail. (Voir la Figure 1)..
2. Si on n'utilise pas une source de puissance Multi-Source;
 - a Si on peut sélectionner un contrôle de l'inductance, ou une prise, utiliser l'inductance la plus faible.
 - b. Utiliser le mode CC (Courant Constant) pour une tension d'alimentation maximum.
 - c. Régler le contrôle de sortie du panneau sur le maximum, pour une capacité de courant maximum.
 - d. Activer la sortie avec l'interrupteur « terminales de sortie allumées » ou le cavalier (2-4 sur les borniers LE Co).



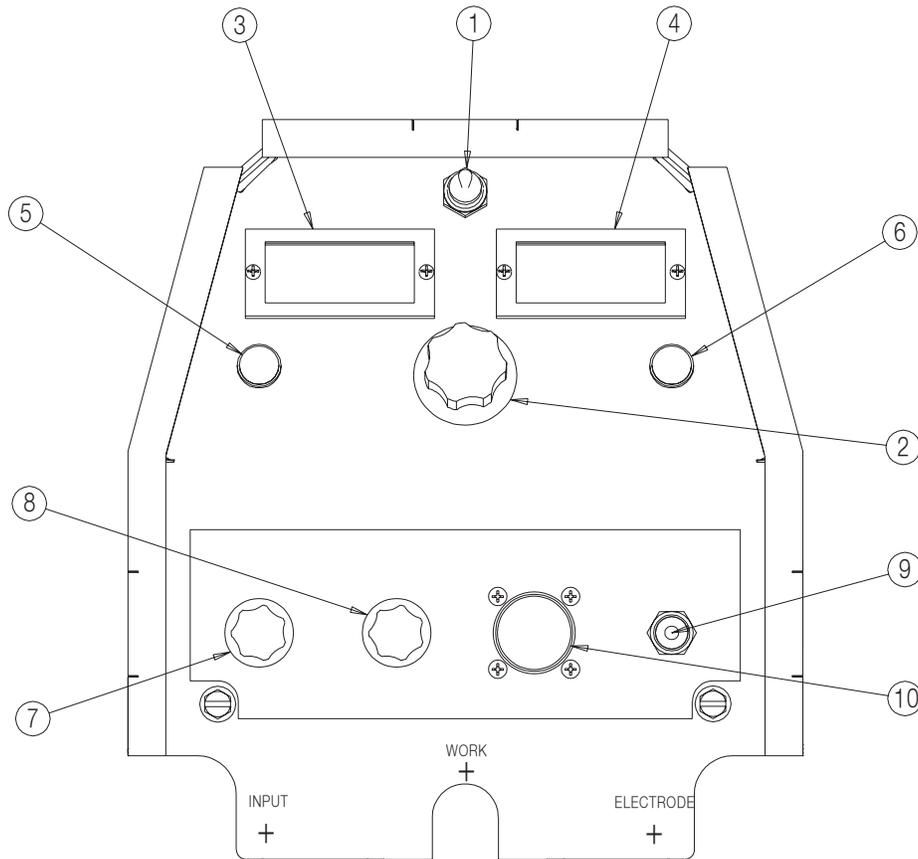


Figure 3

Les articles numérotés sur la Figure 3 ci-dessus correspondent aux articles numérotés décrits ci-dessous.

COMMANDES DU PANNEAU AVANT

Ces quelques instruments sont essentiels au fonctionnement et au contrôle du Convertisseur. Ils ont été disposés de façon intuitive de telle sorte que le côté gauche du panneau est lié au courant de soudage et le côté droit à la tension de soudage:

(1) La Puissance d'Entrée / Interrupteur de Mode a trois positions:

La position centrale est ÉTEINTE, ce qui coupe la puissance d'entrée vers le Convertisseur.

- Ni les écrans d'affichage ni la sortie ne sont allumés si la position est ÉTEINTE.

La position de gauche correspond au mode de soudage CC (Courant Constant)..

- Seul l'Ampèremètre numérique est illuminé, affichant le réglage de courant pré-établi.
- La sortie sera allumée à la TCO (Tension de Circuit Ouvert)

La position de droite correspond au mode de soudage TC (Tension Constante).

- Seul le Voltmètre numérique est illuminé, affichant le réglage de la tension pré-établi.
- La sortie sera allumée au réglage de la tension de sortie.

(2) Le Contrôle de Sortie a une résolution de 3-3/4 de tour avec limiteur de couple pour que le potentiomètre de contrôle ne soit pas endommagé.

En mode CC, il préétablit L'AMPERAGE (30-350A) pendant qu'on ne soude pas, et il ajuste le courant réel de l'arc pendant le soudage.

En mode TC, il préétablit les VOLTS (15-40V) pendant qu'on ne soude pas, et il ajuste la tension réelle de l'arc pendant le soudage.

(3) L'AMPÈREMÈTRE numérique est un mesureur à LEDs de 3-1/2 caractères qui affiche:

Ampérage pré-établi en mode CC pendant qu'on ne soude pas.

« Blanc » en mode TC pendant qu'on ne soude pas.

Ampérage réel pendant le soudage aussi bien en mode CC que TC.

L'Ampérage moyen pendant environ 7 secondes après le soudage cesse en modes CC et TC.

- L'affichage de la mémoire de 7 secondes est indiqué par le clignotement du point décimal le plus à gauche de l'écran d'affichage, et il est interrompu si l'arc redémarre

L'exactitude de l'Ampérage Réel a une marge de 3% et typiquement de 10 amps par rapport à l'ampérage pré-établi.

- Un condensateur d'ajustement pour le calibrage de l'Ampèremètre est fourni. (Voir la section d'ENTRETIEN).

Deux vis à l'avant retiennent la lunette du mesureur qui soutient une lentille de protection contre les éclaboussures pouvant être changée (No. De Pièce Lincoln T14807-9).

- (4) **Le VOLTMÈTRE numérique** est un mesureur à LEDs de 3-1/2 caractères qui affiche:

Tension pré-établie en mode TC pendant qu'on ne soude pas.

« Blanc » en mode CC pendant qu'on ne soude pas.

