

INVERTER ARC™ 230S'applique aux machines dont le numéro de code est: **11566****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**

Copyright © Lincoln Global Inc.

⚠ AVERTISSEMENT

⚠ AVERTISSEMENT DE LA PROPOSITION DE CALIFORNIE 65 ⚠

Les gaz d'échappement du moteur diesel et certains de leurs constituants sont connus par l'État 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'État 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 de respirer ces fumées et ces gaz. Pendant le soudage, maintenir sa tête hors des fumées. Utiliser suffisamment de ventilation et/ou d'échappement au niveau de l'arc pour tenir les fumées et les gaz hors de la zone de respiration. **Lorsqu'on soude avec des électrodes ayant besoin d'une ventilation spéciale telles que celles en acier inoxydable ou pour le rechargement dur (voir les instructions ou le conteneur ou la MSDS) ou sur le plomb ou de l'acier cadmié ou sur d'autres métaux ou recouvrements produisant des vapeurs très toxiques, maintenir le niveau d'exposition aussi bas que possible et dans les limites OHAS-PEL et ACGIH TLV au moyen de l'échappement local ou d'une ventilation mécanique. Dans des espaces confinés ou dans certaines circonstances à l'extérieur, un respirateur peut s'avérer nécessaire. Des précautions supplémentaires doivent également être prises pour souder sur de l'acier galvanisé.**

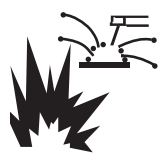
5.b. Le fonctionnement de l'appareil de contrôle des vapeurs de soudage est affecté par plusieurs facteurs y compris l'utilisation et le positionnement corrects de l'appareil, son entretien ainsi que la procédure de soudage et l'application concernées. Le niveau d'exposition aux limites décrites par 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 02269-9101.
- 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.

Janvier '09

Visitez <http://www.lincolnelectric.com/safety> pour obtenir l'information additionnelle.

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 soliel, 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 fumeés 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 chassis 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

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (EMC)

Conformité

Les produits portant la marque CE sont conformes aux Directives du Conseil de la Communauté Européenne du 3 mai 1989 sur le rapprochement des lois des États Membres concernant la compatibilité électromagnétique (89/336/EEC). Ce produit a été fabriqué conformément à une norme nationale qui met en place une norme harmonisée : EN60974-10 Norme de Compatibilité Électromagnétique (EMC) du Produit pour Appareil de Soudure à l'Arc. Il s'utilise avec d'autres appareils de Lincoln Electric. Il est conçu pour un usage industriel et professionnel.

Introduction

Tout appareil électrique génère de petites quantités d'émissions électromagnétiques. Les émissions électriques peuvent se transmettre au travers de lignes électriques ou répandues dans l'espace, tel un radio transmetteur. Lorsque les émissions sont reçues par un autre appareil, il peut en résulter des interférences électriques. Les émissions électriques peuvent affecter de nombreuses sortes d'appareils électriques : une autre soudeuse se trouvant à proximité, la réception de la télévision et de la radio, les machines à contrôle numérique, les systèmes téléphoniques, les ordinateurs, etc. Il faut donc être conscients qu'il peut y avoir des interférences et que des précautions supplémentaires peuvent être nécessaires lorsqu'une source de puissance de soudure est utilisée dans un établissement domestique.

Installation et Utilisation

L'utilisateur est responsable de l'installation et de l'utilisation de la soudeuse conformément aux instructions du fabricant. Si des perturbations électromagnétiques sont détectées, l'utilisateur de la soudeuse sera responsable de résoudre le problème avec l'assistance technique du fabricant. Dans certains cas, cette action réparatrice peut être aussi simple qu'un branchement du circuit de soudure à une prise de terre, voir la Note. Dans d'autres cas, elle peut impliquer la construction d'un blindage électromagnétique qui renferme la source de puissance et la pièce à souder avec des filtres d'entrée. Dans tous les cas, les perturbations électromagnétiques doivent être réduites jusqu'au point où elles ne représentent plus un problème.

Note: le circuit de soudure peut être branché à une prise de terre ou ne pas l'être pour des raisons de sécurité, en fonction des codes nationaux. Tout changement dans les installations de terre ne doit être autorisé que par une personne compétente pour évaluer si les modifications augmenteront le risque de blessure, par exemple, en permettant des voies de retour du courant parallèle de soudure, ce qui pourrait endommager les circuits de terre d'autres appareils.

Évaluation de la Zone

Avant d'installer un appareil à souder, l'utilisateur devra évaluer les problèmes électromagnétiques potentiels dans la zone environnante. Tenir compte des points suivants :

- a) d'autres câbles d'alimentation, de contrôle, de signalisation et de téléphone, au-dessus, en dessous et à côté de la soudeuse ;
- b) transmetteurs et récepteurs de radio et télévision ;
- c) ordinateurs et autres appareils de contrôle ;
- d) équipement critique de sécurité, par exemple, surveillance d'équipement industriel ;
- e) la santé de l'entourage, par exemple, l'utilisation de stimulateurs cardiaques ou d'appareils auditifs ;
- f) équipement utilisé pour le calibrage et les prises de mesures ;
- g) l'immunité d'autres appareils dans les alentours. L'utilisateur devra s'assurer que les autres appareils utilisés dans les alentours sont compatibles. Ceci peut demander des mesures supplémentaires de protection ;
- h) l'heure à laquelle la soudure ou d'autres activités seront réalisées.

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (EMC)

La taille de la zone environnante à considérer dépendra de la structure de l'immeuble et des autres activités qui y sont réalisées. La zone environnante peut s'étendre au-delà des installations.

