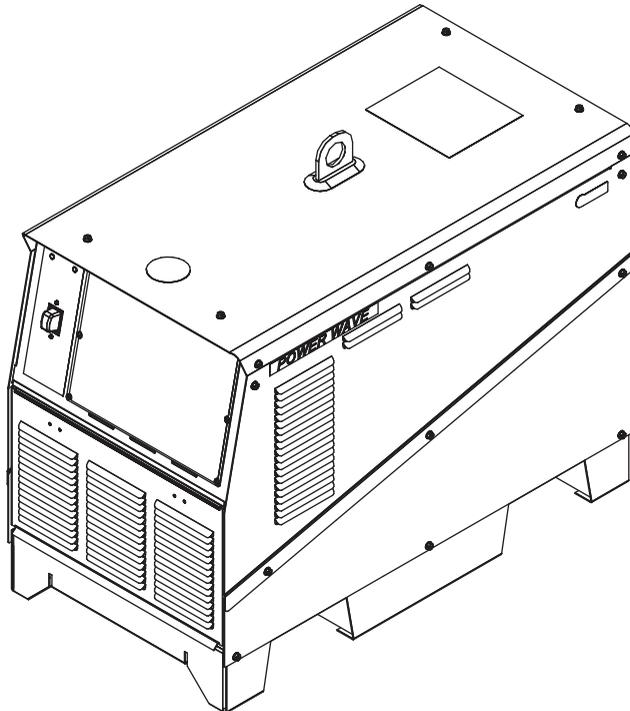


Manuel de l'Opérateur

POWER WAVE[®] S700



S'applique aux machines dont le numéro de code est :
11957, 12503, 12740



Enregistrer la machine :

www.lincolnelectric.com/register

Localisateur d'Ateliers de Service et de Distributeurs Agréés :

www.lincolnelectric.com/locator

Conserver pour référence future

Date d'achat

K No. : (ex. : 10859)

Série : (ex. : U1060512345)

Besoin d'aide? Appeler le 1.888.935.3877
pour parler à un Représentant de Service

Heures d'Ouverture :
de 8h00 à 18h00 (ET) du lundi au vendredi.

Hors horaires?
Utiliser « Demander aux Experts » sur lincolnelectric.com
Un Représentant de Service de Lincoln vous contactera au plus tard le jour ouvrable suivant.

Pour un Service en dehors des USA :
Email: globalservice@lincolnelectric.com

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

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

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

LA SÉCURITÉ REPOSE SUR VOUS

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

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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



MAINTENEZ VOTRE TÊTE À L'ÉCART DE LA FUMÉE.

NE PAS trop s'approcher de l'arc. Utiliser des verres correcteurs si nécessaire afin de rester à une distance raisonnable de l'arc.

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

UTILISER UNE VENTILATION

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

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

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

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



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

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

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

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



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

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

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



SITUATIONS PARTICULIÈRES

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

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

Mesures de précaution supplémentaires

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

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

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

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



PARTIE A : AVERTISSEMENTS



AVERTISSEMENTS CALIFORNIE PROPOSITION 65



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

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

Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.P65warnings.ca.gov/diesel

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.**

Installation.....	Section A
Spécifications Techniques	A-1, A-2
Mesures de Sécurité.....	A-3
Emplacement Appropriélevage, Levage.....	A-3
Empilage.....	A-3
Branchements d'Entrée et de Terre.....	A-3
Mise a La Terre de la Machine.....	A-3
Branchements D'entrée.....	A-4
Fusible d'Entrée et Le Fil D'Alimentation.....	A-4
Sélection de la Tension d'Entrée.....	A-4
Diagramme de Reconnexion.....	A-5
Protection Contre les Hautes Fréquences.....	A-5
Aperçu du Système et Schéma de Branchements.....	A-5
Schéma de Branchements.....	A-6 à A-13
Tailles de Câble de Travail Recommandées pour le Soudage à l'Arc.....	A-14
Guide des Câbles de Sortie.....	A-15
Inductance des Câbles et Ses Effets Sur Le Soudage.....	A-16
Spécifications du Fil de Détection de Télécommande.....	A-16
Considérations sur la Détection de la Tension pour Systèmes à Arcs Multiples.....	A-17
Applications Circonférentielles.....	A-18
Branchements du Câble de Contrôle.....	A-19
<hr/>	
Fonctionnement.....	Section B
Mesures de Sécurité.....	B-1
Séquence d'Allumage.....	B-1
Facteur De Marche.....	B-1
Symboles Graphiques	B-1, B-2
Description du Produit.....	B-3
Procédés et Équipements Recommandés.....	B-3
Limites de l'Appareil.....	B-3
Fonctionnalités de Conception.....	B-4
Contrôles de l'avant de la Console.....	B-5
Contrôles de l'Arrière de la Console.....	B-6
Procédures de Soudage Communes.....	B-7 à B-9
<hr/>	
Accessoires.....	Section C
Kits, Options et Accessoires.....	C-1
Options À Installer Sur Le Terrain.....	C-1
<hr/>	
Entretien.....	Section D
Mesures de Sécurité.....	D-1
Inspection Visuelle.....	D-1
Entretien de Routine.....	D-1
Entretien Périodique.....	D-1
Spécifications de Calibrage.....	D-1
<hr/>	
Dépannage.....	Section E
Mesures de Sécurité.....	E-1
Comment Utiliser Le Guide de Dépannage.....	E-1
Utilisation de L'indicateur Lumineux, Codes d'Erreur et Tableau Principal de Contrôle.....	E-2, E-3
Guide de Dépannage.....	E-4, E-5
<hr/>	
Diagramme de Câblage et Schéma Dimensionnel.....	Section F
<hr/>	
Liste De Pièces.....	P-721 Series
<hr/>	

