

AUTOPRO™ 20

S'applique aux machines dont le numéro de code est : 11971

La sécurité dépend de vous

Le matériel de soudage et de coupage à l'arc Marquette® 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

MARQUETTE
BY **LINCOLN**
ELECTRIC

Copyright © Lincoln Global Inc.

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 reçoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.
3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soleil, donc:
 - a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
 - b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
 - c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.
4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.

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

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

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

	Page
Installation.....	Section A
Spécifications Techniques.....	A-1
Mesures de Sécurité	A-2
Choix d'un Emplacement Convenable	A-2
Empilage	A-2
Inclinaison	A-2
Protection Contre les Interférences de Haute Fréquence	A-2
Branchements D'entrée Électriques	A-2
Raccordement de L'Admission d'Air Comprimé ou de Gaz	A-3
Branchement sur un Câble de Terre	A-3
Branchement de la Torche	A-3
<hr/>	
Fonctionnement	Section B
Mesures de Sécurité	B-1
Description	B-1
Responsabilité de L'Usager	B-2
Fonctionnalités et Avantages de la Conception	B-2
Capacité de Coupage.....	B-2
Matériel Consommable de la Torche	B-2
Limites.....	B-2
Contrôles et Réglages.....	B-2
Opérations de Coupage	B-3
Vérification de la Qualité de L'Air	B-3
Coupage avec une Torche Manuelle.....	B-3, B-4
Discussion sur L'Arc Pilote.....	B-5
Choix des Pièces de Matériel Consommable.....	B-5
<hr/>	
Entretien.....	Section D
Mesures de Sécurité.....	D-1
Entretien de Routine.....	D-1
Entretien Périodique.....	D-1
Filtre à Air Comprimé.....	D-2
<hr/>	
Guide de Dépannage.....	Section E
Mesures de Sécurité.....	E-1
Comment Utiliser Le Guide De Dépannage	E-1
Guide De Dépannage	E-2
<hr/>	
Diagrammes	Section F
Diagrammes de Câblage	F-1
<hr/>	
Liste de Pièces	P-723 Series
<hr/>	

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES – AUTOPRO™ 20

ENTRÉE – MONOPHASÉE				
<u>Tension Normale</u> 115/1/50/60Hz (Dérivation de 15 Amp) 115/1/50/60Hz (Dérivation de 20 Amp avec Fiche de 20 Amp*)		<u>Courant d'Entrée de 1Ø à Sortie Nominale</u> 115 V: 20A @ 50% 115 V: 26A @ 40%		
SORTIE NOMINALE				
<u>Facteur de Marche</u>		<u>AMPS</u>		
50% on 115V (Dérivation de 15 Amp) 40% sur 115 V (Dérivation de 20 Amp avec Fiche de 20 Amp*)		15 A 20 A		
SORTIE				
<u>Registre de Courant</u> 10-20 Amps		<u>Tension de Circuit Ouvert</u> 310 VDC		<u>Courant Pilote</u> 17 Amps
DÉBIT D'AIR REQUIS		PRESSION D'AIR D'ADMISSION REQUISE		
3.5 cu. ft./min. (100L/min.)		72.5 à 150 PSI (5 Bar à 10.3 Bar)		
TAILLES DE FILS D'ENTRÉE ET DE FUSIBLES RECOMMANDÉES				
Pour toutes les applications de coupage au plasma Conformément au Code Électrique National des États-Unis Température Ambiante de 30° ou Moins				
Sortie	Tension d'Entrée c.a. à 50/60 Hertz	Taille de Fiche	Taille Maximum de Disjoncteur à Retardement ou de Fusible	Type SJT ou Cordon d'Entrée à Usage Rude
20 A	115V-1Ø	5-20P*	20 AMPS	A 3 Conducteurs, No.14 AWG
15 A	115V-1Ø	5-15P	15 Amps	
DIMENSIONS PHYSIQUES				
<u>Hauteur</u> 12 in. 305 mm	<u>Largeur</u> 6 in. 152 mm	<u>Profondeur</u> 16 in. 406 mm	<u>Poids Câble de Torche Compris</u> 21 lbs. 9.5 kg.	

*Les fiches de 5-20P doivent être conformes à la norme sur les fiches et réceptacle de branchement UL498.

Lire cette section d'Installation dans sa totalité avant d'installer l'AUTOPRO™ 20.

MESURES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.



- Seul le personnel qualifié doit réaliser cette installation.
- Seul le personnel ayant lu et compris le Manuel d'Opération de l'AUTOPRO™ 20 peut installer et faire fonctionner cet appareil.
- La machine doit être branchée sur un réceptacle raccordé à terre conformément à tous les codes électriques nationaux, locaux ou autres applicables.
- L'interrupteur marche / arrêt de l'AUTOPRO™ 20 doit se trouver sur la position ARRÊT (« O ») pour installer le câble de travail et le pistolet et pour brancher le cordon d'alimentation sur la puissance d'entrée.

CHOIX D'UN EMPLACEMENT CONVENABLE

Placer l'AUTOPRO™ 20 dans un endroit où l'air propre frais circule librement vers et depuis les événements avant, arrière et latéraux. La saleté, la poussière, la fumée, le gaz ou tout corps étranger pouvant être attirés à l'intérieur de la machine doivent être réduits au minimum. Laisser un espace d'au moins 15 ft. autour de la machine. Si ces précautions ne sont pas prises, la machine pourrait être affectée par des températures de fonctionnement excessives et des arrêts intempestifs.

EMPILAGE

T L'AUTOPRO™ 20 ne peut pas être empilée.

INCLINAISON

L'AUTOPRO™ 20 doit être placée sur une surface stable et à niveau afin qu'elle ne bascule pas.