Méthodes de Réduction des Émissions

Alimentation Secteur

La soudeuse doit être branchée sur le secteur conformément aux recommandations du fabricant. S'il y a des interférences, il peut s'avérer nécessaire de prendre des précautions supplémentaires telles que le filtrage de l'alimentation secteur. Il serait bon de considérer la possibilité de gainer dans un conduit métallique ou équivalent le câble d'alimentation d'une soudeuse installée de façon permanente. Le gainage devra être électriquement continu sur toute sa longueur. Le gainage devra être branché sur la source de soudure afin de maintenir un bon contact électrique entre le conduit et l'enceinte de la source de soudure.

Maintenance de la Soudeuse

La soudeuse doit recevoir une maintenance de routine conformément aux recommandations du fabricant. Tous les accès ainsi que les portes et couvercles de service doivent être fermés et correctement attachés lorsque la soudeuse est en marche. La soudeuse ne doit être modifiée d'aucune façon, mis à part les changements et réglages décrits dans les instructions du fabricant. En particulier, l'écartement des électrodes des mécanismes d'établissement et de stabilisation de l'arc doivent être ajustés et conservés conformément aux recommandations du fabricant.

Câbles de Soudure

Les câbles de soudures doivent être aussi courts que possible et placés les uns à côtés des autres, au niveau du sol ou tout près du sol.

Connexion Équipotentielle

La connexion de composants métalliques lors de l'installation de soudure et ses côtés doit être prise en compte. Cependant, les composants métalliques connectés à la pièce de soudure augmentent le risque pour l'opérateur de recevoir un choc s'il touchait en même temps ces éléments métalliques et les électrodes.

Branchement à Terre de la Pièce à Souder

Lorsque la pièce à souder n'est pas en contact avec une prise de terre pour des raisons de sécurité électrique, ou n'est pas raccordée à une prise de terre du fait de sa taille et de sa position, par exemple, coque de bateau ou structure en acier d'un bâtiment, une connexion raccordant la pièce à souder à la terre peut réduire les émissions dans certains cas, mais pas dans tous. Des précautions doivent être prises afin d'empêcher que le raccordement à terre de la pièce à souder n'augmente le risque de blessures pour les usagers ou les possibles dommages à d'autres appareils électriques. Lorsqu'il est nécessaire, le raccordement de la pièce à souder à la prise de terre doit être effectué au moyen d'une connexion directe à la pièce à souder, mais dans certains pays où les connexions directes ne sont pas permises, la connexion équipotentielle devra être réalisée par une capacitance appropriée, choisie conformément aux régulations nationales.

Blindage et Gainage

Des blindages et des gaines sélectifs sur d'autres câbles et appareils dans la zone environnante peuvent réduire les problèmes d'interférences. Le blindage de toute l'installation de soudage peut être pris en compte pour des applications spéciales⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Des fragments du texte précédent sont contenus dans la norme EN60974-10 "Norme de Compatibilité Électromagnétique (EMC) de produit pour Appareil de Soudure à l'Arc".

Merci

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

POLITIQUE D'ASSISTANCE AU CLIENT

Les activités commerciales de 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 compagnie 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. Compagnie 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.

Compagnie est un fabricant sensible, mais le choix et l'utilisation de produits spécifiques vendus par compagnie relève uniquement du contrôle du client et demeure uniquement de sa responsabilité. De nombreuses variables au-delà du contrôle de compagnie 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 étes 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.

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 consultez 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 A La Terre	A-2
Branchements De La Puissance D'entrée	A-2
Entrée De 230 V	A-3
Raccordements de Rendement.....	A-3
Soudure de Bâton	A-3
Soudure de TIG	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 Fonctionnalités Opérationnelles,Panneau De Contrôle Avant.....	B-2
Circuit De Soudage À L'arc	B-3
Arc Electrique	B-3
Faisant une Soudure (Bâton).....	B-3, B-4
Soudage TIG	B-4
Fabrication d'une soudure de TIG	B-5
<hr/>	
Accessories	Section C
Accessoires facultatifs et Équipement Compatible.....	C-1
Una Usine, Champ Installé.....	C-1
Prises de Câble	C-1
<hr/>	
Entretien	Section D
Mesures De Sécurité	D-1
Entretien De Routine	D-1
<hr/>	
Dépannage	Section E
Comment Utiliser Le Guide De Dépannage	E-1
Guide Dépannage	E-2 à E-3
<hr/>	
Diagramme de Câblage	Section F
<hr/>	
Liste de Pièces	P-610

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES INVERTER ARC™ 230

ENTRÉE – UNIQUEMENT MONOPHASÉE			
Tensions d'Entrée 60 Hz.		Courant d'entrée évalué	
230Vac ± 15%		30 ampères @ de rendement évalué	
SORTIE NOMINALE			
Facteur de Marche	Amps de Sortie	Volts de Sortie	Circuit d'Entrée
30%	150A (TIG) 140A(Baguette)	16,0 VDC 25,6 VDC	230 VAC
SORTIE			
Registre du Courant de Sortie	Tension de Circuit Ouvert Maximum		Type de Sortie
10-155 Amps	9,5Vdc (VRD)		c.c.
TAILLES DE FILS D'ENTRÉE ET DE FUSIBLES RECOMMANDÉES POUR SORTIE NOMINALE MAXIMUM			
TENSION D'ENTRÉE / PHASE / FRÉQUENCE	CORDON D'ALIMENTATION DE TYPE SJT OU À USAGE RUDE	TAILLE MAXIMUM DE FUSIBLE OU DE DISJONCTEUR À ACTION RETARDÉE (AMPS)	
230/60	3 Conductor, 12 AWG	30	
DIMENSIONS PHYSIQUES			
Hauteur 12,0 in. 305,0 mm	Largeur 6,5 in. 165,0 mm	Longueur 14,6 in. 370,8 mm	Poids Environ 22.0 lbs 10,0 kgs.
INTERVALLES DE TEMPÉRATURE			
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT -10°C à +40°C		TEMPÉRATURE D'ENTREPOSAGE -25°C à +55°C	