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES - POWER WAVE® S700

SOURCE D'ALIMENTATION – TENSION ET COURANT D'ENTRÉE						
Modèle	Facteur de Marche	Tension d'Entrée ± 10%	Ampérage d'Entrée	Puissance au Ralenti (Watts)	Facteur de Puissance à Sortie Nominale	
K3279-1 K3279-2	100% régime nominal	380-415/440-460/500/575	55/46/42/38	205 W Ventilateur éteint 360W Ventilateur éteint	0,95	
SORTIE NOMINALE						
Procédé	Facteur de Marche	Ampères	Volts à Ampérage Nominal	TCO (U0)		
GMAW	60%	900A	44V	70V AVG. 85V CRÊTE		
	100%	700A				
GMAW-P	60%	900A		70V AVG. 85V CRÊTE		
	100%	700A				
GTAW	60%	900A	34V	24V AVG. 27V CRÊTE		
	100%	700A				
SMAW	60%	900A	44V	50V AVG. 65V CRÊTE		
	100%	700A				
FCAW-GS	60%	900A		70V AVG. 85V CRÊTE		
	100%	700A				
FCAW-SS	60%	900A		70V AVG. 85V CRÊTE		
	100%	700A				
TAILLES DE FILS D'ENTRÉE ET DE FUSIBLES RECOMMANDÉES ¹						
TENSION D'ENTRÉE / TRIPHASÉE / FRÉQUENCE	Ampérage D'entrée Maximum	Fil en Cuivre Type 75C dans Conduit TAILLES AWG (IEC) Temp. Ambiante 40°C (104°F)		AMPÉRAGE DU FUSIBLE A RETARDEMENT OU DU DISJONCTEUR ²		
380/3/50	75	6 (16)	90			
460/3/60	62	6 (16)	80			
500/3/60	57	8 (10)	70			
575/3/60	50	8 (10)	60			

1. Sur la base du Code Électrique National des États-Unis

2. Aussi connus sous le nom de disjoncteurs « à retard indépendant » ou « thermomagnétiques » ; disjoncteurs ayant un retard de l'action de déclenchement qui diminue au fur et à mesure que la magnitude du courant s'accroît.

DIMENSIONS PHYSIQUES				
MODÈLE	HAUTEUR	LARGEUR	PROFONDEUR	POIDS
K3279-1* K3279-2*	30.10 in (76.5 cm)	19.1 in (48.5 cm)	36.7 in (93.2 cm)	400 lbs (181 kg)
REGISTRES DE TEMPÉRATURES				
REGISTRE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT Avec environnement plus rigoureux : -4°F à 104°F (-20°C à 40°C)		REGISTRE DE TEMPÉRATURE D'ENTREPOSAGE Avec environnement plus rigoureux : -40°F à 185°F (-40°C à 85°C)		

IP23 Catégorie d'Isolation 155°F)

* Un filtre externe sera nécessaire pour se conformer aux exigences CE ou C-TICK en matière d'émissions.
Commander le kit de filtre K2444-4 pour satisfaire à ces exigences.

Les tests thermiques ont été réalisés à température ambiante. Le facteur de marche à 40°C a été déterminé par simulation.

POWER WAVE® S700



MESURES DE SÉCURITÉ Lire complètement cette section d'Installation avant de commencer l'installation.

⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- Cette installation ne doit être effectuée que par le personnel qualifié.
- Éteindre la puissance d'entrée au niveau de l'interrupteur de déconnexion ou de la boîte à fusibles avant de travailler sur cet appareil. Éteindre la puissance d'entrée vers tout autre appareil branché sur le système de soudage au niveau de l'interrupteur de déconnexion ou de la boîte à fusibles avant de travailler sur l'appareil.
- Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique.
- Toujours connecter la languette de mise à la terre (qui se trouve à l'intérieur de la porte d'accès de reconnexion d'entrée) de la Power Wave® S700 sur une masse (terre) de sécurité appropriée.

EMPLACEMENT APPROPRIÉ

Emplacement et ventilation pour le refroidissement

Placer la soudeuse dans un endroit où l'air propre refroidissant circule librement vers l'intérieur par les événements arrière et vers l'extérieur par les côtés et le devant de la console. La saleté, la poussière et tout corps étranger pouvant être attirés dans la machine doivent être réduits au minimum. L'utilisation de filtres à air sur l'admission d'air n'est pas recommandée car la circulation normale de l'air pourrait s'en retrouver restreinte. Ne pas prendre ces précautions peut avoir pour conséquence des températures de fonctionnement excessives et des interruptions pour cause de dommage. La meilleure pratique est de conserver la machine dans un endroit sec et abrité.