PROTECTION CONTRE LES INTERFÉRENCES DE HAUTE FRÉQUENCE

L'AUTOPRO™ 20 fonctionne avec un mécanisme de démarrage au toucher pour l'amorçage de l'arc, ce qui élimine les émissions de haute fréquence en provenance de la machine, en comparaison avec les générateurs de haute fréquence de type éclateur et électronique. Cependant, ces machines peuvent être utilisées dans un environnement où fonctionnent d'autres machines générant de la haute fréquence. En suivant les points suivants, l'interférence de la haute fréquence sur l'AUTOPRO™ 20 peut être minimisée.

- (1) Vérifier que le châssis de l'alimentation soit branché sur une bonne prise de terre. La masse de la terminale de travail NE raccorde PAS à la terre le châssis de la machine.
- (2) Maintenir la pince à souder isolée des autres pinces à souder pouvant être porteuses de haute fréquence.
- (3) Si la pince à souder ne peut pas être isolée, maintenir la pince aussi loin que possible des raccordements d'autres pinces à souder.
- (4) Lorsque la machine est enfermée dans un bâtiment métallique, il est recommandé d'avoir plusieurs masses électriques enfoncées dans la terre sur la périphérie du bâtiment.

Si ces recommandations en matière de procédures d'installations ne sont pas respectées, l'AUTOPRO™ 20 pourrait mal fonctionner et le système de contrôle ou les éléments de l'alimentation pourraient s'en trouver endommagés.

BRANCHEMENTS D'ENTRÉE ÉLECTRIQUES

L'AUTOPRO™ 20 doit être branchée sur un système de Ligne Neutre avec fil de terre protecteur. Vérifier que la bonne prise électrique soit bien branchée sur la masse du système de distribution.

L'AUTOPRO™ 20 a une entrée nominale de 115 VAC.

À utiliser sur des circuits de dérivation de 15 amp avec sortie de coupage limitée. Lorsque la sortie est réglée sur 16 amps ou plus, le fusible d'entrée ou le disjoncteur peuvent sauter en à peine 30 secondes ou moins (en fonction du type de fusible ou de disjoncteur).

Pour obtenir une sortie de 16-20 amp avec une entrée de 115 VAC, remplacer la fiche de 15 amp sur le cordon d'entrée par une fiche de 20 amp, et brancher l'appareil sur un circuit de dérivation de 20 amp avec des fusibles « super lag » (ou des disjoncteurs équivalents). Pour installer une fiche de 20 amp : brancher le fil blanc (neutre) sous la bride de la terminale avec la vis argentée, et le fil noir (sous tension) sous la bride de la terminale avec la vis en laiton. Brancher le fil vert sous la bride de la terminale avec la vis verte. Bien serrer les vis des serre-fils.

La fiche 5-20P doit être conforme à la norme sur les prises et réceptacles de branchement UL498. Ce produit est acceptable pour une utilisation seulement lorsqu'une prise de branchement est raccordée au cordon d'alimentation conformément aux spécifications.

⚠ AVERTISSEMENT

- Si les fils ne sont pas branchés comme indiqué, cela peut causer des blessures ou endommager l'appareil.
- Ne doit être installé et révisé que par une électricien ou une personne qualifiée.

L'utilisation de disjoncteurs ménagers normaux de 20 amp peut provoquer des déclenchements par surintensité. Si les disjoncteurs sautent, diminuer la sortie du courant de coupage jusqu'à ce que cela cesse.

RACCORDEMENT DE L'ADMISSION D'AIR COMPRIMÉ OU DE GAZ

Une source d'air frais et propre ou de nitrogène doit être fournie à l'AUTOPRO™ 20. La présence d'huile dans l'air est un problème sérieux et doit être évitée. La pression d'alimentation doit se trouver entre 72,5 et 150 psi (5 et 10,3 bar). Le débit est d'environ 3,5 cu. Ft. / min. (100 L / min.). Le non respect de ces précautions pourrait avoir pour résultat des températures de fonctionnement excessives ou bien cela pourrait endommager la torche.

⚠ AVERTISSEMENT

L'air à forte teneur en humidité ou huile peut provoquer une usure excessive des pièces ou même endommager la torche.

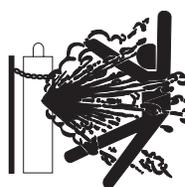
En cas de doute sur la qualité de l'air comprimé disponible, un sècheur d'air peut être installé avant le filtre d'entrée. Au moyen de tuyaux à air flexibles, raccorder l'air comprimé sur l'arrière de la machine. Ne pas dépasser la pression d'entrée maximum de 150 psi (10,3 bar). La pression doit être ajustée sur au moins 72,5 psi (5 bar).

- Pour utiliser l'accessoire à air fourni avec la machine, appliquer du ruban adhésif en téflon sur les filetages de l'accessoire et installer celui-ci dans le port sur l'arrière de la machine.

NOTE: Si on utilise le nitrogène d'une bouteille, la bouteille doit être équipée d'un régulateur de pression.

- La pression maximum d'une bouteille de nitrogène vers le régulateur de l'AUTOPRO™ 20 ne doit jamais dépasser 150 psi (10,3 bar).
- Installer un tuyau entre le régulateur de la bouteille de nitrogène et l'admission de gaz de l'AUTOPRO™ 20.

⚠ AVERTISSEMENT



LES BOUTEILLES peuvent exploser si elles sont endommagées.

- Tenir la bouteille en position verticale et enchaînée à un support fixe.
- Tenir la bouteille éloignée des endroits où elle pourrait être endommagée.
- Ne jamais soulever la machine lorsqu'une bouteille y est attachée.
- Ne jamais laisser la torche de coupage toucher la bouteille.
- Tenir la bouteille éloignée des pièces sous tension électrique.
- Pression d'admission maximum : 150 psi (10,3 bar).