Lire cette 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'INVERTER ARC™ 230. 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'INVERTER ARC™ 230 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. Il est cependant important de suivre quelques mesures préventives simples afin de garantir une longue durée de vie de l'appareil et un fonctionnement fiable:

- La machine doit être placée dans un endroit où l'air propre circule librement au travers des événements. Ne pas recouvrir la machine de papier ou de chiffons pendant qu'elle est allumée.
- La saleté et la poussière pouvant être attirées dans la machine doivent être réduites au minimum.
- Cette machine possède un taux de protection d'IP21S. Maintenez-le sec et ne le placez pas sur la terre humide ou dans les magmas. Ne pas l'utiliser dans des endroits humides. La ranger à l'intérieur.
- Placer la machine loin des appareils contrôlés par radio. Son fonctionnement normal peut affecter de façon défavorable le fonctionnement des appareils contrôlés par FR se trouvant à proximité, ce qui peut provoquer des blessures corporelles ou endommager l'appareil. Lire la section concernant la compatibilité électromagnétique dans ce manuel.
- Ne pas faire fonctionner dans des endroits ayant une température ambiante supérieure à 40°C.

EMPILAGE

L'INVERTER ARC™ 230 ne peut pas être empilée.

INCLINAISON

Placer la machine directement sur une surface nivelée. Ne pas placer ni faire fonctionner cette machine avec une inclinaison supérieure à 15° à partir de l'horizontale. La machine pourrait basculer si cette procédure n'était pas respectée.

BRANCHEMENTS D'ENTRÉE

BRANCHEMENT À LA TERRE



Le châssis de la soudeuse doit être mis à la terre. Une terminale de mise à la terre portant le symbole se trouve sur le panneau inférieur à cet effet. Voir les codes électriques nationaux et locaux pour connaître les méthodes de mise à la terre appropriées.

⚠ AVERTISSEMENT

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

- Le câble d'alimentation de la source de puissance de soudage est équipé d'un fil vert ou jaune/vert qui doit TOUJOURS être raccordé à la terre. Ce fil vert ou jaune/vert ne doit JAMAIS être utilisé avec d'autres conducteurs de tension.
- N'installer que des prises conformes aux réglementations de sécurité.

BRANCHEMENTS DE LA PUISSANCE D'ENTRÉE

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

Vérifier que la puissance disponible sur la connexion 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 de soudage 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'INVERTER ARC™ 230 est recommandée pour son utilisation sur circuit de dérivation individuel.

ENTRÉE DE 120 V

L'INVERTER ARC™ 230 est équipée d'un câble de 230V de 6,0 pi. (1,8 m) de long, avec une prise de 50 Amp 6-50P moulée sur le cordon.

La sortie nominale de l'INVERTER ARC™ 230 est disponible lorsqu'elle est branchée sur un circuit de dérivation de 30A. 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. S'il y a d'autres charges sur le circuit et le fusible / disjoncteur, celles-ci affectent la sortie disponible.

BRANCHEMENTS DE SORTIE

Un système rapide utilisant Tordent-Mate™ des prises de câble est employé pour les jonctions de câble de soudure. Référez-vous aux sections suivantes pour plus d'information sur relier la machine pour l'opération de la soudure de bâton (SMAW) ou de la soudure de TIG (GTAW).

⚠ 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'INVERTER ARC™ 230 sur la position « Arrêt » avant de brancher ou de débrancher les câbles de sortie ou tout autre appareil.**

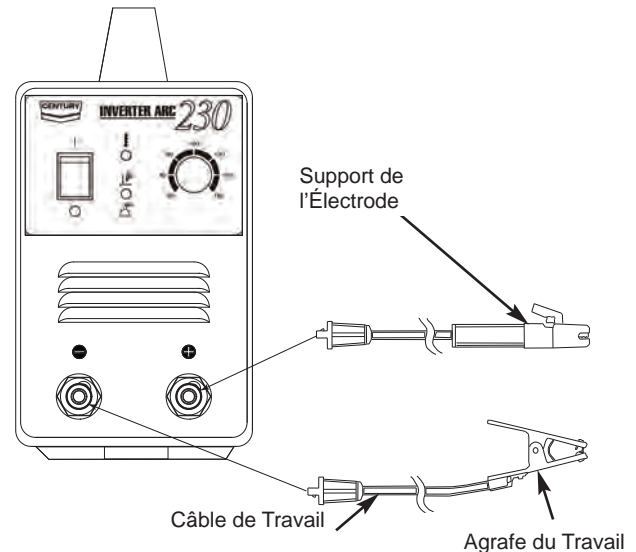
SOUDAGE À LA BAGUETTE (MMA)

Déterminer d'abord la polarité d'électrode appropriée pour l'électrode utilisée. Consulter les données concernant l'électrode pour connaître cette information. Puis brancher les câbles de sortie sur les terminales de sortie de la machine pour la polarité sélectionnée. L'illustration ci-après correspond à la méthode de branchement pour soudage CC(+). (Voir la Figure A.1).

Brancher le câble de l'électrode sur la terminale (+) et l'agrafe du travail sur la terminale (-). Insérer le connecteur avec la clavette alignée sur la rainure de clavette et le 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 du câble au niveau de la machine de telle sorte que le câble d'électrode soit branché sur (-) et que l'agrafe de travail soit connectée sur (+).