- Placer la soudeuse dans un endroit où l'air propre refroidissant circule librement vers l'intérieur par les événements arrière et vers l'extérieur par les côtés et le devant de la console.
- La saleté, la poussière et tout corps étranger pouvant être attirés dans la machine doivent être réduits au minimum. L'utilisation de filtres à air sur l'admission d'air n'est pas recommandée car la circulation normale de l'air pourrait s'en retrouver restreinte. Ne pas prendre ces précautions peut avoir pour conséquence des températures de fonctionnement excessives et des interruptions pour cause de dommage.
- La meilleure pratique est de conserver la machine dans un endroit sec et abrité.

Limites environnementales

La Power Vave® S700 a un indice nominal IP23 pour utilisation en extérieur. La Power Vave® S700 ne doit pas être exposée à des chutes d'eau durant son utilisation et aucune de ses pièces ne doit être immergée dans l'eau. Ceci pourrait causer un mauvais fonctionnement et exposer les personnes à un danger. La meilleure pratique est de conserver la machine dans un endroit sec et abrité.

- Ne pas monter la POWER WAVE® R500 sur des surfaces combustibles. Lorsqu'une surface combustible se trouve directement sous un appareil électrique stationnaire ou fixe, cette surface doit être recouverte d'une plaque en acier d'au moins 0,060" (1,6 mm) d'épaisseur qui doit dépasser d'au moins 5,90" (150 mm) sur tous les côtés de l'appareil.

LEVAGE

⚠ AVERTISSEMENT



LA CHUTE D'APPAREILS peut provoquer des blessures

- Ne soulever qu'avec du matériel ayant la capacité de levage appropriée.
- S'assurer que la machine soit stable au moment du levage.
- Ne pas faire fonctionner la machine pendant qu'elle est suspendue lors du levage.

Ne soulever la machine que par la poignée de levage. La poignée de levage est conçue pour soulever la source d'alimentation uniquement. Ne pas essayer de soulever la Power Wave® S700 lorsque des accessoires y sont fixés.

EMPILAGE

La Power Wave® S700 ne peut pas être empilée.

BRANCHEMENTS D'ENTRÉE ET DE TERRE

Seul un électricien qualifié doit brancher la Power Wave® S700. L'installation doit être effectuée conformément au Code Électrique National approprié, à tous les codes locaux et aux informations contenues dans ce manuel.

MISE A LA TERRE DE LA MACHINE

Le châssis de la soudeuse doit être raccordé à la terre. Une terminale de terre portant le symbole de terre se trouve à l'intérieur de la porte d'accès de reconnexion/entrée à cet effet.

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

POWER WAVE® S700



BRANCHEMENTS D'ENTRÉE

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCs ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

Seul un électricien qualifié doit brancher les fils d'entrée sur la Power Wave® S700. Les raccordements doivent être effectués conformément à tous les codes électriques nationaux et locaux et aux diagrammes de connexions qui se trouvent à l'intérieur de la porte d'accès de reconnexion / entrée de la machine. Le non-respect de cet avertissement pourrait avoir pour conséquences des blessures corporelles ou même la mort.

(Voir la Figure A.1)

Utiliser une ligne d'alimentation triphasée. Un orifice d'accès d'1,75 pouce de diamètre avec un réducteur de tension est situé sur l'arrière de la console. Acheminer le câble de puissance d'entrée par cet orifice et brancher L1, L2, L3 et la masse conformément aux diagrammes de branchements et au Code Électrique National. Pour accéder au bloc de connexions de la puissance d'entrée, retirer les trois vis qui maintiennent la porte d'accès sur le côté de la machine.

TOUJOURS BRANCHER LA LANGUETTE DE MISE À LA TERRE DE LA POWER WAVE (SITUÉE COMME SUR LA FIGURE A.1) SUR UNE PRISE DE TERRE APPROPRIÉE.

Description des Commandes du Compartiment d'Alimentation d'Entrée :

- Contacteur d'entrée :** raccorde la puissance triphasique à la soudeuse.
- Languette de Mise à la Terre :** fournit un branchement à terre au châssis de la soudeuse.
- Reconnexion Auxiliaire :** permet une sélection facile de prise sur les transformateurs auxiliaires sur le registre des tensions d'entrée.
- Fusible :** protège les transformateurs auxiliaires.