BRANCHEMENT SUR UN CÂBLE DE TERRE

Brancher la pince du câble de travail sur la pièce à couper ou sur le banc de travail métallique. Prendre les précautions suivantes :

Vérifier qu'il y ait un bon contact électrique, en particulier si des feuilles isolées ou à recouvrement sont coupées.

Effectuer les branchements de la masse aussi près que possible de la zone de coupage. L'utilisation de structures métalliques n'appartenant pas à la pièce à travailler, tels que des câbles de retour du courant de coupage, peut mettre en danger la sécurité du système et donner de mauvais résultats de coupage.

Ne pas effectuer de branchements de terre sur la pièce à couper.

BRANCHEMENT DE LA TORCHE

Avant de commencer les opérations de coupage, vérifier que les pièces soient correctement assemblées en réalisant une inspection de la tête de la torche tel qu'illustré dans la « Section d'Opération » (Pièces de Matériel Consommable de la Torche).

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

MESURES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT**LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.**

- Ne pas toucher les pièces sous tension électrique ou l'électrode avec les mains nues ou des vêtements humides.
- S'isoler du travail et du sol.
- Toujours porter des gants isolants secs.

**LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.**

- Maintenir la tête hors des fumées.
- Utiliser la ventilation ou un système d'échappement pour éliminer les fumées 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.

**L'ARC AU PLASMA peut causer des blessures.**

- Se tenir éloigné de la buse et de l'arc au plasma.
- Manipuler l'arc pilote avec prudence. L'arc pilote peut brûler l'opérateur ou d'autres personnes et même transpercer des vêtements de sécurité.

Seul le personnel qualifié doit faire fonctionner cet appareil. Suivre les Précautions de Sécurité tout au long de ce manuel.

DESCRIPTION

L'AUTOPRO™ 20 est une source de puissance de coupage au plasma à contrôle continu et courant constant.

L'AUTOPRO™ 20 est équipée de façon standard d'un régulateur d'air et d'une jauge à pression. L'appareil est alimenté par un circuit d'entrée de 115 VAC, 20 amp avec un facteur de marche nominal de 40% sur une base de 10 minutes, avec une sortie de 20 amp. L'appareil comprend une torche se tenant à la main avec du matériel consommable et un câble de travail avec pince.

L'AUTOPRO™ 20 accorde un délai de 3 secondes après avoir appuyé sur la gâchette avant le démarrage de l'arc afin de garantir que l'opérateur soit prêt. L'appareil ne fonctionne pas si le matériel consommable n'est pas correctement installé ou s'il en manque, dans le but de protéger l'utilisateur. L'appareil fonctionne au moyen d'une action pneumatique pour le démarrage de l'arc et n'utilise pas la haute fréquence.

Le plasma est un gaz chauffé à une température extrêmement élevée et ionisé afin qu'il devienne un conducteur d'électricité.

La procédure de coupage utilise le plasma pour transférer l'arc électrique sur la pièce en métal. L'arc fait fondre une petite quantité de la pièce et l'air comprimé souffle sur le métal fondu pour l'éloigner en produisant l'action de coupage.

La torche utilise l'air comprimé d'une seule source, aussi bien pour le plasma que pour le refroidissement et le gaz de protection.

Le début du cycle est déterminé par un arc appelé arc pilote, qui est amorcé entre les électrodes mobiles (polarité négative) et la buse de la torche (polarité positive) du fait d'un court-circuit entre ces deux éléments.

Lorsqu'on approche la torche de la pièce à couper et qu'on appuie sur la gâchette, l'arc pilote est transféré entre l'électrode et la pièce, amorçant ainsi un arc au plasma, connu sous le nom d'arc coupant.

La durée de l'arc pilote est réglée à l'usine sur 3 secondes ; si le transfert n'a pas été réalisé durant ce temps, le cycle s'arrête automatiquement, mis à part l'air de refroidissement qui reste allumé.

RESPONSABILITÉ DE L'USAGER

Des variations telles que la composition chimique de la plaque, l'état de la surface de la plaque (huile, tartre), l'épaisseur de la plaque, la préchauffe, la trempe, le type de gaz, le débit du gaz et l'appareil peuvent produire des résultats différents de ceux qu'on attend. Certains réglages des procédures peuvent s'avérer nécessaires pour compenser les conditions individuelles uniques. Tester toutes les procédures en copiant toutes les conditions de terrain réelles.

FONCTIONNALITÉS ET AVANTAGES DE LA CONCEPTION

- Poids léger
- Contrôle de sortie continu
- Indicateurs lumineux LEDs
- Ventilateur de refroidissement
- Réamorçage rapide de l'arc afin de raccourcir les temps morts
- 3 secondes de délai d'arc par mesure de sécurité
- Régulateur de pression d'air réglable avec fonctionnalité de verrouillage
- Vérification en partie en place à des fins de sécurité et de bon fonctionnement
- Protection thermostatique avec indication thermique
- Filtre d'admission avec bouton de purge hydraulique pour protéger la voie d'air et la torche
- Interrupteur MARCHÉ / ARRÊT illuminé
- Protection contre la tension d'entrée élevée.

CAPACITÉ DE COUPAGE

L'AUTOPRO™ 20 a un régime nominal de 20 A à 40% de facteur de marche. L'appareil est conçu pour couper jusqu'à 3/8" d'acier doux, mais il a la capacité de couper d'autres métaux tels que l'acier inoxydable et l'aluminium (la vitesse de déplacement varie).