FIGURE A.1

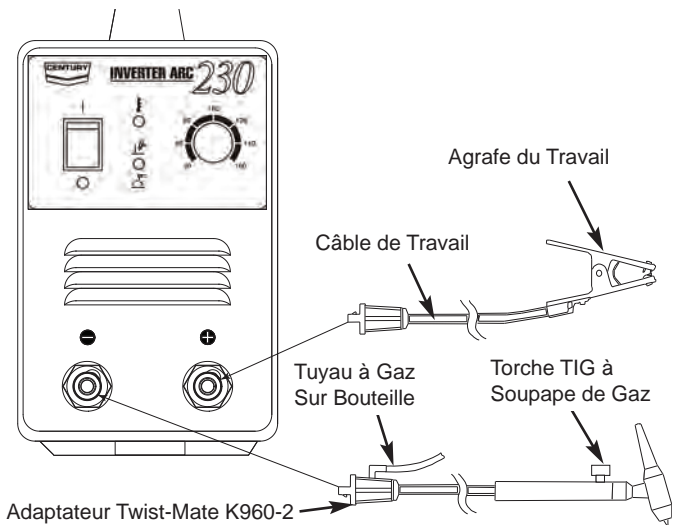


SOUDURE DE TIG (GTAW)

Cette machine a pas construite dans le solénoïde de gaz ainsi une TIG torche une seule pièce de de clapet à gaz est exigée. Un adaptateur de TIG torche du Tordre-compagnon K960-2 est également exigé. Référez-vous à la section accessoires pour plus informations sur les TIG torches et adaptateur requis pour Tordre-compagnon. La plupart de TIG soudure est faite avec la polarité de C.C (-) montrée ici. Si la polarité de C.C (+) est nécessaire commutez les jonctions de câble à la machine. (Voir la figure A.2)

Reliez le câble de torche (-) à la borne de la machine et de la bride de travail (+) à la borne. Insérez le connecteur avec la clef alignant avec la rainure de clavette et tournez approximativement 1/4 tournent dans le sens des aiguilles sur le montre. Ne pas trop serrer. En conclusion, reliez le tuyau de gaz adaptateur de Tordre-compagnon au régulateur de gaz sur le cylindre du gaz à employer.

FIGURE A.2



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

MESURES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT



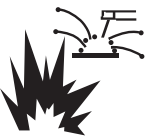
ELECTRIC SHOCK can kill.

- 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'INVERTER ARC™ 230 est une source de puissance de soudage à l'arc de 150 amp qui utilise une puissance d'entrée monophasée pour produire une sortie à courant constant. La réponse de soudage de cette Inverter a été optimisée pour le soudage à la baguette (SMAW) and TIG (GTAW).

CAPACITÉ DE SOUDAGE

L'INVERTER ARC™ 230 a un régime nominal de 150 amps, à 30% 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.

L'INVERTER ARC™ 230 est recommandée pour les Types et Diamètres d'Électrodes suivants:

ELECTRODE SIZE TYPE	Ø DIA. in. (mm)			
	5/64 (2.0)	3/32 (2.4)	1/8 (3.2)	5/32 (4.0)
Fleetweld 37 (E6013)	•	•	•	
Fleetweld 35 (E6011)		•	•	•
Excalibur 7018 MR (7018)		•	•	

LIMITES

L'INVERTER ARC™ 230 n'est pas recommandée pour le dégel de tuyauteries.

CONTRÔLES ET FONCTIONNALITÉS OPÉRATIONNELLES

PANNEAU DE CONTRÔLE AVANT

(Voir la Figure B.1)




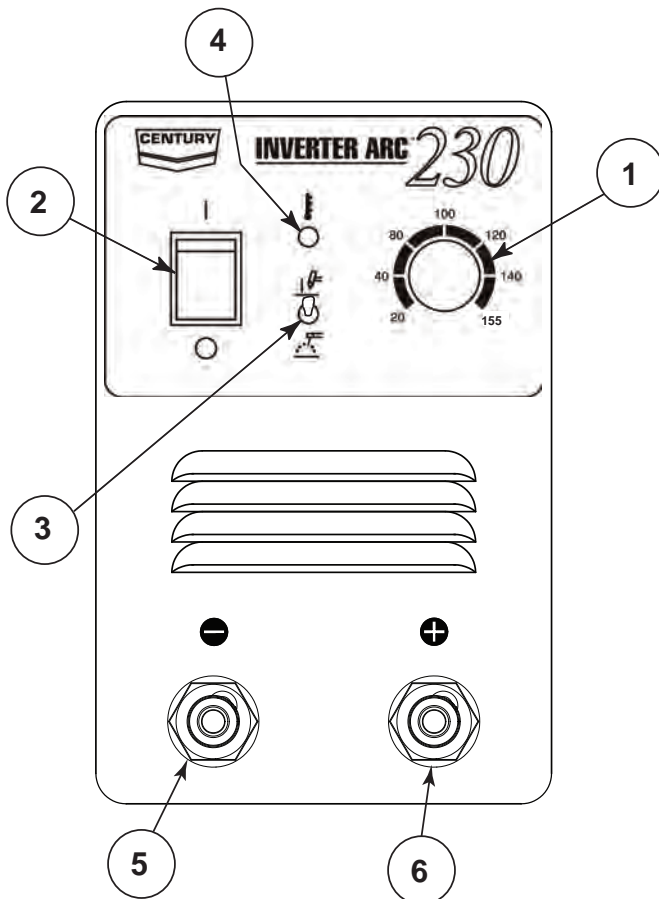

1. **Bouton de Courant de Sortie:**  Potentiomètre utilisé pour régler le courant de sortie utilisé pendant le soudage. Régler la sortie en fonction du type et de la taille de l'électrode.
2. **Commutateur électrique:** Tours "MARCHE/ARRÊT" la puissance d'entrée à la machine.
3. **Commutateur de mode de soudure:** Commande le mode de soudure de la machine : Choisissez la soudure de bâton ou soulevez la soudure de TIG.
 - Bâton (SMAW): 
 - Ascenseur TIG (GTAW) :  Quand le commutateur de mode est en position d'ascenseur TIG, les fonctions de soudure de bâton sont handicapées et la machine est prête pour la soudure de ascenseur TIG. Ascenseur TIG est une méthode de commencer une soudure de TIG en pressant abord électrode de torche de TIG sur le morceau de travail afin de créer un court-circuit à faible intensité. Puis, électrode est soulevée et du morceau de travail pour commencer arc de TIG.