Tension réelle pendant le soudage aussi bien en mode TC que CC.

La Tension moyenne pendant environ 7 secondes après le soudage cesse en modes TC et CC.

- L'affichage de la mémoire de 7 secondes est indiqué par le clignotement du point décimal le plus à gauche de l'écran d'affichage, et il est interrompu si l'arc redémarre.

L'exactitude de la Tension Réelle a une marge de 3% et typiquement de 1 volt par rapport à la tension pré-établie.

- Un condensateur d'ajustement pour le calibrage de l'Ampèremètre est fourni. (Voir la section d'ENTRETIEN).

Deux vis à l'avant retiennent la lunette du mesureur qui soutient une lentille de protection contre les éclaboussures pouvant être changée.

- (5) **La Lumière Indicatrice (Jaune) d'Interruption Thermique** s'allume si la sortie est interrompue du fait d'une surchauffe interne. (Voir l'INTERRUPTION POUR CAUSE DE TEMPÉRATURE EXCESSIVE dans cette section).

- (6) **La Lumière (Verte) de Tension d'Entrée** indique le niveau approprié de tension d'alimentation d'entrée:

« Allumée » pour une tension d'entrée appropriée au-delà de 50V en mode CC ou TC.

« Éteinte » pour une tension d'entrée inappropriée en dessous de 50V, pas d'entrée ou Interrupteur de Puissance ÉTEINT.

Note: si la lumière verte clignote, il se peut que la tension d'entrée soit tantôt au-dessus tantôt au-dessous du niveau des 50V à cause de charges sur l'alimentation et les câbles.

CONTRÔLES DU PANNEAU ENCASTRÉ

Ces instruments sont encastrés derrière un panneau de protection à charnière fixée avec une vis, et ils ne sont pas typiquement requis pour l'accès normal de l'opérateur. Ils peuvent rester couverts, tel qu'ils viennent de l'usine, ou mis au point en fonction des besoins, avec ou sans le couvercle à charnière:

- (7) **Le Contrôle de Surintensité à l'Amorçage** est fourni pour renforcer le démarrage de l'arc aussi bien en mode CC que TC avec une « suralimentation » de sortie supplémentaire à l'amorçage de l'arc, et qui revient au niveau du réglage en moins d'une seconde (environ 0,30 sec. en mode CC et 0,045 sec. en mode TC). Cette amplitude supplémentaire de Surintensité à l'Amorçage est ajustable de « 0 » (pas de supplément) à « 10 » (100% du réglage en plus) ; la position « 5 » (centre) réglée depuis l'usine est normalement bonne pour presque tous les démarrages de soudure..

- (8) **Contrôle de la Force de l'Arc** en mode CC avec un angle d'inclinaison de Baguette / Gougeage (Voir plus loin). La Force de l'Arc empêche le raboutage de l'électrode en apportant du courant de soudage supplémentaire si la tension de l'arc tombe au-dessous de 14V environ. Ce courant de soudage supplémentaire est ajustable de « -10 » (pas de supplément) à « +10 » (60% du réglage en plus) ; la position « 0 » (centre) réglée depuis l'usine est normalement bonne pour presque tous les cas de soudage

En mode **TC**, ce contrôle fonctionne comme un contrôle d'inductance (ou de « pincement ») pour donner un arc plus souple et moins pénétrant lorsque le réglage est proche de « +10 », ou un arc plus dur et plus pénétrant lorsque le réglage est proche de « -10 ».

- (9) **L'Interrupteur d'Angle d'Inclinaison CC** est fourni pour renforcer le soudage à la baguette sur des électrodes de type « à congélation rapide » (telles que la E6010 et la E7010) généralement utilisées avec des applications de soudage de tuyauterie pour technique de « traînage » vers le bas avec fond de filet dépassant la verticale (pas de « cinglage »). Si ce type d'application est utilisé, on peut obtenir un appel de fonctionnement amélioré si on commutue l'Angle d'Inclinaison CC entre la position BAGUETTE / GOUGEAGE réglée en usine et celle de TUYAUTERIE.

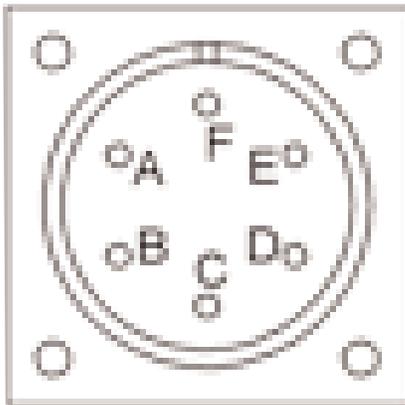
Note: La position TUYAUTERIE fonctionne avec un angle d'inclinaison de type « basculant » (~22V/100A), de sorte que l'exactitude du courant pré-établi (et non pas du courant réel) peut être affectée si la tension de la longueur d'arc n'est pas maintenue sur les 28V typiquement utilisés pour ces électrodes. Cette erreur n'est généralement pas supérieure à 10A environ.

- (10) **Un Réceptacle pour Télécommande** est fourni pour permettre l'utilisation d'un contrôle de sortie à Distance en option pour que l'opérateur ait un contrôle encore plus proche de l'arc. Lorsqu'on branche la prise d'une Télécommande sur ce réceptacle, le contrôle de sortie est transféré automatiquement du Contrôle de Sortie situé sur le panneau (article 2 ci-dessus) au contrôle du potentiomètre de Télécommande, qui fonctionne de la même manière, mais avec une résolution à un seul tour.

Lorsqu'on débranche la prise de la Télécommande de ce réceptacle, le contrôle de la sortie est transféré automatiquement sur le Contrôle de Sortie situé sur le panneau (article 2 ci-dessus).