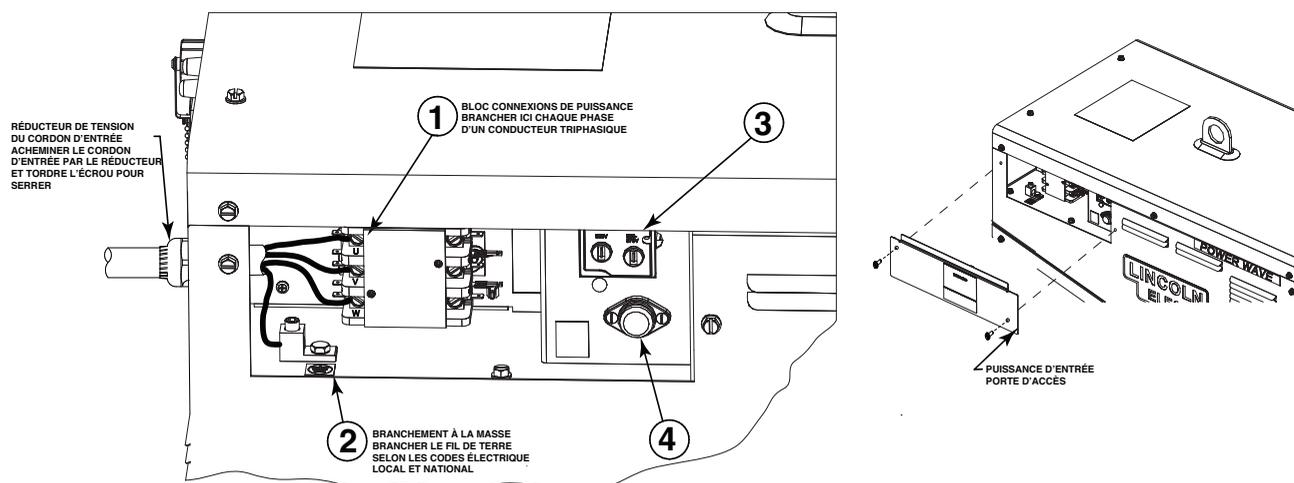
CONSIDÉRATIONS CONCERNANT LE FUSIBLE D'ENTRÉE ET LE FIL D'ALIMENTATION

Se reporter à la Section de Spécifications pour les recommandations en matière de tailles de fusibles et de fils ainsi que de types de fils en cuivre. Installer sur le circuit d'entrée le fusible « super lag » recommandé ou les disjoncteurs à retardement (aussi connus sous le nom de disjoncteurs « à retard indépendant » ou « thermomagnétiques »). Choisir la taille des fils d'entrée et de mise à la terre en fonction des codes électriques nationaux et locaux. L'utilisation de fusibles ou de disjoncteurs plus petits que ceux qui sont recommandés peut avoir pour conséquences des arrêts dus aux appels de courants de la soudeuse, même si la machine n'est pas utilisée avec des courants élevés.

SÉLECTION DE LA TENSION D'ENTRÉE

Welders are shipped connected for the highest input voltage listed on the rating plate. To move this connection to a different input voltage, see the diagram located on the inside of the input access door, also illustrated below. If the Auxiliary lead (indicated as 'A') is placed in the wrong position, there are two possible results. If the lead is placed in a position higher than the applied line voltage, the welder may not come on at all. If the Auxiliary lead is placed in a position lower than the applied line voltage, the welder will not come on, and the two circuit breakers in the reconnect area will open. If this occurs, turn off the input voltage, properly connect the auxiliary lead, reset the breakers, and try again

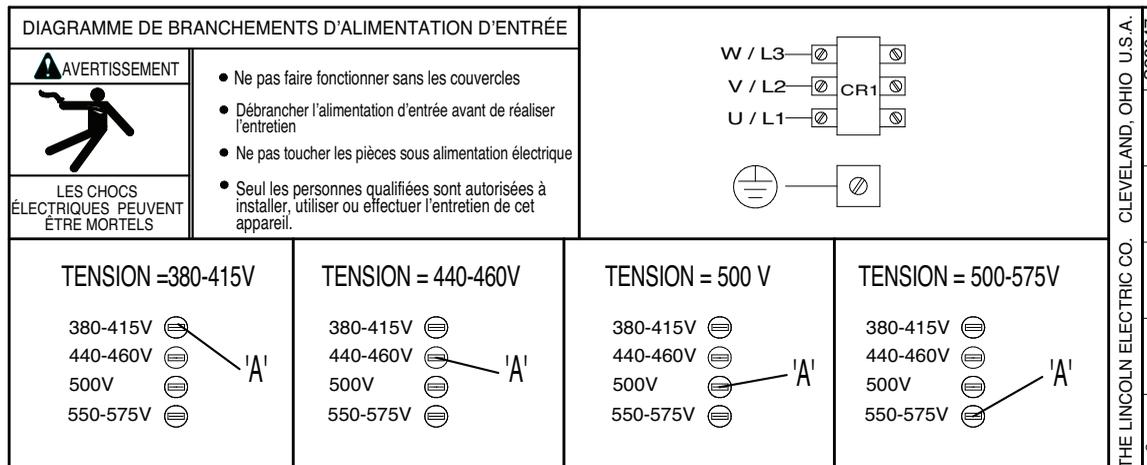
FIGURE A.1



POWER WAVE® S700

LINCOLN
ELECTRIC

DIAGRAMME DE RECONNEXION



PROTECTION CONTRE LES HAUTES FRÉQUENCES

Cet appareil est destiné à un usage uniquement industriel et il n'a pas été conçu pour une utilisation en zone résidentielle, où l'électricité est fournie par le système d'alimentation public à basse tension. Des difficultés potentielles peuvent apparaître dans les zones résidentielles du fait des perturbations dues aux fréquences radio transmises tant par conduction que par radiation. Cet appareil est classé dans la Catégorie A d'EMC ou FR.

Placer la Power Wave® S700 loin des machines contrôlées par radio. Le fonctionnement normal de la Power Wave® S700 peut affecter de façon négative le fonctionnement des appareils contrôlés par FR, ce qui peut avoir pour conséquence des blessures ou même endommager l'appareil.