FIGURE B.1



4. **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 éléments internes de refroidir. Lorsque l'indicateur s'éteint, le fonctionnement normal est à nouveau possible.

5. **Déconnexion Rapide Négative:** Connecteur de sortie négative pour le circuit de soudage.

6. **Déconnexion Rapide Positive:** Connecteur de sortie positive pour le circuit de soudage.

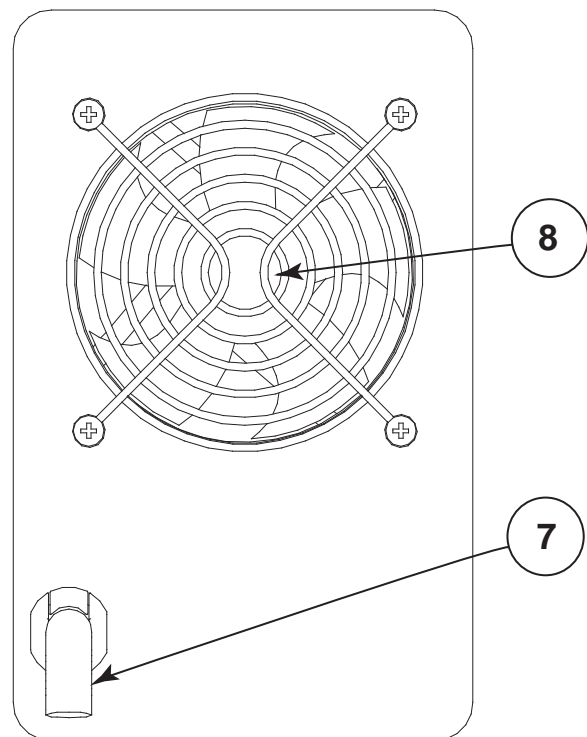
PANNEAU DE CONTRÔLE ARRIÈRE

(Voir la Figure B.2)

7. **Câble d'Entrée:** Cette machine est équipée d'un cordon d'entrée enfiché. Le brancher sur le réseau.

8. **Ventilateur**

FIGURE B.2

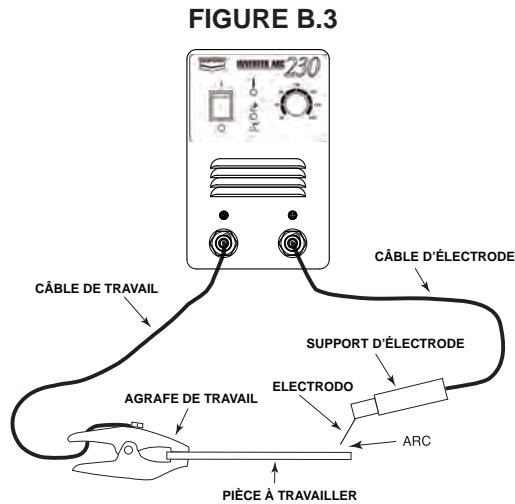


INVERTER ARC™ 230



CIRCUIT DE SOUDAGE À L'ARC

(Voir la 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.

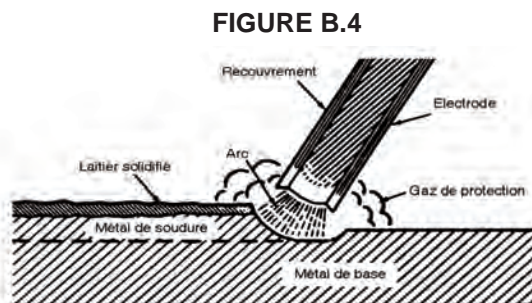
Pour souder, l'agrafe de travail doit être branchée bien serrée sur le métal de base propre. Éliminer la peinture, la rouille, etc., en fonction des besoins pour obtenir une bonne connexion. Brancher l'agrafe de travail aussi près que possible de la zone à souder. Éviter de laisser passer le circuit de soudage par des charnières, des bagues, des composants électroniques ou des dispositifs semblables pouvant subir des dommages.

Un arc électrique se forme entre le travail et l'extrémité d'une petite tige en métal, l'électrode, qui est agrafée sur un support, et le support lui-même est soutenu par la personne réalisant la soudure. Un espace inter-électrodes 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" (1,6mm/3,2mm) du travail 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 lorsqu'il se déplace.

ARC ÉLECTRIQUE

(Voir la Figure B.4)

Action qui a lieu dans l'arc électrique.



Cette figure ressemble de près à ce que l'on voit réellement pendant le soudage. On peut observer le « jet de l'arc » au milieu de la figure. C'est l'arc électrique créé par le courant électrique qui circule au travers de l'espace situé entre l'extrémité de l'électrode et le travail.

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 et très chaud, et on ne doit pas le regarder à l'œil nu au risque de blessures oculaires 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 recouvrant tout le visage pour regarder l'arc. L'arc fait fondre le métal de base et le creuse, un peu comme l'eau passant par le bec d'un tuyau de jardin creuse la terre. Le métal fondu forme une flaque ou cratère qui tend à s'écouler en s'éloignant de l'arc. A mesure qu'elle s'éloigne de l'arc, elle refroidit et se solidifie. Un laitier se forme sur le dessus de la soudure pour la protéger pendant le refroidissement.