Le changement de sortie à distance allumée / éteinte peut également être effectué au travers de ce réceptacle de Contrôle à Distance en réalisant les changements de câblage suivants:

1. Vérifier que l'entrée allant vers le Convertisseur soit retirée, ôter l'enveloppe de protection de la console..
2. Repérer la fiche à 4 goupilles (P21) sur le panneau arrière du module du boîtier de contrôle, et couper le fil du cavalier qui forme une boucle depuis l'arrière de la fiche. (Se reporter au Diagramme de Câblage de ce manuel). Isoler les extrémités du fil coupé et en laisser une longueur suffisante pour pouvoir refaire la jonction à un moment donné.
3. Remettre en place l'enveloppe protectrice de la console.
4. Brancher un interrupteur de télécommande, à fournir par l'utilisateur, entre les goupilles D et E d'une fiche MS3106A-18-12P (No. de pièce Lincoln S12020-27 avec agrafe de câble S12024-1). Voir le diagramme ci-dessous:



Goupille: Fonction Télécommande:

A	Max de pot. de 10K
B	Balai de pot. de 10K
C	Min de pot. de 10K
D	Interrupteur de Sortie
E	Interrupteur de Sortie
F	Pas de connexion

5. Brancher cette fiche de l'interrupteur sur le Réceptacle de Contrôle de Télécommande de la Multi-Weld 350 (10) avec l'interrupteur ouvert. La fermeture de l'interrupteur active la sortie du Convertisseur.

CONVERTISSEURS EN PARALLÈLE

Les Multi-Weld 350 Converter mises en parallèle (voir l'INTERCONNEXION DES CONVERTISSEURS dans la section INSTALLATION) doivent toutes être mises au point de la même manière afin de pouvoir manipuler le courant de l'arc tiré de chacune:

- 1) Régler sur le mode CC avec l'interrupteur CC ANGLE D'INCLINAISON placé sur BAGUETTE / GOUGEAGE.
- 2) Préétablir les Contrôles de Sortie des deux Convertisseurs en parallèle sur ~1/2 de l'Ampérage total souhaité.

Si le courant de l'arc de chaque Convertisseur perd trop son équilibre (il s'agit d'un problème si on essaie d'utiliser le mode TC), le Convertisseur le plus chaud pourrait subir une interruption thermique ou bien due à la limite du courant (Voir l'INTERRUPTION POUR CAUSE DE TEMPÉRATURE EXCESSIVE dans la section INSTALLATION), ce qui pourrait ensuite surcharger l'autre Convertisseur, ou tout au moins interrompre le procédé de l'opérateur. Néanmoins, les Convertisseurs ne souffriront aucun dommage.

CONTRÔLE À DISTANCE DES CONVERTISSEURS EN PARALLÈLE

(UNIQUEMENT POUR MODE BAGUETTE / GOUGEAGE)

Le contrôle à distance sur tout le registre peut être effectué avec un contrôle de sortie à Distance en option à part (voir la section INSTALLATION) branché sur chaque Convertisseur. La contribution du courant de chaque Convertisseur dépend du réglage de sa sortie à distance.

Le contrôle à distance sur une partie du registre peut être effectué avec une seule Télécommande branchée sur le Convertisseur de sortie, avec le Convertisseur d'entrée pré-établi au-dessous du registre de sortie minimum souhaité au moyen du Contrôle de Sortie du panneau. La télécommande, branchée sur le Convertisseur de sortie, contrôle sa sortie pour l'ajouter au niveau pré-établi.

Le changement de la Sortie à Distance Allumée / Éteinte peut être mis au point pour chacun des Convertisseurs mis en parallèle, mais il faut utiliser des interrupteurs isolés ou bipolaires pour activer chacun d'eux séparément mais simultanément.

TRANSPORT ET ENTREPOSAGE DE LA MULTI-WELD 350

MANIEMENT DU CÂBLE

Les câbles d'entrée et d'électrode sont faciles à débrancher des conducteurs flexibles de connexion rapide et le fil de Travail peut être enroulé autour de la console de la Multi-Weld calé par les poignées du patin de la base sur lesquelles on peut attacher l'agrafe.

TRANSPORT

Le Convertisseur peut être porté par une ou deux personnes au moyen des poignées situées à l'avant et à l'arrière, en haut et en bas. Il peut également être placé en position verticale sur un chariot à deux roues, ou bien horizontalement sur un wagon, pour des distances plus longues.

ENTREPOSAGE

La Multi-Weld peut être posée sur le sol, sur une étagère, horizontalement sur son patin, ou verticalement sur ses poignées inférieure et supérieure de l'arrière.

CARACTÉRISTIQUES DE PROTECTION

La conception de la Multi-Weld 350 comporte des systèmes de protection électronique aidant à garantir un fonctionnement fiable même dans des conditions défavorables. Ces systèmes comprennent:

VENTILATEUR EN FONCTION DES BESOINS (F.A.N.)

Le ventilateur de refroidissement s'allume lorsque l'arc démarre et il reste allumé pendant environ une minute après que l'arc ait disparu, afin de refroidir les éléments de démarrage.

Cette fonctionnalité contrôle électroniquement le ventilateur pour qu'il ne fonctionne pas de façon continue lorsque l'interrupteur de puissance est allumé. Ceci réduit au minimum la quantité de débris pouvant être attirés dans le Convertisseur et provoquer une contamination ou une obstruction, en plus du système « Air - Central » qui admet de l'air à vitesse lente au travers des événements latéraux supérieurs et souffle vers l'extérieur par les événements arrière inférieurs à une vitesse plus élevée.

PROTECTION CONTRE LA SURTENSION

Protection contre la Tension d'Entrée Moyenne

Le contacteur d'entrée de la Multi-Weld s'ouvre si la tension moyenne d'alimentation d'entrée est supérieure à 113 VDC et se referme automatiquement si la tension retombe au-dessous. Pendant une Interruption pour cause de Surtension, les écrans d'affichage du panneau restent appropriés pour le mode sans soudage. (Voir les CONTRÔLES DU PANNEAU AVANT dans cette section).

MESURE DE SÉCURITÉ

Lorsque le contacteur se referme, la sortie du Convertisseur se réactive. Couper la puissance d'entrée empêche une réactivation imprévue.