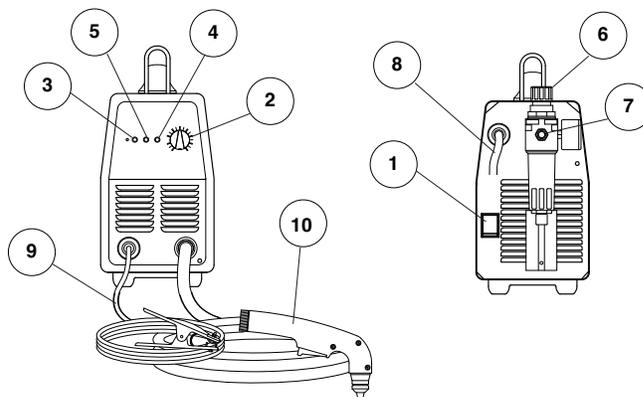
MATÉRIEL CONSOMMABLE DE LA TORCHE

Le matériel consommable de la torche consiste en une Électrode, un Anneau de Distribution de Gaz, une Buse et une Bague d'Écran. Les pièces de matériel consommable doivent être placées dans l'ordre correct et bien fixées pour que l'appareil fonctionne.

LIMITES

- Uniquement pour usage en intérieur.
- Ne pas dépasser le courant de sortie et le facteur de marche nominaux de la machine.
- Ne pas utiliser l'AUTOPRO™ 20 pour le dégel de tuyauteries.
- Ne pas alimenter au moyen de générateurs ou de mécanismes d'entraînement à moteur.

CONTRÔLES ET RÉGLAGES



- 1. Interrupteur MARCHÉ / ARRÊT** – En position MARCHÉ, la machine est prête pour un fonctionnement normal. Tous les circuits de contrôle du système sont activés. La position ARRÊT désactive les circuits de contrôle.
- 2. Bouton du Courant de Sortie** – Ajuste le courant de coupage fourni par la machine en fonction de l'épaisseur du matériau / de la vitesse.
- 3. LED Vert** – S'allume lorsque la tension d'entrée est appliquée dans un registre normal – clignote lentement lorsque la tension d'entrée dépasse 130 VAC ou lorsqu'elle tombe au-dessous de 95 VAC.
- 4. LED Rouge** – S'allume lorsque la torche est activée – Clignote rapidement pendant les 3 secondes de pré-gaz de sécurité avant l'allumage de l'arc – Clignote lentement si l'arc de coupage n'est pas amorcé 3 secondes après l'allumage de l'arc pilote.
- 5. LED Jaune** – S'allume lorsque la protection thermique est activée – Clignote lentement lorsque la protection contre l'insuffisance de pression fonctionne (pression inférieure à 55 psi ou 3,5 bar).
- 6. Régulateur d'Air** – Ajuste la pression d'admission de l'air – tirer vers le haut pour déverrouiller, appuyer vers le bas pour verrouiller - réglage de la pression d'air nominale : 65 psi ou 4,5 bar.
Note : le régulateur ne doit jamais être réglé au-dessus de 87 psi (6 bar).
- 7. Branchement de l'Air Comprimé.**
- 8. Cordon d'Entrée.**
- 9. Câble de Travail avec Pince.**
- 10. Torche.**

OPÉRATIONS DE COUPAGE

AVANT LE COUPAGE

⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

Débrancher la puissance d'entrée en retirant la prise du réceptacle avant d'assembler ou de démonter les pièces de la torche, ou les ensembles de torche et fil.

Vérifier et suivre les instructions qui figurent dans la liste de la section « Sécurité et Installation » de ce manuel.

PIÈCES DE LA TORCHE

Vérifier le montage correct de la torche. Installer les pièces de torche appropriées pour l'application souhaitée (se reporter à la Section de Choix des Pièces de Matériel Consommable pour Torche).

NOTE: l'alimentation ne fonctionne pas tant que la bague d'écran n'est pas bien installée contre les goupilles PIP (Pièces en Place) de la tête de la torche.

PUISSANCE D'ENTRÉE

Vérifier que la tension d'entrée de la source d'alimentation soit correcte.

S'assurer que la source d'alimentation soit conforme aux exigences en matière de protection des circuits et de câblage.

Brancher le cordon d'entrée afin d'alimenter l'appareil.

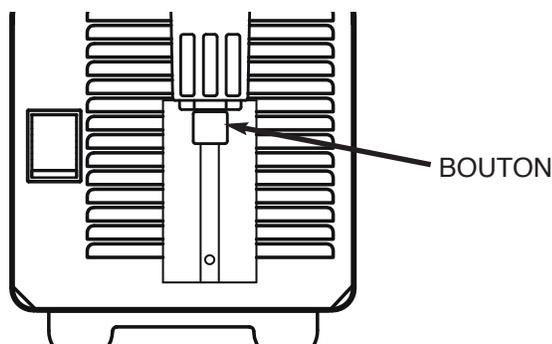
CÂBLE DE TERRE

Vérifier que le branchement du câble de terre sur la pièce à souder soit solide.

SYSTÈME DE PURGE AUTOMATIQUE

Placer l'interrupteur MARCHÉ / ARRÊT sur la position MARCHÉ. Si la tension de ligne est correcte, le LED vert s'allume. Activer la gâchette de la torche pour commencer la purge d'air. Il y aura un délai de 3 secondes pour éliminer la condensation qui aurait pu s'accumuler dans la torche et les tuyaux à air pendant que le système était éteint. Une fois la purge d'air terminée (Temps de Sécurité de l'Air), l'arc pilote démarre.

FIGURE B.1



VÉRIFICATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Pour vérifier la qualité de l'air, désactiver la torche (postgaz) et placer une lentille de filtre à souder devant la torche. Toute trace d'huile ou d'humidité dans l'air sera visible sur la lentille. **NE PAS** démarrer l'arc pilote pendant la révision de la qualité de l'air.

Pendant la préparation au coupage, placer la machine aussi près que possible de la pièce. Vérifier que tout le matériel nécessaire à la réalisation du travail ait été préparé et que toutes les mesures de sécurité aient été prises. Il est important de suivre ces étapes à chaque utilisation de la machine.