La fonction de l'électrode recouverte va beaucoup plus loin que le simple transport du courant jusqu'à l'arc. L'électrode se compose d'une tige à âme métallique avec un recouvrement chimique extrudé. La tige à âme fond dans l'arc et de petites gouttelettes de métal fondu se déversent 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 brûle ou fond aussi dans l'arc. Il a plusieurs fonctions. Il rend l'arc plus stable, il fournit un écran de gaz ressemblant à de la fumée autour de l'arc pour éloigner du métal fondu l'oxygène et le nitrogène se trouvant dans l'air, et il permet 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 raccorder l'agrafe de travail sur la pièce à souder. Vérifier que le contact électrique soit bon.

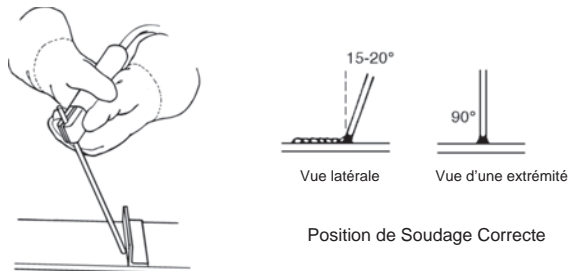
1. Allumer la soudeuse.
2. Baisser le casque à souder pour se protéger les yeux et le visage.
3. Amorcer l'électrode sur le point de travail de la pièce à travailler comme lorsqu'on gratte une allumette. Ne pas taper l'électrode sur la pièce à travailler car ceci l'endommagerait et rendrait l'amorçage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

NOTE: Si on cesse de faire bouger l'électrode pendant qu'on la gratte, elle se collera.

NOTE: La plupart des débutants essaient d'amorcer l'arc avec un mouvement rapide vers le bas qui s'enfonce sur la plaque. Résultat : soit l'électrode se colle soit le mouvement est si rapide que l'arc se brise immédiatement.

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

FIGURE B.5



5. Au fur et à mesure que l'électrode brûle, il faut alimenter de l'électrode pour le travail, 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 », un peu comme celui des œufs frits dans une poêle. Un arc long incorrect émet un son creux, soufflant ou sifflant.

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

FIGURE B.6



La plupart des débutants tend à souder trop vite, ce qui donne pour résultat 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 une allure régulière. 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 brûlé, vite retirer l'électrode de la soudure afin d'éteindre l'arc.

8. Eteindre la machine et retirer le bout en ouvrant les mâchoires du support d'électrode et 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 vérifier que la soudeuse soit éteinte avant de poser le support de l'électrode.

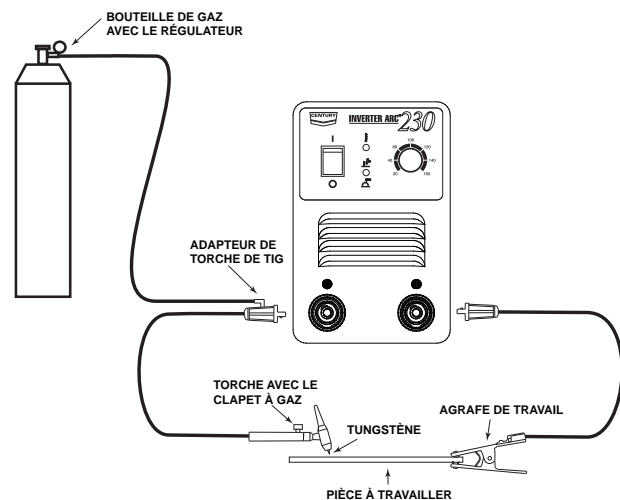
Soudure de TIG (soudage sous gaz inerte de tungstène)

Cette machine est capable (C.C) de la soudure de TIG à courant continu qui convient aux métaux durs tels que acier, acier inoxydable, le cuivre et le laiton. Le processus de TIG est bon pour les matériaux minces de soudure exigeant aspect cosmétique très bon avec entrée à basse température et la basse éclaboussure. La soudure de TIG utilise une électrode de tungstène qui fournit le courant électrique au morceau de travail par un arc électrique. À la différence de la soudure de bâton dans laquelle électrode est consommée dans l'arc, électrode de tungstène est pas consommée. Au lieu de cela le métal de remplissage est ajouté à la soudure en plongeant manuellement une tige de remplisseur dans le magma de soudure. La soudure de TIG exige un niveau de compétence plus élevée que la soudure et la pratique en matière de bâton est exigée de maîtriser la technique. Pour les meilleurs résultats une classe de soudure de TIG est suggérée ou obtenante à la soudure de TIG.

La soudure de TIG exige également argon 100% protégeant le gaz pour protéger l'arc, empêchant la porosité dans la soudure. C'est différent que la soudure de bâton qui a un enduit sur l'électrode pour produire sa propre armature. En outre, un régulateur de gaz, une torche manuelle de TIG de clapet à gaz, torche partie le kit, adaptateur de torche et le métal de remplissage sont exigés. Référez-vous à la section d'accessoires de ce manuel pour une torche de TIG, un kit de pièces et un adaptateur facultatifs appropriés de torche. Un régulateur de gaz, le métal de remplissage et une bouteille de protéger le gaz sont facilement disponibles un distributeur de gaz de soudure.