Protection contre la Tension d'Entrée de Crête

Le Tableau de Circuits Imprimés du Hacheur cesse de changer et d'interrompre la sortie de la machine dès que la tension d'entrée sur les condensateurs d'entrée dépasse leur régime nominal de 150 volts. La lumière (jaune) d'Interruption Thermique sur le panneau s'illumine lorsque cette protection est activée (Se reporter à la section concernant l'INTERRUPTION POUR CAUSE DE TEMPÉRATURE EXCESSIVE), et se rétablit lorsque le niveau de la tension tombe au-dessous du niveau de protection. Le contacteur d'entrée s'ouvre pendant cette interruption, et il reste ouvert jusqu'au rétablissement.

Ces fonctionnalités protègent les éléments internes du Convertisseur contre les niveaux excessifs de tension.

PROTECTION CONTRE LA SURINTENSITÉ

Le courant maximum de sortie de la Multi-Weld 350 est limité électroniquement afin de protéger les éléments actifs internes, pour qu'il ne dépasse pas 375 amps de moyenne et 500 amps de crête. Lorsque la charge du courant commence à dépasser ces limites, la sortie est réduite (tension inférieure) pour soutenir ces niveaux maximum, jusqu'à ce que le courant diminue, même à une sortie court-circuitée.

Si la sortie est prolongée à ce niveau de limite du courant maximum, les éléments actifs internes du Convertisseur pourraient en être surchauffés, ce qui entraînerait une interruption pour cause de température excessive. (Voir la section suivante).

La protection contre les courts-circuits est également fournie pour réduire le courant de sortie maximum à environ 200 amps si la tension d'entrée est réduite, par la charge ou la limite du courant (voir plus haut) en dessous de 14 volts pendant plus de 7 secondes (indiquant une sortie court-circuitée). Le courant de sortie doit être interrompu pour rétablir ce niveau de protection réduit.

INTERRUPTION POUR CAUSE DE TEMPÉRATURE EXCESSIVE

La Multi-Weld 350 est équipée d'un thermostat détectant la température sur le dissipateur à diode d'entrée pour protéger les composants actifs du Convertisseur contre les surchauffes. Si la température de ce thermostat dépasse 95°C (203°C), le Convertisseur coupe la sortie électroniquement et allume l'Indicateur Lumineux (jaune) d'Interruption Thermique jusqu'à ce que le thermostat ait refroidi et se rétablisse.

Un deuxième interrupteur de protection contre les surcharges dans le Module de Protection contre les Balourds est ajouté aux modèles de Multi-Weld 350 ayant pour code 10736 et plus, mais peut être adapté aux modèles originaux ayant pour code 10645 avec le kit de pièces à commander. Ce module détecte un déséquilibre du courant entre les tableaux du Hacheur en parallèle en détectant la tension différentielle de l'étrangleur. Si cette tension dépasse 1V pendant une période soutenue, le Protecteur contre les Déséquilibres active aussi l'interruption pour cause de température excessive pour protéger le tableau du Hacheur à courant plus élevé contre les surchauffes.

Les machines ayant pour code 11148 ou plus fonctionnant avec le Tableau de Circuits Imprimés du Périphérique G4662-[], comportent aussi une Protection contre la Tension d'Entrée de Crête qui illumine également l'indicateur lumineux (jaune) d'Interruption Thermique sur le panneau si la sortie de l'unité est interrompue (Voir la section de PROTECTION CONTRE LA SURTENSION).

MESURE DE SÉCURITÉ

Lorsque le thermostat se rétablit, la sortie du convertisseur se réactive. Éteindre la puissance d'entrée empêche la réactivation, mais coupe aussi le ventilateur de refroidissement, ce qui prolonge le temps de rétablissement.

Pendant une Interruption pour cause de Température Excessive, les écrans d'affichage du panneau restent appropriés pour le mode sans soudage. (Voir les CONTRÔLES DU PANNEAU AVANT dans cette section), sauf que le ventilateur continue à tourner et que l'Indicateur Lumineux (jaune) d'Interruption Thermique reste allumé jusqu'au rétablissement. Généralement, si une interruption survient de façon répétée au-dessous de 300 amps de sortie avec le ventilateur en marche, il est probable que le déséquilibre du courant du tableau du Hacheur en soit la cause.

MESURES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT

Faire réaliser le travail d'entretien par le personnel qualifié.

Toujours exercer la plus grande prudence pour travailler à proximité de pièces en mouvement.

Si un problème ne peut pas être corrigé en suivant les instructions, emmener la machine à l'Atelier de Service sur le Terrain le plus proche.



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.

ENTRETIEN

Le seul entretien nécessaire pour la Multi-Weld 350 est le nettoyage de la saleté et des débris pouvant contaminer les éléments internes ou gêner le bon refroidissement des composants actifs, ce qui provoquerait une interruption prématurée pour cause de température excessive.

La procédure de nettoyage recommandée est la suivante:

1. Prendre soin de débrancher le câble d'entrée du Convertisseur afin de retirer sa puissance d'entrée.
2. Retirer les quatre vis qui maintiennent le panneau des événements arrière puis ôter le panneau pour laisser apparaître les dissipateurs du tunnel de refroidissement. (Voir la Figure 4 ci-dessous):

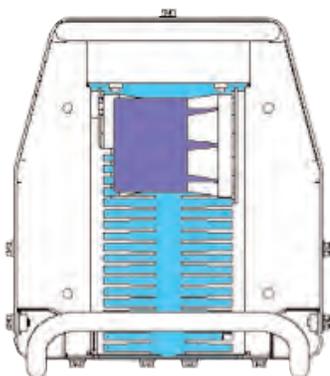


Figure 4

3. En tenant l'appareil par ses poignées avant de telle sorte que l'arrière soit vers le bas, secouer pour faire tomber les débris non collés. Il peut s'avérer nécessaire de racler les ailettes du dissipateur pour en éliminer les débris coincés.
4. Si besoin est, ôter la protection de la console et, en utilisant les poignées du patin pour tenir la machine à l'envers, en faire sortir prudemment tout débris restant, ou bien souffler de l'air à pression faible.
5. Remonter le Convertisseur nettoyé en inversant les points précédents.