APERÇU DU SYSTÈME ET SCHÉMA DE BRANCHEMENTS

Soudage GTAW (TIG)

Une interface usager est requise pour ajuster les réglages du soudage TIG. Une interface usager pour S700 (K3362-1) peut être installée sur la source d'alimentation. Un dévidoir de la série Power Feed peut également être utilisé comme interface usager. Se reporter aux schémas de branchements correspondant à l'interface usager utilisée.

Soudage SMAW (Baguette)

Une interface usager est requise pour ajuster les réglages du soudage à la Baguette. Une interface usager pour S700 (K3362-1) peut être installée sur la source d'alimentation. Un dévidoir de la série Power Feed peut également être utilisé comme interface usager. Se reporter aux schémas de branchements correspondant à l'interface usager utilisée.

Soudage GMAW (MIG)

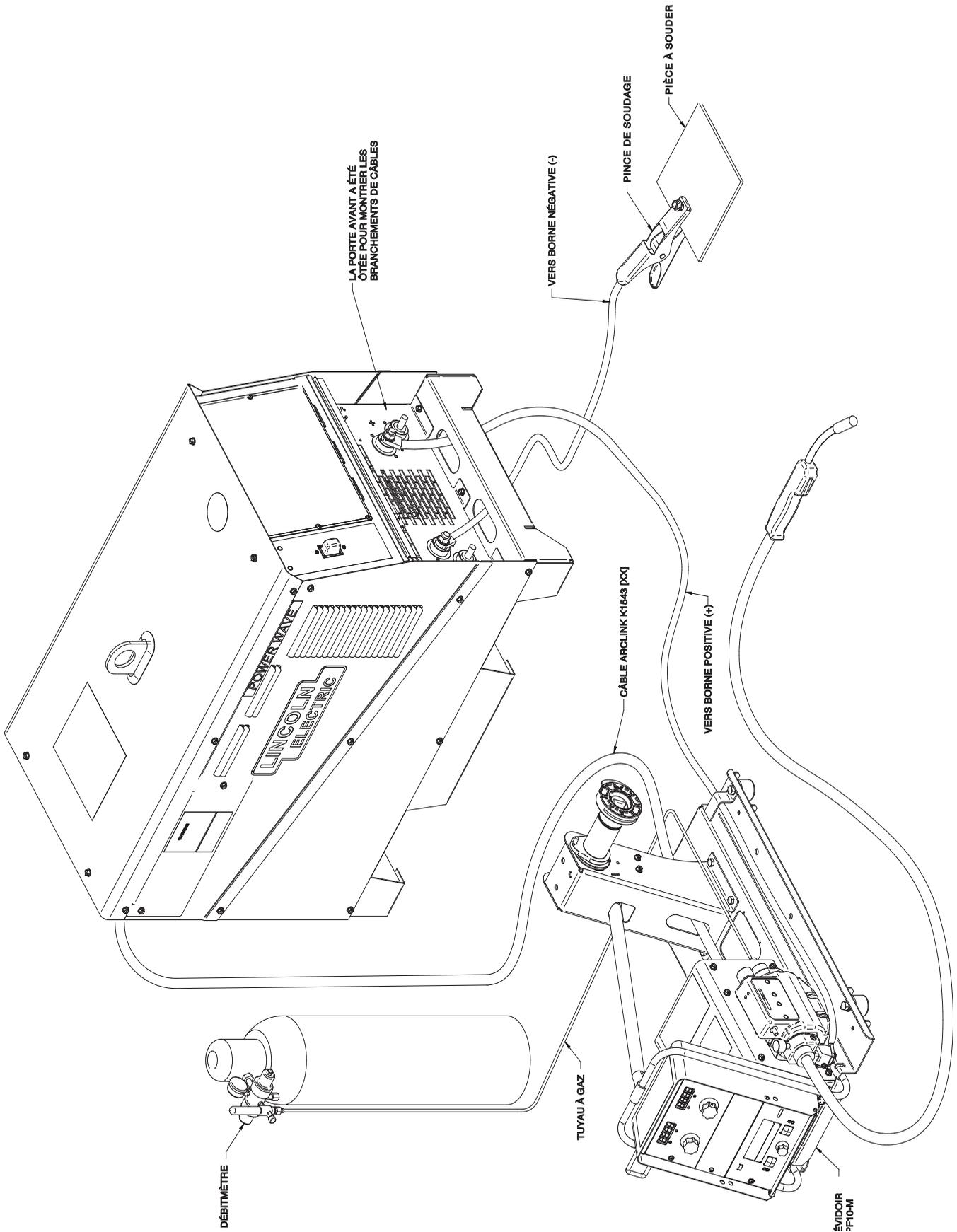
Un dévidoir compatible avec ArcLink est requis pour le soudage MIG.