La figure B.7 montre la soudure de TIG de base installée :

FIGURE B.7



Fabrication d'une soudure de TIG :

1. Reliez le câble de travail borne positive à la « + » de rendement.
2. Reliez la torche de TIG au négatif « - » borne de rendement.
3. Reliez la ligne de gaz de l'adaptateur de torche de TIG au régulateur de gaz relié dans la bouteille de gaz.
4. Ouvrez le clapet à gaz sur la bouteille de gaz et ajustez le régulateur de gaz sur le cfm approximativement 20-30.
5. Placez l'ampérage basé sur l'épaisseur matérielle :

Épaisseur en acier	Arrangement d'ampérage
(1,6mm) 1/16"	60-90 Amps
(3,2mm) 1/8"	75-120 Amps
(4,8mm) 3/16"	125-150 Amps

6. Mettez la machine en marche.
7. Tournez le clapet à gaz sur la torche au début protégeant l'écoulement de gaz.
8. Touchez le tungstène au morceau de travail et faites une pause pendant une seconde.
9. Soulevez lentement le tungstène outre du morceau de travail pour établir l'arc. (Note : Le basculement de la torche en arrière sur la tasse de armature en céramique est une manière simple de faire ceci solidement.)
10. La torche étant indiqué dans la direction du voyage pêchée environ 75 degrés le morceau de travail déplacez lentement la torche dans la direction du voyage. Maintenez environ distance de 1/4 une » du tungstène au morceau de travail tout en se déplaçant. Appliquez le métal de remplissage au magma de soudure en plongeant la tige de remplisseur dans le magma de soudure en lui permettant de fondre au loin et en faisant attention à ne pas toucher le métal de remplissage à l'électrode de tungstène.
11. À l'extrémité de la soudure soulevez la torche de TIG rapidement à partir du morceau de travail pour casser l'arc.
12. Arrêtez le clapet à gaz de torche. 13. Arrêtez la machine.

NOTE :

Pour plus d'informations détaillées au sujet de l'ordre de soudure de TIG « guide de soudure d'arc à tungstène de gaz (JFLF-834) » de la base de soudure à l'arc électrique de James F. Lincoln. <http://www.jfff.org/>

ACCESSOIRES FACULTATIFS et équipement compatible

D'origine Support

Support et câble équipé électriques
Câble et bride de travail
Paquet de courroie
Manuel d'instruction

Champ Installé

Torche de PTA-17V TIG - Torche compacte de 150 ampères et durable refroidie à l'air de Tig avec le clapet à gaz intégral pour la commande de gaz à la torche. Les torches suivantes de 1 câble de morceau peuvent être employées avec un adaptateur K960-2 :

- (12.50 pi) 1-Piece câble K1782-6
- (25.0 pi) 1-Piece câble K1782-8

Torche de PTA-9FV TIG - Torche principale flexible de clapet à gaz de 125 ampères :

- (25.0 pi) 1-Piece câble K1781-7

Torche de PTA-17FV TIG - Torche principale flexible de clapet à gaz de 150 ampères :

- (25.0 pi) 1-Piece câble K1782-11
- (12.5 pi) 1-Piece ultra câble du câble K1782-13

Adaptateur de torche de K960-2-TIG - pour le raccordement de PTA-17V incendie (câble 1-piece) aux sources d'énergie sans gaz passant par le raccordement de compagnon de torsion.

PRISES DE CÂBLE

K852-25 - Attachés de kit de prise de câble au câble de soudure pour fournir rapide de la machine.

La torche de TIG partie des kits - Les kits de pièces sont disponibles pour la torche de PTA-9FV et de PTA-17 TIG. Ces kits incluent en arrière le chapeau, les bagues, les corps de bague, les becs et les tungstènes.

Commande KP508 pour les torches PTA-17

Commande KP507 pour les torches PTA-9
Voir la publication E12.150 pour la panne de kits de pièces.

Coupez les consommables de longueur - Les métaux de remplissage de soudure de TIG sont disponibles pour l'acier inoxydable de soudure, les alliages de cuivre d'acier, en aluminium et doux. Voir la publication électrique C9.10 de Lincoln.

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 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 service. Après chaque réparation, réaliser les tests appropriés pour garantir un fonctionnement en toute sécurité.

⚠ ATTENTION

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

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 connexions. Les changer si besoin est.
- Nettoyer l'intérieur de la source de puissance 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 / sortie de l'air.

COMMENT UTILISER LE GUIDE DE DÉPANNAGE

AVERTISSEMENT

Le service et la réparation devraient seulement être exécutés par le personnel de Factory Trained. 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.

ATTENTION

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 qui vous prêtera assistance.

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

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLÈMES DE SOUDAGE		
Eclaboussures excessives	<ol style="list-style-type: none"> 1. Polarité de soudage incorrecte. 2. Arc trop long. 3. Courant élevé. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que le support de l'électrode soit branché sur la terminale de sortie positive « + ». 2. Déplacer l'électrode plus près dans le joint de soudure. 3. Tourner le bouton de sortie vers le bas.
Cratères	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mouvement trop rapide de l'électrode pour s'éloigner de la pièce à travailler. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maintenir une longueur d'arc constante et régulière
Inclusions	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manque de propreté. 2. Mauvaise distribution des passes de soudage. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nettoyer la pièce à travailler avec une brosse métallique avant de souder. 2. Consulter un guide de soudage pour l'emplacement approprié du cordon de soudure.
Pénétration insuffisante	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vitesse de parcours élevée. 2. Courant de soudage trop faible. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Effectuer les déplacements à une vitesse plus lente. 2. Ajuster la sortie de soudage sur un réglage plus élevé.
Collage de l'électrode	<ol style="list-style-type: none"> 1. Longueur d'arc trop courte. 2. Courant de soudage trop faible. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eloigner davantage l'électrode du joint de soudure. 2. Tourner le bouton de sortie vers le haut.
Porosité	<ol style="list-style-type: none"> 1. Humidité dans l'électrode. 2. Arc trop long. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ranger les électrodes à souder dans un endroit sec et tiède. 2. Approcher davantage l'électrode du joint de soudure.
Craquelures	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réglage du courant de soudage trop élevé. 2. Matériaux sales. 3. Hydrogène dans la soudure dû à l'humidité. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tourner le bouton de sortie vers le bas. 2. Nettoyer la pièce à travailler avec une brosse métallique avant de souder. 3. Ranger les électrodes à souder dans un endroit sec et tiède.