CALIBRAGE DES MESUREURS NUMÉRIQUES

Si le calibrage de l'un des mesureurs numériques s'avérait nécessaire, des condensateurs d'ajustement pour le calibrage des mesureurs se trouvent sur le Tableau de Circuits Imprimés de Contrôle de Soudage à l'intérieur du Module de Contrôle (Voir la Figure 5). Le calibrage doit être effectué avec une charge de courant de Sortie, de telle sorte que les mesureurs affichent les valeurs Réelles (et non pas les valeurs Pré-établies). Il est recommandé que les niveaux de calibrage se situent près des valeurs de la plaque signalétique, pour plus d'exactitude, et qu'ils soient comparés avec des mesureurs « maîtres » ayant une exactitude avec une marge inférieure à 2%.

L'exactitude de L'AMPÈREMÈTRE doit se trouver aux environs de 3% des ampères de soudage enregistrés. Le condensateur d'ajustement de L'AMPÈREMÈTRE (R561) se situe près du centre du Panneau de Circuits Imprimés de Contrôle de la Soudure juste en dessous du condensateur d'ajustement du VOLTMÈTRE (R562). Une rotation de la vis de réglage du condensateur d'ajustement dans le sens des aiguilles d'une montre fait diminuer la lecture du mesureur.

L'exactitude du VOLTMÈTRE doit se trouver aux environs de 3% des volts de soudage enregistrés. Le condensateur d'ajustement du VOLTMÈTRE (R562) se situe près du centre du Panneau de Circuits Imprimés de Contrôle de la Soudure juste au-dessus du condensateur d'ajustement de l'AMPÈREMÈTRE (R561). Une rotation de la vis de réglage du condensateur d'ajustement dans le sens des aiguilles d'une montre fait diminuer la lecture du mesureur. Pour plus d'exactitude, le voltmètre « maître » doit être branché aussi près que possible de la borne « ÉLECTRODE + » et du boulon du fil de « TRAVAIL ».

SERVICE

La Multi-Weld 350 a été conçue pour un service facile en utilisant des éléments à changement rapide et des modules d'assemblage pouvant être simplement

délogés sur le chantier pour minimiser les temps morts, et de telle sorte que le travail de dépannage et de réparation du module le plus long puisse être réalisé plus tard sur le banc de service.

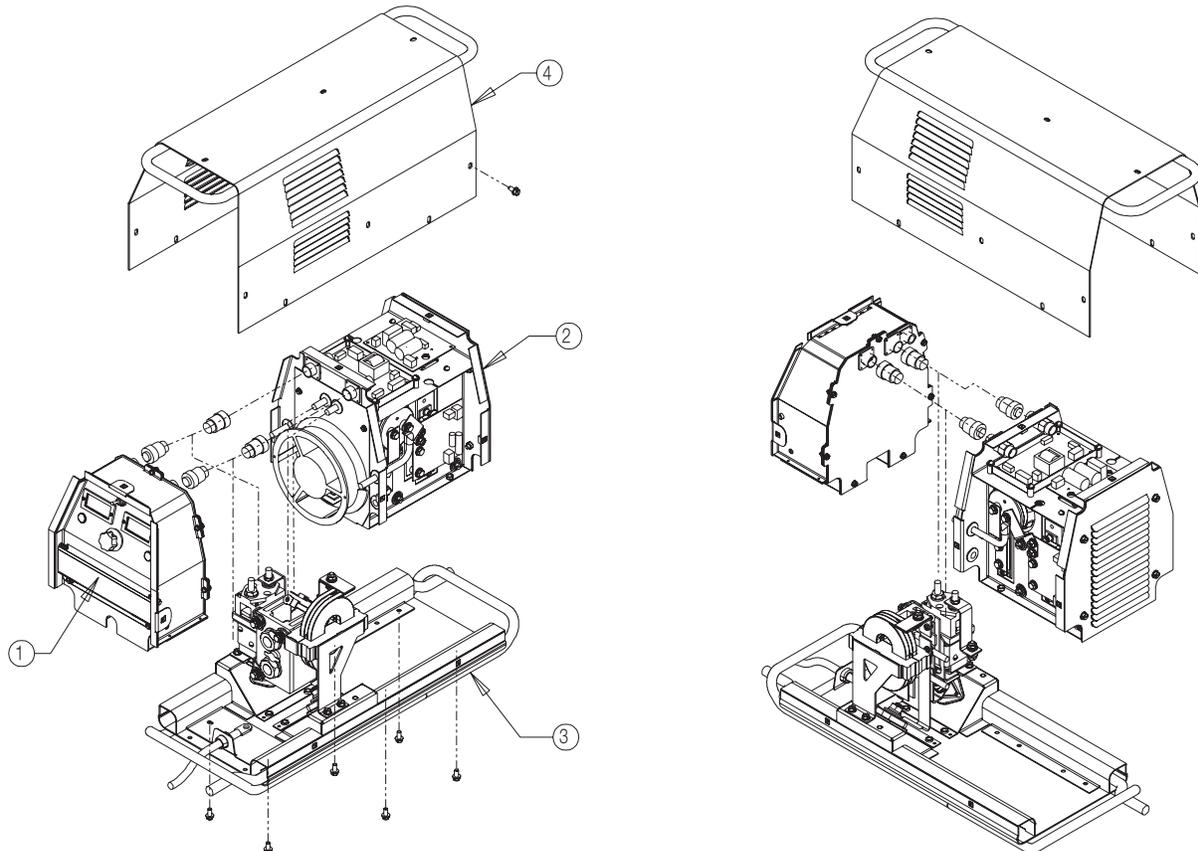


Figure 5

La Figure 5 ci-dessus montre les trois modules d'assemblage du Convertisseur qui sont couverts par l'Enveloppe Protectrice de la Console (article 4):

Le Module de Contrôle (Article 1) se retire de l'ensemble du Module de la Base en ôtant les deux vis d'accès inférieures et en débranchant les trois fiches hermétiques du harnais des réceptacles qui se trouvent sur l'arrière du boîtier de Contrôle.