POWER WAVE® S700



PROCÉDÉ MIG

FIGURE A.2

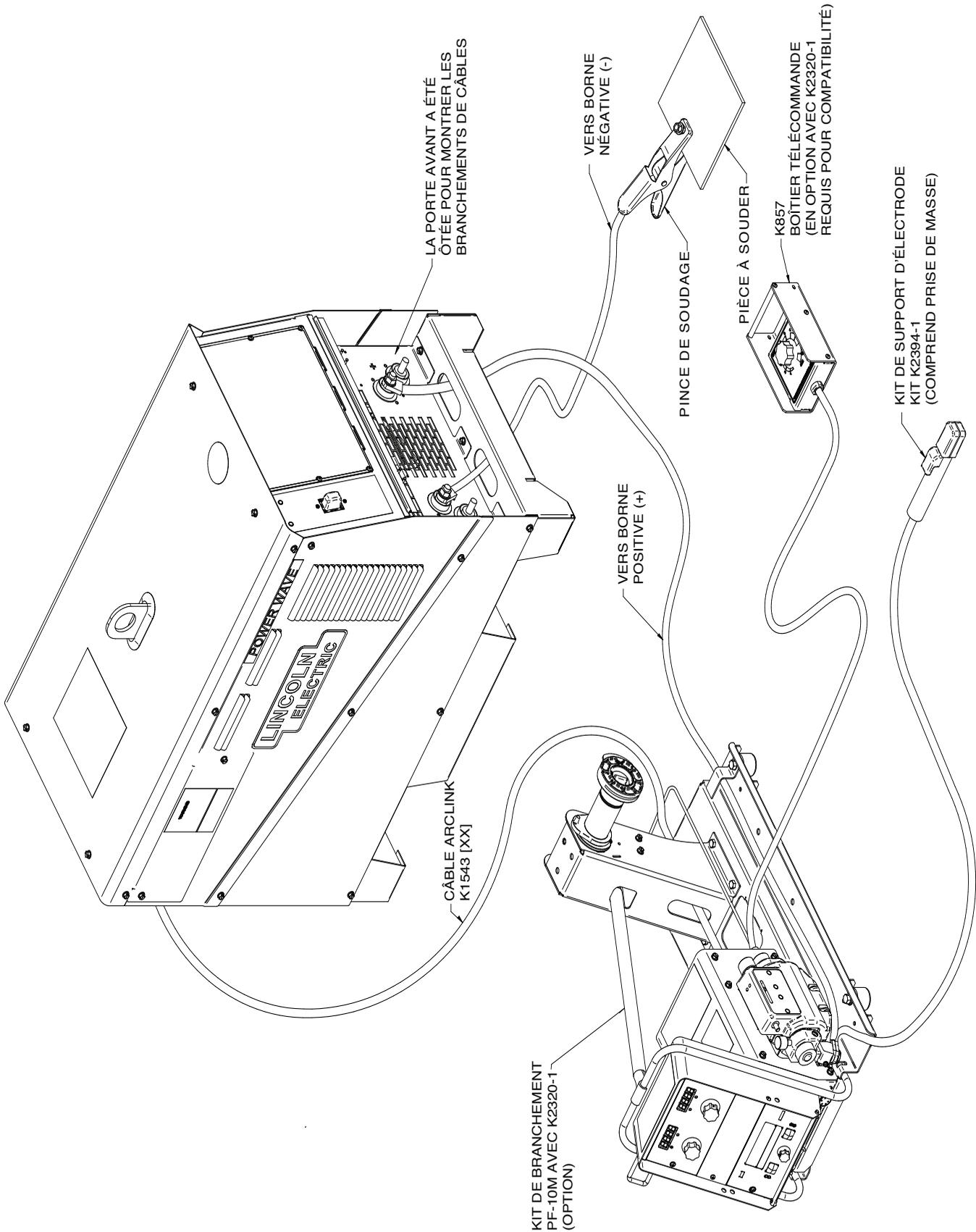


POWER WAVE® S700



INSTALLATION PROCÉDÉ À LA BAGUETTE

FIGURE A.3