• AIR COMPRIMÉ

Avec l'AUTOPRO™ 20 ; il est indispensable que l'air comprimé soit branché sur la machine. La pression minimum de l'air d'admission doit être de 72,5 psi, 5 bar, et ne doit pas dépasser 150 psi, 10,3 bar. Un régulateur d'air est compris avec l'appareil avec un réglage de pression idéal établi sur 65 psi, 4,5 bar.

L'appareil est également équipé d'un filtre à air qui capture les vapeurs d'eau et d'huile. La vapeur ainsi récupérée peut être drainée par le bas de l'appareil en tournant le bouton de drainage. L'appareil ne fonctionne pas si la pression de l'air d'admission est inférieure à 55 psi, 3,8 bar.

Bouton de Drainage à Trois Positions : (Voir la Figure B.1)

1. Ouvert .
2. Ouvert en absence de pression d'air, fermé en présence de pression d'air.
3. Fermé.

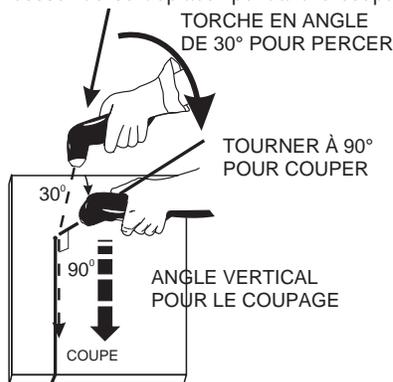
COUPAGE AVEC UNE TORCHE MANUELLE

- Allumer l'interrupteur de marche de la machine et l'alimentation principale.
 - Le ventilateur doit démarrer.
 - Le circuit de pré-charge doit fonctionner pendant 3 secondes puis le LED vert de « MARCHÉ » devrait s'allumer.
- Vérifier que le fil de travail soit fixé sur la pièce avant de couper.
- Régler le bouton de contrôle du courant de sortie sur la position maximum pour une vitesse de coupage supérieure et moins de formation de scories. Diminuer le courant si on souhaite réduire la largeur du trait de chalumeau (coupe), la zone affectée par la chaleur ou la vitesse de déplacement, selon les besoins.

- Une fois prêt à couper, placer la torche près de la pièce, s'assurer que toutes les mesures de sécurité aient été prises et tirer sur la gâchette.
 - L'air circule pendant un temps de pré-gaz de 3 secondes et l'arc pilote démarre.
 - L'arc pilote fonctionne pendant 3,0 secondes et s'éteint, à moins que l'arc n'entre en contact avec la pièce et que l'arc ne soit transféré. Éviter les temps d'arc pilote excessifs en transférant rapidement l'arc sur la pièce.
 - Lorsque l'arc est à 1/8" – 1/4" de la pièce : l'arc se transfère, le courant passe au réglage du panneau de contrôle, et le coupage peut durer indéfiniment (ou jusqu'à ce que le facteur de marche de l'appareil soit dépassé).
- Percer la pièce en baissant lentement la torche sur le métal à un angle de 30° de l'opérateur. Ceci soufflera sur les scories pour les éloigner de la buse de la torche. Faire tourner lentement la torche jusqu'à la position verticale à mesure que l'arc devient plus profond.

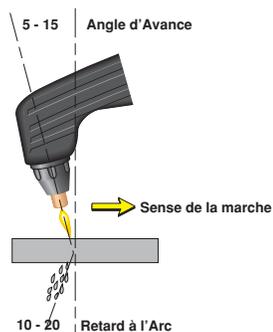
NOTE : les graphiques présentés servent à comprendre les angles d'inclinaison de la torche pour de meilleurs résultats – les distances par rapport à la pièce travaillée sont exagérées. Lors d'opérations réelles ; la buse doit être tenue juste au-dessus de la surface de la pièce travaillée.

- Ne pas cesser de se déplacer pendant le coupage. Couper à une



vitesse régulière sans s'arrêter. Maintenir la vitesse de coupage de sorte que l'hystérésis de l'arc se trouve à un angle de 10° à 20° derrière la direction de déplacement.

- Utiliser un angle meneur de 5° à 10° dans la direction



de la coupe.

- Terminer la coupe à effectuer et relâcher la gâchette.

NOTE : pour un meilleur contrôle de la torche, il est acceptable de laisser la buse traîner le long de la surface de la pièce, mais ceci raccourcira la durée de vie de la buse. Il est aussi acceptable de placer un guide de torche non conducteur sur la pièce travaillée afin d'obtenir une coupe plus propre.

- Lorsqu'on relâche la gâchette, l'arc cesse.
- Le gaz continue à circuler pendant 20 secondes de post-gaz. Si la gâchette est activée pendant ce temps, l'arc pilote redémarre au bout de 3 secondes.
- Si les scories sont difficiles à éliminer, diminuer la vitesse de coupage. Les scories à grande vitesse sont plus difficiles à éliminer que celles produites à vitesse lente.
- Le côté droit de la coupe est plus carré que le gauche lorsqu'on regarde dans le sens du déplacement.
- Nettoyer fréquemment les projections et la calamine de la buse.

Pièces en place :

- Vérifier le montage des pièces consommables de la torche. Si elles ne sont pas à leur place, la machine ne démarre pas. **Prendre soin de serrer la bague de l'écran à la main. Ne pas utiliser de pinces ni trop serrer.**
- Réviser l'intérieur de la buse. Si des débris se sont accumulés, frotter l'électrode sur le bas à l'intérieur de la buse afin d'éliminer toute couche d'oxyde pouvant s'être accumulée. Se reporter à la section d'« Entretien de Routine ».
- Vérifier l'état de l'électrode. Si son extrémité a une apparence de cratère, la changer ainsi que la buse. La profondeur maximum d'usure d'électrode est d'environ 0,062". Un arc vert et erratique indique un mauvais état définitif de l'électrode et celle-ci doit être changée immédiatement.
- Changer la buse lorsque son orifice de sortie est usé ou en forme ovale.

⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

Débrancher la puissance d'entrée en retirant la prise du réceptacle avant d'assembler ou de démonter les pièces de la torche, ou les ensembles de torche et fil.

- Si la machine ne se rétablit pas ou si elle continue à se déclencher, consulter la Section de Dépannage.
- Utiliser les procédures de coupage appropriées indiquées dans les Procédures Recommandées.

DISCUSSION SUR L'ARC PILOTE

L'AUTOPRO™ 20 a un arc pilote régulier et continu. L'arc pilote n'est qu'un moyen de transférer l'arc sur la pièce pour son coupage. Des démarrages d'arc pilote répétés, en succession rapide, ne sont guère recommandés car ces démarrages diminuent généralement la durée de vie du matériel consommable. À l'occasion, l'arc pilote peut crépiter ou démarrer de façon intermittente. Ceci s'aggrave lorsque le matériel consommable est usé ou quand la pression de l'air est trop élevée. Ne jamais oublier que l'arc pilote est conçu pour transférer l'arc sur la pièce à travailler et non pas pour de nombreux démarrages sans coupage.

Lorsque l'arc pilote a démarré, une légère impulsion se fait sentir dans la poignée de la torche. Ceci est normal et il s'agit du mécanisme qui fait démarrer l'arc au plasma. Cette impulsion peut aussi être utilisée pour aider à trouver une solution à un problème de « non démarrage ».

⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

Débrancher la puissance d'entrée en retirant la prise du réceptacle avant d'assembler ou de démonter les pièces de la torche, ou les ensembles de torche et fil.

En tant qu'opérateur, veiller à porter des gants, des protections pour les yeux et les oreilles, et des vêtements appropriés. Veiller à ce qu'aucune partie du corps de l'opérateur ne soit en contact avec la pièce pendant que la torche est activée.

⚠ ATTENTION

Les étincelles du procédé de coupage peuvent endommager les surfaces peintes, à revêtement ou autres, telles que le verre, le plastique et le métal.

NOTE : manipuler le câble de la torche avec prudence et le protéger de tout dommage.

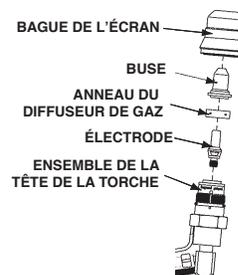
CHOIX DES PIÈCES DE MATÉRIEL CONSOMMABLE

Pour changer les pièces de matériel consommable de la torche, suivre la procédure suivante :

NOTE : la buse, le distributeur de gaz et l'électrode sont maintenus en place par la bague de l'écran. Placer la torche avec la bague de l'écran vers le haut afin d'empêcher ces pièces de tomber lorsque la bague est retirée.

1. Dévisser et ôter la bague de l'écran de l'Ensemble de la Tête de la Torche. Voir la Figure B.2 – Pièces de Matériel Consommable.
2. Retirer la buse, le distributeur de gaz et l'électrode.
3. Installer l'électrode, le distributeur de gaz et la buse.
4. Serrer la bague de l'écran à la main jusqu'à ce qu'elle soit bien en place sur la tête de la torche. Si une résistance est ressentie pendant l'installation de la bague, vérifier les filetages avant de continuer.

FIGURE B.2



PANNES DE FONCTIONNEMENT

Lors de la réalisation d'opérations de coupage, des pannes peuvent survenir, telles que :

- Pénétration insuffisante :
 - Vitesse de coupage trop élevée,
 - Torche inclinée,
 - Pièce trop épaisse,
 - Courant de coupage trop faible,
 - Pièces de la torche usées,
 - Pièces non originales du fabricant.
- Interruption de l'arc de coupage :
 - Vitesse de coupage trop lente,
 - Distance excessive entre la torche et la pièce,
 - Tension d'entrée trop faible – diminuer le courant de sortie,
 - Pièces de la torche usées,
 - Pièces non originales du fabricant,
 - Câble de travail mal branché / débranché.
- Excès de laitier / scories :
 - Vitesse de coupage trop faible (scories en bas),
 - Vitesse de coupage trop élevée (scories en haut),
 - Distance excessive entre la torche et la pièce,
 - Courant de coupage trop faible,
 - Pièces de la torche usées,
 - Pièces non originales du fabricant.
- Coupage incliné (pas perpendiculaire) :
 - Position incorrecte de la torche,
 - Usure asymétrique de l'orifice de la buse et/ou assemblage incorrect des pièces de la torche.
- Usure excessive de la buse et des électrodes :
 - Pression de l'air trop faible,
 - Capacité du système dépassée (matériau trop épais),
 - Air contaminé (humidité / huile) ;
 - Trop d'allumages de l'arc pilote dans l'air,
 - Torche mal montée,
 - Buse de la torche en contact avec la pièce,
 - Éléments de la tête de la torche endommagés ou desserrés,
 - Pièces non originales du fabricant.

⚠ AVERTISSEMENT**LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.**

- Faire réaliser l'installation et le service de cet appareil par un électricien.
- Couper la puissance d'entrée en débranchant la prise du réceptacle avant d'assembler ou de démonter les pièces de la torche ou les ensembles de torche et fil.
- Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique.

ENTRETIEN DE ROUTINE

1. Maintenir la zone de coupage ou de gougeage et le pourtour de la machine propres et libres de matériaux combustibles. Aucun débris pouvant obstruer la circulation de l'air vers la machine ne doit s'accumuler.
2. Tous les 3-4 mois environ, la machine doit être nettoyée avec de l'air à forte pression. Une machine propre permettra un fonctionnement avec des températures plus fraîches et une meilleure fiabilité. Prendre soin de nettoyer les zones suivantes :
 - Tableaux de circuits imprimés et dissipateurs,
 - Interrupteur marche / arrêt.