Ce module est une enceinte hermétique contenant des composants électroniques remplaçables :

- Couvercle arrière hermétique qui sert au montage des Tableaux de Circuits Imprimés internes de Contrôle « enrobés » et des Périphériques..
- Panneau avant avec instruments prêts à l'usage qui se branchent de façon individuelle sur le Tableau de Circuits Imprimés de Contrôle.
- Mesureurs numériques « enrobés » échangeables avec lentilles de protection contre les éclaboussures changeables.
- Réceptacles du fil du harnais se branchant sur les fiches du fil du harnais du Module de la Base.

Le Module du Tunnel (2) se retire de l'ensemble du Module de la Base en ôtant les quatre vis d'accès du bas et en débranchant les deux fiches hermétiques du harnais et les fils de puissance.

Note: Le retrait du Module de Contrôle facilite l'accès aux

fils de puissance du Module du Tunnel de déconnexion.

Cet ensemble du module comprend:

- Tableaux d'ouverture et fermeture du circuit de puissance (IGBT) du dissipateur et des diodes isolées.
- Condensateurs et tableaux d'alimentation « enrobés ».
- Ventilateur et cloison de tunnel et enceinte des composants en tôle.
- Réceptacles du fil du harnais et fils de puissance se branchant sur le Module de la Base.

Le Module de la Base (Article 3) constitue la plateforme de montage et de branchement pour les autres modules.

Cet ensemble du module comprend:

- Base en tôle avec chambres de connexion d'entrée / de sortie et fils de conducteurs flexibles.
- Contacteur d'entrée, ensemble de dissipateur à diodes d'entrée et fil de l'agrafe du fil.
- Etrangleurs de sortie et dérivation du courant.
- Les fiches hermétiques du harnais à fil se branchent sur les réceptacles du Tunnel et du Module de Contrôle.

COMMENT UTILISER LE GUIDE DE DÉPANNAGE

AVERTISSEMENT

L'entretien et les réparations ne doivent être effectués que par le personnel de Lincoln Electric ayant reçu une formation en usine. Les réparations non autorisées effectuées sur ce matériel peuvent entraîner un danger pour le technicien et l'opérateur de la machine et annulent la garantie d'usine. Par mesure de sécurité et pour éviter un choc électrique, veuillez observer toutes les notes de sécurité et les mises en garde données en détail dans ce manuel.

Ce guide de dépannage a pour but de vous aider à localiser les problèmes éventuels d'installation et de fonctionnement de la machine et à y remédier. Suivre simplement la méthode en trois étapes donnée ci-après.

Étape 1. REPÉRER LE PROBLÈME (SYMPTÔME).
Regarder dans la colonne «PROBLÈMES (SYMPTÔMES)». Cette colonne décrit les symptômes éventuels que peut présenter la machine. Trouver la phrase qui décrit le mieux le symptôme que présente la machine. Les symptômes sont groupés en trois catégories principales: problèmes de sortie, problèmes de fonctionnement, problèmes de soudage.

Étape 2. CAUSES POSSIBLES.
La deuxième colonne «CAUSES POSSIBLES» donne la liste des possibilités externes évidentes qui peuvent contribuer au symptôme de la machine.

Étape 3. MESURES À PRENDRE RECOMMANDÉES
La dernière colonne «Mesures à prendre recommandées» donne la liste des mesures à prendre recommandées.

Si pour une raison ou une autre vous ne comprenez pas les modes opératoires d'essai ou êtes incapable d'effectuer les essais ou les réparations en toute sécurité, communiquez avant de poursuivre avec votre service après-vente local agréé Lincoln.

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.

Respecter toutes les Consignes de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE
<p>La machine est complètement morte : le contacteur d'entrée n'enclenche pas, les mesureurs sont éteints.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que les connexions du câble d'entrée ne soient pas desserrées ou mal branchées. 2. La tension d'entrée est trop faible. 3. L'interrupteur de puissance est défectueux. 4. Le Tableau de Circuits Imprimés d'Alimentation c.c. ou ses branchements sont défectueux. 5. Le Tableau de Circuits Imprimés d'Alimentation des Commandes Analogiques est défectueux. 6. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux. 	
<p>Le mesureur s'allume mais le contacteur d'entrée n'enclenche pas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'entrée est trop élevée 2. Commutation de la sortie du réceptacle de télécommande habilitée. 3. Le contacteur ou la tension d'alimentation vers la bobine du contacteur est défectueux. 4. Les branchements sur les connecteurs du Tableau de Circuits Imprimés à l'intérieur du boîtier de contrôle sont défectueux. 5. Le Tableau de Circuits Imprimés des Périphériques est défectueux. 6. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux. 	<p>Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, contacter le Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln.</p>
<p>L'indicateur lumineux thermique s'allume.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interruption pour cause de Température Excessive. 2. Le thermostat ou le protecteur contre le déséquilibre ou la Protection contre la Tension d'Entrée de Crête (si elle est présente) ou leurs branchements, sont défectueux. 3. Mauvais Tableau de Circuits Imprimés d'Alimentation des commandes analogiques. 4. Mauvais Tableau de circuits Imprimés du contrôle de soudage. 	

⚠ 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.

MULTI-WELD 350



Respecter toutes les Consignes de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE
<p>Le mesureur s'allume, le contacteur d'entrée s'enclenche, l'indicateur lumineux thermique est éteint.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les branchements du câble de sortie sont défectueux. 2. Les connexions au niveau des fiches du boîtier de contrôle, des fiches des tableaux du hacheur, ou du Tableau de Circuits Imprimés d'Alimentation des Commandes Analogiques, sont défectueuses. 3. Les entrées vers le Tableau de Circuits Imprimés du Hacheur ou bien le Tableau de Circuits Imprimés du Hacheur lui-même sont défectueuses. 4. Le Tableau de Circuits Imprimés d'Alimentation des Commandes Analogiques est défectueux. 5. Les branchements sur les connecteurs du Tableau de Circuits Imprimés à l'intérieur du boîtier de contrôle sont défectueux. 6. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux. 	<p>Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, contacter le Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln.</p>
<p>Les réglages pré-établis ne sont pas ajustables: Note : les commandes au niveau du panneau sont inhabilitées si une Télécommande est branchée.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le potentiomètre du contrôle de sortie ou ses branchements sont défectueux. 2. Le tableau du contrôle de soudage ou ses branchements sont défectueux. 	
<p>Le registre pré-établi est incorrect:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La fiche P3 est défectueuse ou absente sur le connecteur J3 du Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage. 2. Le tableau du contrôle de soudage ou ses branchements sont défectueux. 	
<p>Aucun des mesureurs ne s'allume avec les réglages CC ou TC:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le Tableau de Circuits Imprimés d'Alimentation des Commandes Analogiques est défectueux. 2. Le Tableau de Circuits Imprimés du contrôle de soudage ou ses branchements sur les mesureurs sont défectueux. 3. Les Mesureurs sont défectueux. 	
<p>Le mesureur ne s'allume que sur l'un des deux réglages, CC ou TC:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le Tableau de Circuits Imprimés du contrôle de soudage ou ses branchements sur les mesureurs sont défectueux. 2. Les Mesureurs sont défectueux. 	