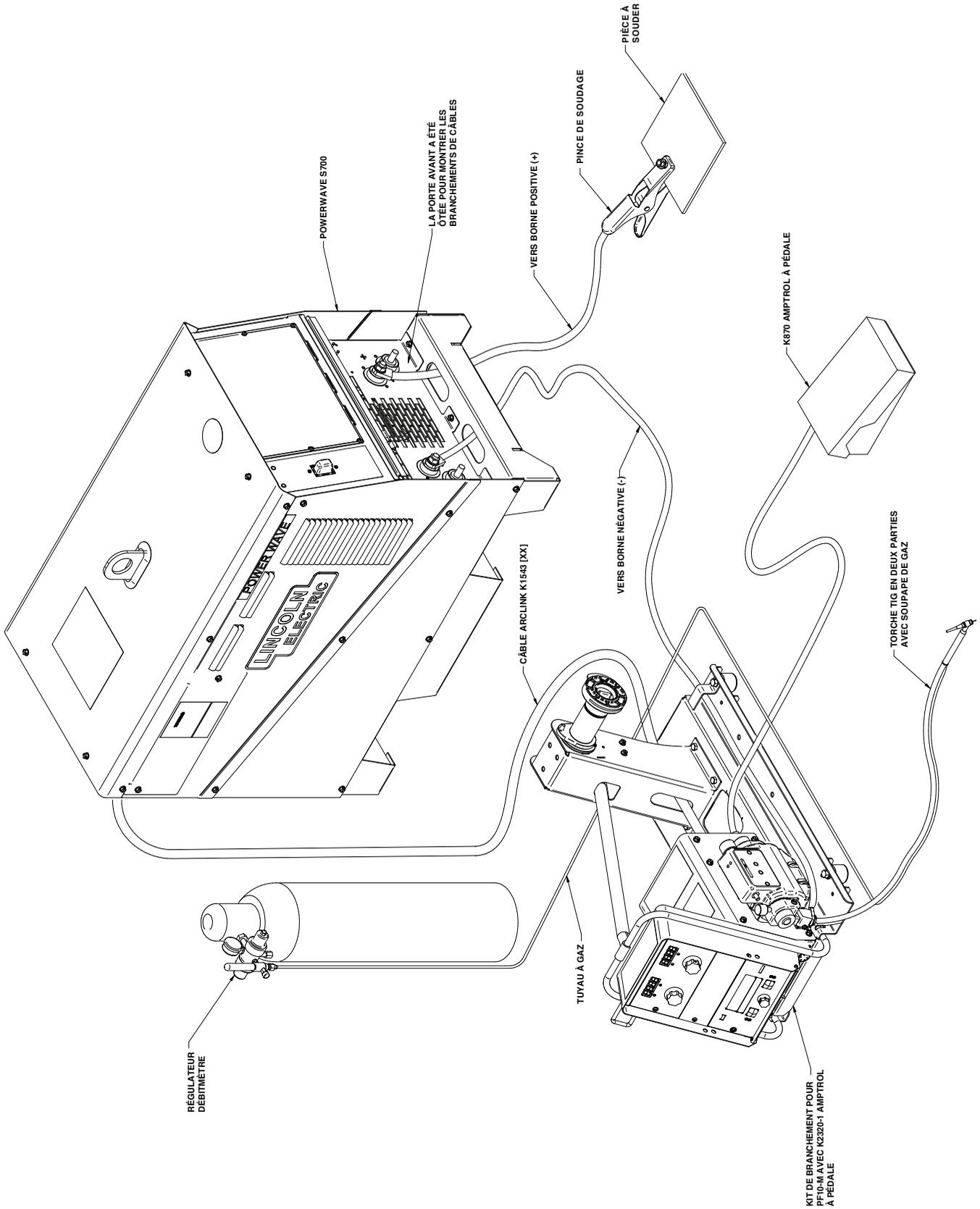


POWER WAVE® S700



INSTALLATION PROCÉDÉ TIG

FIGURE A.4

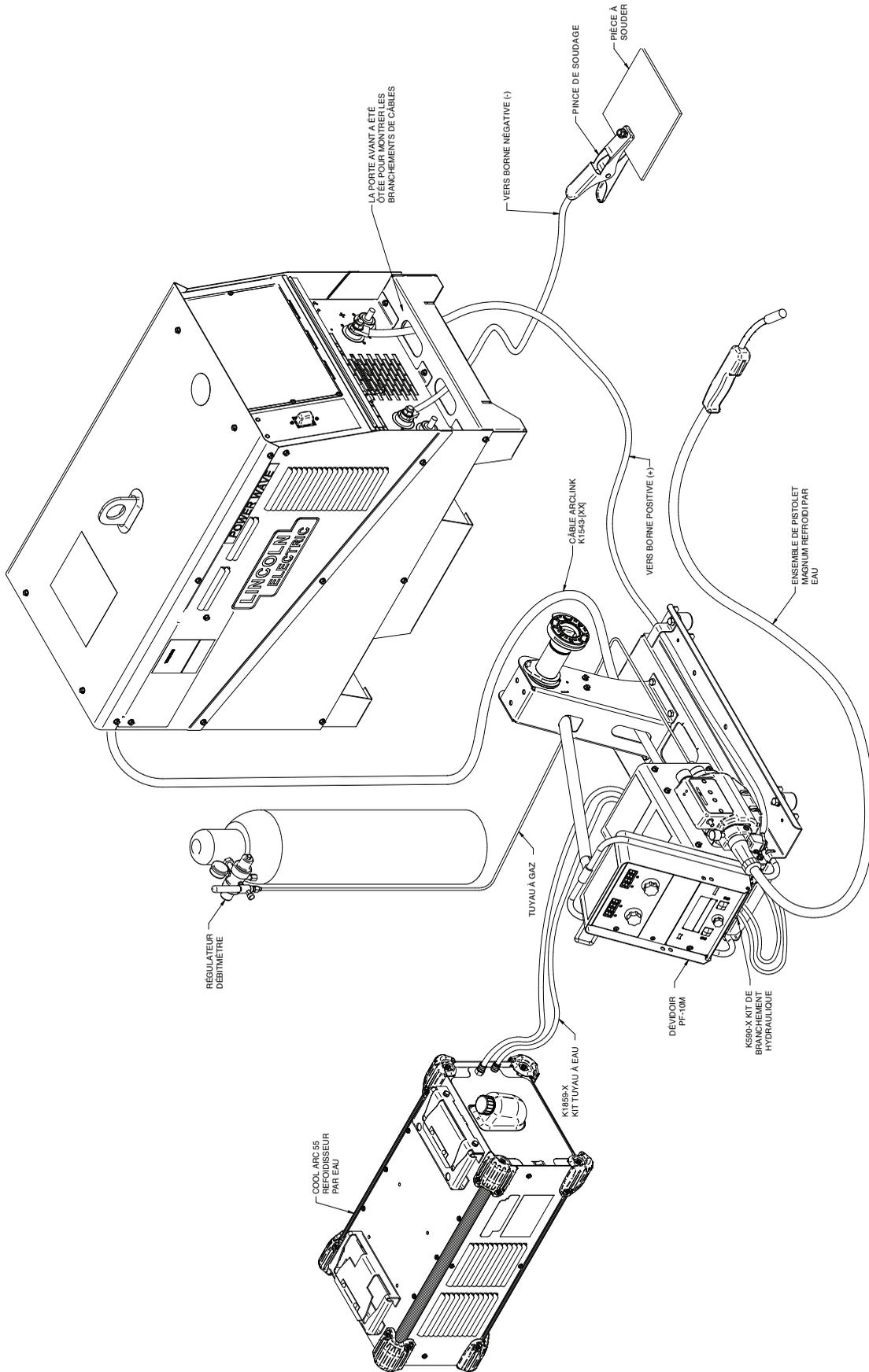


POWER WAVE® S700