⚠ ATTENTION

- Pour utiliser de l'air à faible pression, porter des protections oculaires appropriées. N'utiliser que de l'air comprimé sec pour le nettoyage. Ne pas diriger le jet d'air vers les circuits électroniques.
3. Vérifier que la console en tôle ne soit pas édentée ni brisée. Réparer la console si besoin est. Maintenir la console en bon état afin de garantir que les pièces sous haute tension soient protégées et que les espaces corrects soient maintenus. Toutes les vis en tôle externes doivent être en place afin de garantir la solidité de la console et la continuité de la masse électrique.
 4. Réviser périodiquement le câble afin de vérifier qu'il ne présente aucune entaille ni marque de ponction dans sa gaine. Le changer si besoin est. Vérifier que rien n'écrase le câble et que rien ne bloque la circulation de l'air par l'intérieur du tube d'air. Vérifier aussi de façon périodique que le câble ne fasse pas de coques et les éliminer s'il y en a afin de ne pas restreindre la circulation de l'air vers la torche.
 5. Réviser le corps de la torche et la poignée, les maintenir parfaitement propres SANS UTILISER DE SOLVANTS. En cas de dommage, changer les éléments pour des RAISONS DE SÉCURITÉ. Si les réparations ne peuvent pas être effectuées sur place, contacter un atelier de service sur le terrain.

ENTRETIEN PÉRIODIQUE**⚠ AVERTISSEMENT****LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.**

- Éteindre la machine et débrancher la puissance d'entrée en retirant la prise de l'interrupteur du réceptacle avant de serrer, nettoyer ou remplacer le matériel consommable.

Changer le matériel consommable selon les besoins :

Torch:

- Périodiquement, selon l'usage ou, si des problèmes de coupage se présentent, réviser les pièces de matériel consommable associées à l'arc au plasma.

Bague de l'écran :

- Dévisser à la main pour la retirer de la tête de la torche. Nettoyer à fond et changer si endommagée (brûlures, déformations ou craquelures).

Buse :

- Vérifier l'usure de l'arc au plasma, l'orifice et les surfaces intérieures et extérieures. Si l'orifice est élargi par rapport à son diamètre d'origine, changer la buse. Si les surfaces sont particulièrement oxydées, les nettoyer avec du papier abrasif extra fin.

Anneau de Distribution de l'Air ::

- Vérifier qu'il n'y ait ni brûlures ni craquelures et que les orifices de circulation de l'air ne soient pas bouchés. Si endommagé, le changer immédiatement.

Électrode:

- Changer l'électrode lorsque le cratère des surfaces émettrices mesure environ 0,08" (2 mm).

⚠ AVERTISSEMENT

- Avant d'effectuer des réglages sur la torche, la laisser refroidir pendant tout le temps de postgaz.
- Sauf dans des cas particuliers, il est conseillé de changer l'électrode et la buse EN MÊME TEMPS.
- Veiller à ce que les pièces de la torche soient assemblées dans l'ordre correct.
- Vérifier que l'anneau de distribution du gaz soit bien assemblé.
- Remonter la bague de l'écran en la vissant à la main.
- Ne jamais monter la bague de l'écran sans avoir préalablement inclus l'anneau de distribution de gaz et la buse.
- Un entretien opportun et approprié des pièces de la torche est essentiel à la sécurité et au bon fonctionnement du système de coupage.

FILTRE À AIR COMPRIMÉ

L'appareil est livré avec un filtre à air comprimé et il est équipé d'un drain manuel pour éliminer la condensation. (Le drain se trouve sur le bas du filtre). Effectuer des purges périodiques pour éliminer l'eau du filtre en ouvrant le bouton de drainage.

Ne pas utiliser de solvants pour nettoyer le filtre ; n'utiliser que de l'eau savonneuse.

COMMENT UTILISER LE GUIDE DE DÉPANNAGE

AVERTISSEMENT

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

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

Étape 1. LOCALISER LE PROBLÈME (SYMPTÔME).

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

Étape 2. CAUSE POSSIBLE

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

Étape 3. ACTION RECOMMANDÉE.

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

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

AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- Éteindre la puissance d'entrée au niveau de la source de puissance de soudage avant l'installation ou le changement du rouleau conducteur et/ou des guides.