⚠ 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.

MULTI-WELD 350



Respecter toutes les Consignes de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE
Le mesureur n'est pas exact:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le Tableau de Circuits Imprimés d'Alimentation des Commandes Analogiques ou ses branchements est défectueux. 2. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux. 	<p>Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, contacter le Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln.</p>
Le ventilateur ne tourne pas lorsqu'on allume la machine:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le ventilateur ne tourne pas normalement tant que la machine ne soude pas. Voir le Manuel d'Instructions. 	
Le ventilateur ne tourne pas pendant qu'on soude:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mauvaise Tension d'entrée vers le ventilateur. 2. Ventilateur défectueux 3. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux. 	
Pas de contrôle, courant de sortie très élevé:	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'entrée se court-circuite vers la sortie. 2. Le branchement du fil de dérivation est défectueux. 3. Le Potentiomètre de contrôle de sortie ou ses branchements sont défectueux. 4. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux. 	
Pas de contrôle, le courant de sortie maximum reste autour de 200A:	<ol style="list-style-type: none"> 1. La Sortie est court-circuitée 2. Le branchement de rétro – action de la tension est défectueux. 3. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux. 	
Pas de contrôle :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le Potentiomètre de contrôle de sortie ou ses branchements sont défectueux. 2. Les branchements sur les connecteurs du Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage sont défectueux. 3. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux. 	

⚠ 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.

MULTI-WELD 350



Respecter toutes les Consignes de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel.

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE
Current changing with arc length in Stick welding:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier l'interrupteur de l'Angle d'Inclinaison CC sur le panneau encastré, il devrait être réglé sur la position Baguette / Gougeage pour le soudage à la baguette. 2. L'interrupteur de l'Angle d'Inclinaison CC ou les branchements sont défectueux. 3. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux. 	<p>Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, contacter le Service sur le Terrain local Agréé par Lincoln.</p>
Mauvaise qualité sur des électrodes de type « à congélation rapide » telles que E6010 et E7010:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier l'interrupteur de l'Angle d'Inclinaison CC sur le panneau encastré, il devrait être réglé sur la position Tuyauterie. 2. L'interrupteur de l'Angle d'Inclinaison CC ou les branchements sont défectueux. 3. Les branchements des connecteurs du Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage sont défectueux. 4. Le Tableau de Circuits Imprimés du Contrôle de Soudage est défectueux. 	
Mauvais démarrage:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuster le réglage de la Surintensité à l'Amorçage sur le panneau encastré. 2. Réviser le potentiomètre de Surintensité à l'Amorçage et ses branchements. Les potentiomètres de Force d'Arc et de Surintensité à l'Amorçage sont échangeables, les permuter pour vérifier. 	
Raboutage de l'électrode:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuster le réglage de la Force de l'Arc sur le panneau encastré. 2. Réviser le potentiomètre de Force d'Arc et ses branchements. Les potentiomètres de Force d'Arc et de Surintensité à l'Amorçage sont échangeables, les permuter pour vérifier. 	