⚠ 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 autorisé pour obtenir une assistance technique.

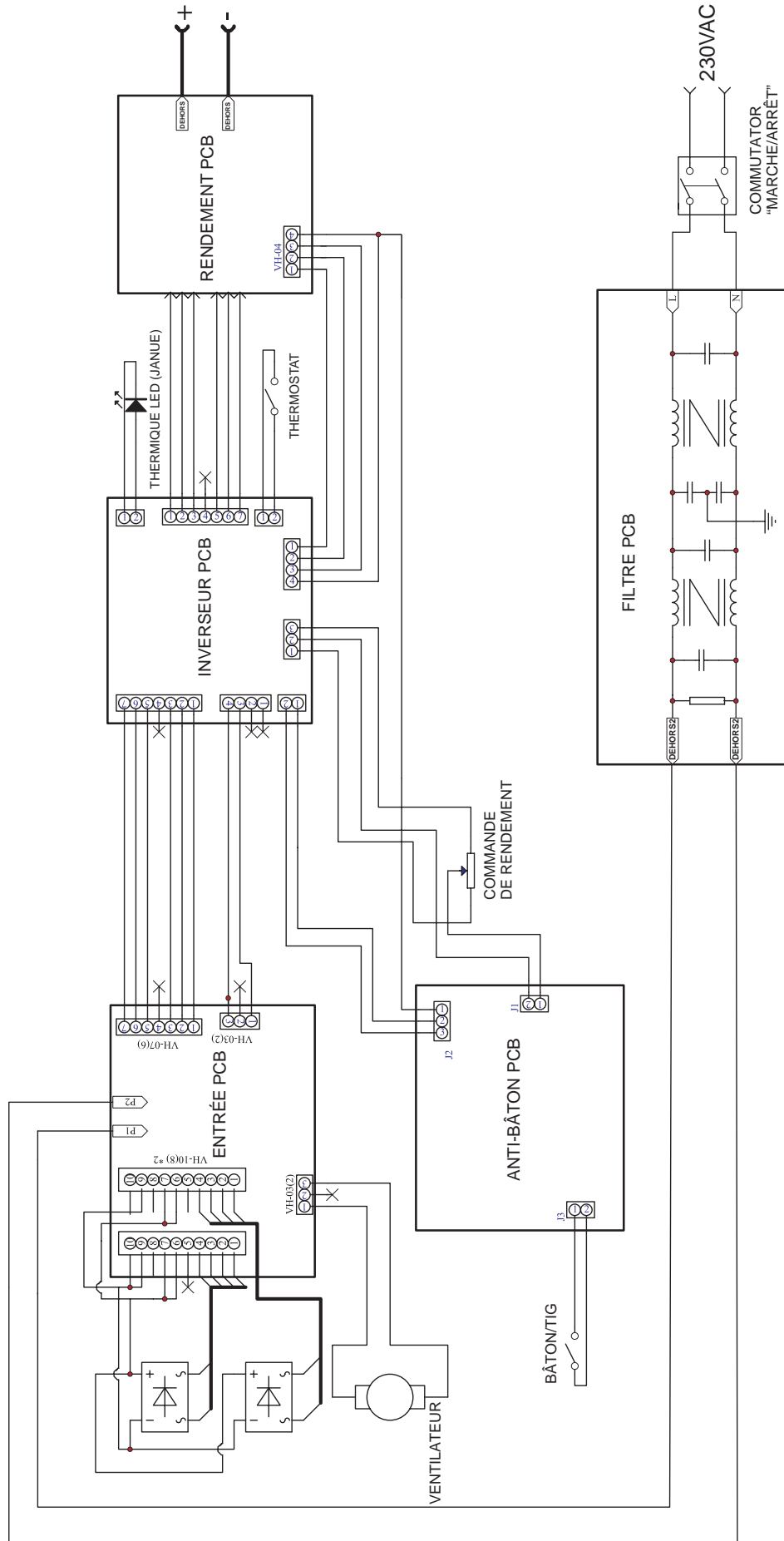
Suivre les instructions de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel.

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. Le fusible d'alimentation a sauté ou le disjoncteur s'est enclenché. 	<p>Si toutes les zones de dérèglement possibles recommandées ont été révisées et le problème persiste, Entrez en contact avec votre dextérité autorisée locale de service de champ.</p>
Surcharge thermique. (LED Thermique allumé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'appareil a fonctionné au-delà de son régime nominal. 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 si besoin est. 2. Vérifier que les câbles de sortie soient branchés sur la soudeuse et que leurs connexions soient bien serrées. 	

⚠ 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 autorisé pour obtenir une assistance technique.

DIAGRAMME DE CABLAGE POUR CODE 11566



INVERTER ARC™ 230



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.

NOTES

INVERTER ARC™ 230



NOTES

INVERTER ARC™ 230



			
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. Aíslese 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! 	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie brennbares Material! 	<ul style="list-style-type: none"> Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. Isole-se da peça e terra. 	<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 EBENFALLS ZU BEACHTEN.

			
<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 remover fumo da zona respiratória. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas. 	<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"> ● 관널이 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.