ATTENTION

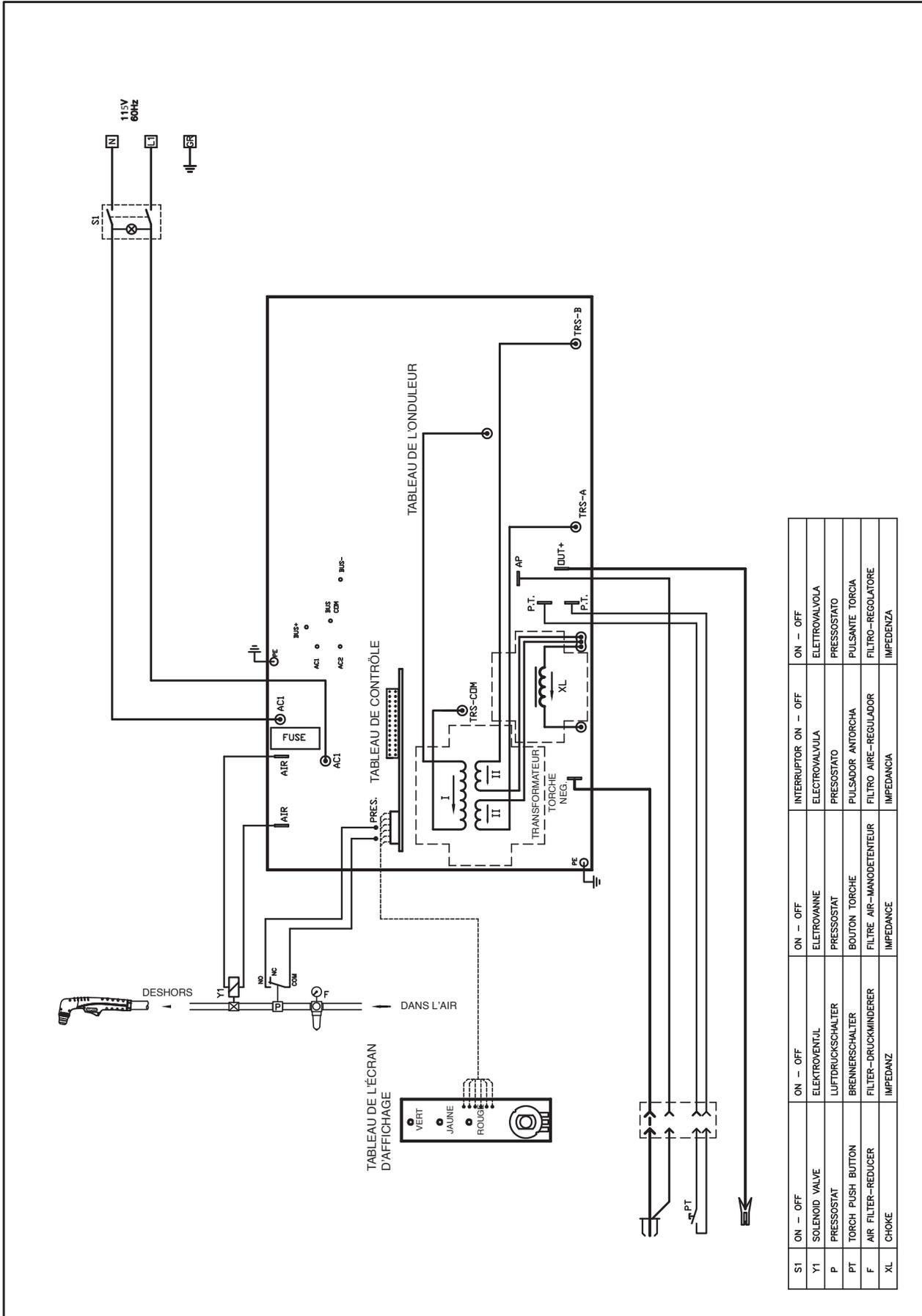
Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche pour obtenir une assistance technique.

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

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
LED VERT ÉTEINT, le ventilateur ne fonctionne pas. Pas de puissance d'entrée.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brancher l'appareil sur une prise de 115 V. 2. Rétablir le disjoncteur. 	<p>Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, contacter le Service Local Autorisé.</p>
LED VERT ALLUMÉ, LED JAUNE de Surchauffe / sous-pression ALLUMÉ. L'appareil est surchauffé.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que l'appareil n'ait pas fonctionné au-delà des limites du facteur de marche. 2. Circulation de l'air obstruée. 	
LED VERT ALLUMÉ, LED JAUNE de Surchauffe / sous-pression CLIGNOTANT. Pas de circulation d'air dans la purge ou le pré-gaz.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Air non branché ou pression trop faible. Vérifier que la source ait au moins 72,5 psi (5 bar) durant la purge ou le pré-gaz ; régler la pression de l'air sur 65 psi (4,5 bar). 2. Filtre à air ou tuyau à air bloqué, torche bloquée. Changer la cartouche du filtre. Vérifier que les tuyaux à air et les fils de la torche ne soient pas tordus et qu'ils ne fassent pas de coques. 	
LED VERT ALLUMÉ, LED JAUNE de Surchauffe / sous-pression ÉTEINT ; pas de circulation d'air lorsqu'on appuie sur l'interrupteur de la torche.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bague de l'écran pas bien installée sur la torche. Vérifier que la bague de l'écran soit bien en place contre la torche. 2. Interrupteur de la Torche ou Ensemble de Pièces dans le support de la Torche défectueux. Se reporter à la section de « Fonctionnement » (Pièces de Matériel Consommable de la Torche). 3. Tableau de Circuits Imprimés Principal défectueux. Réparer / Changer l'alimentation. 	
LED VERT ALLUMÉ, LED JAUNE de Surchauffe / sous-pression ÉTEINT. L'air circule, l'arc pilote ne démarre pas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pièces de la torche défectueuses. Réviser les pièces de la torches et les changer si besoin est. 2. Tableau de Circuits Imprimés Principal défectueux. Réparer / Changer. 	
La torche a un arc pilote mais ne coupe pas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fil de travail débranché. Vérifier que le fil de travail soit bien branché sur le métal nu. 2. Puissance d'entrée c.a. trop faible. Utiliser la distance la plus courte possible vers le panneau du disjoncteur. 3. Tableau de Circuits Imprimés Principal défectueux. Réparer / Changer. 	

 **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.



NOTE : Ce diagramme est présenté uniquement à titre de référence. Il se peut qu'il ne soit pas exact pour toutes les machines couvertes dans 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, prière d'écrire au Département de service pour qu'il soit remplacé. Donner le numéro de code de l'appareil.

NOTES

			
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! 	<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、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にはなりません。 	<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條。 ● 使你自己與地面和工作件絕緣。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 把一切易燃物品移離工作場所。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。
Korean 위험	<ul style="list-style-type: none"> ● 전도체나 용접봉을 젖은 형갑 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 인화성 물질을 접근시키지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabic تحذير	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجند الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

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

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

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

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND 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して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。 	Japanese 注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 維修前切斷電源。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。 	Chinese 警告
<ul style="list-style-type: none"> ● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 보수전에 전원을 차단하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시오. 	Korean 위험
<ul style="list-style-type: none"> ● ابعد 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，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

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

MARQUETTE[®]
BY **LINCOLN**
ELECTRIC

Copyright © Lincoln Global Inc.