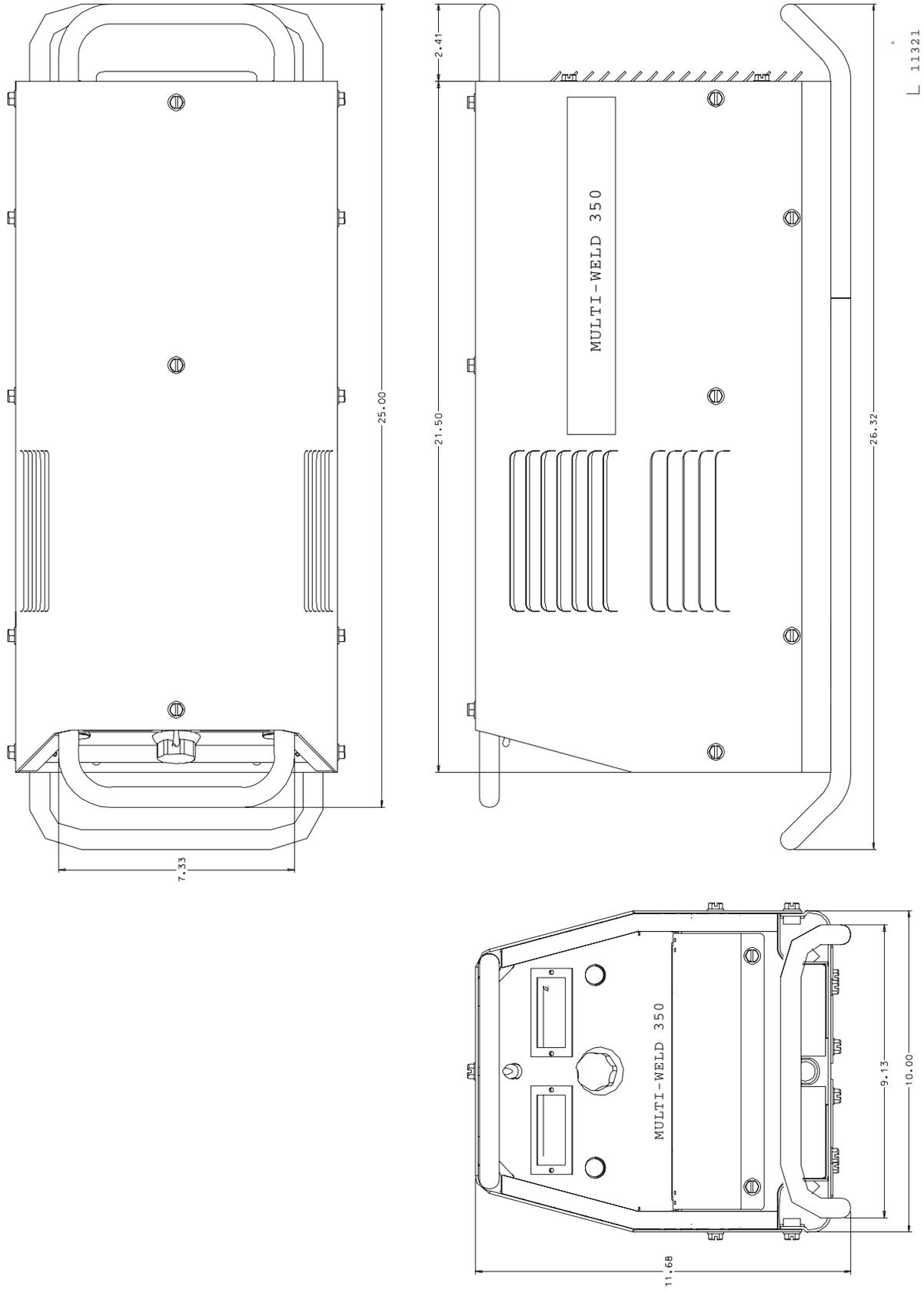
 **ATTENTION**

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.

MULTI-WELD 350



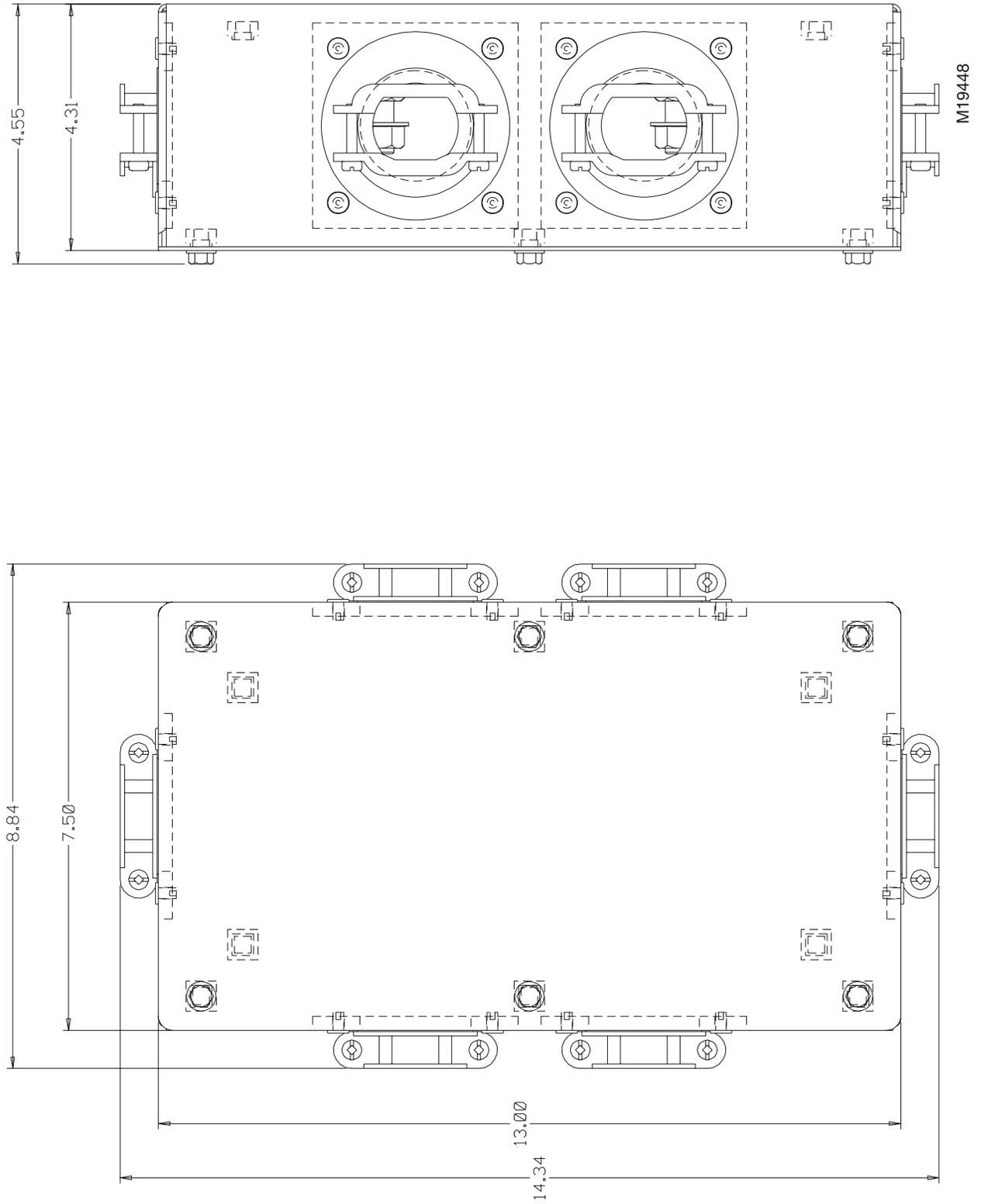
Schéma Dimensionnel - MULTI-WELD 350 CONVERTER



MULTI-WELD 350



SCHÈMA DIMENSIONNEL POUR LE BOÎTIER DE DISTRIBUTION



MULTI-WELD 350



NOTES

MULTI-WELD 350



			
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"> Protéjase 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、又は溶材にヒブ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。 使你自己与地面和工作件绝缘。 	<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 헝겍 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 بجك الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ضع عازل 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って下さい。 	<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，並請遵守貴方的有閣勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتعمن وأفهم 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