PROCÉDÉ MIG ET REFROIDISSEUR PAR EAU

FIGURE A.5

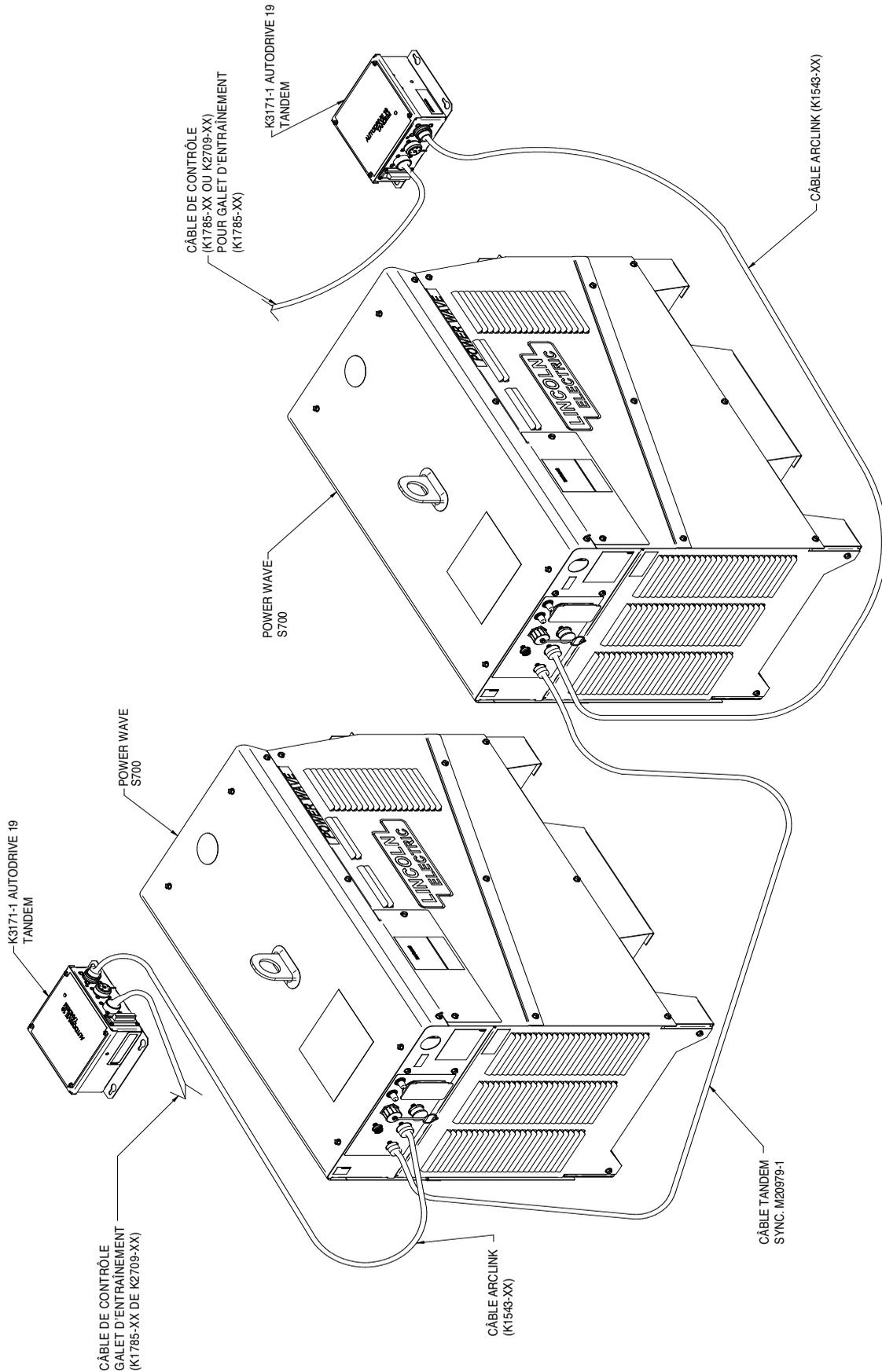


POWER WAVE® S700



BRANCHEMENTS POUR TANDEM SYNCHRONISÉ

FIGURE A.6

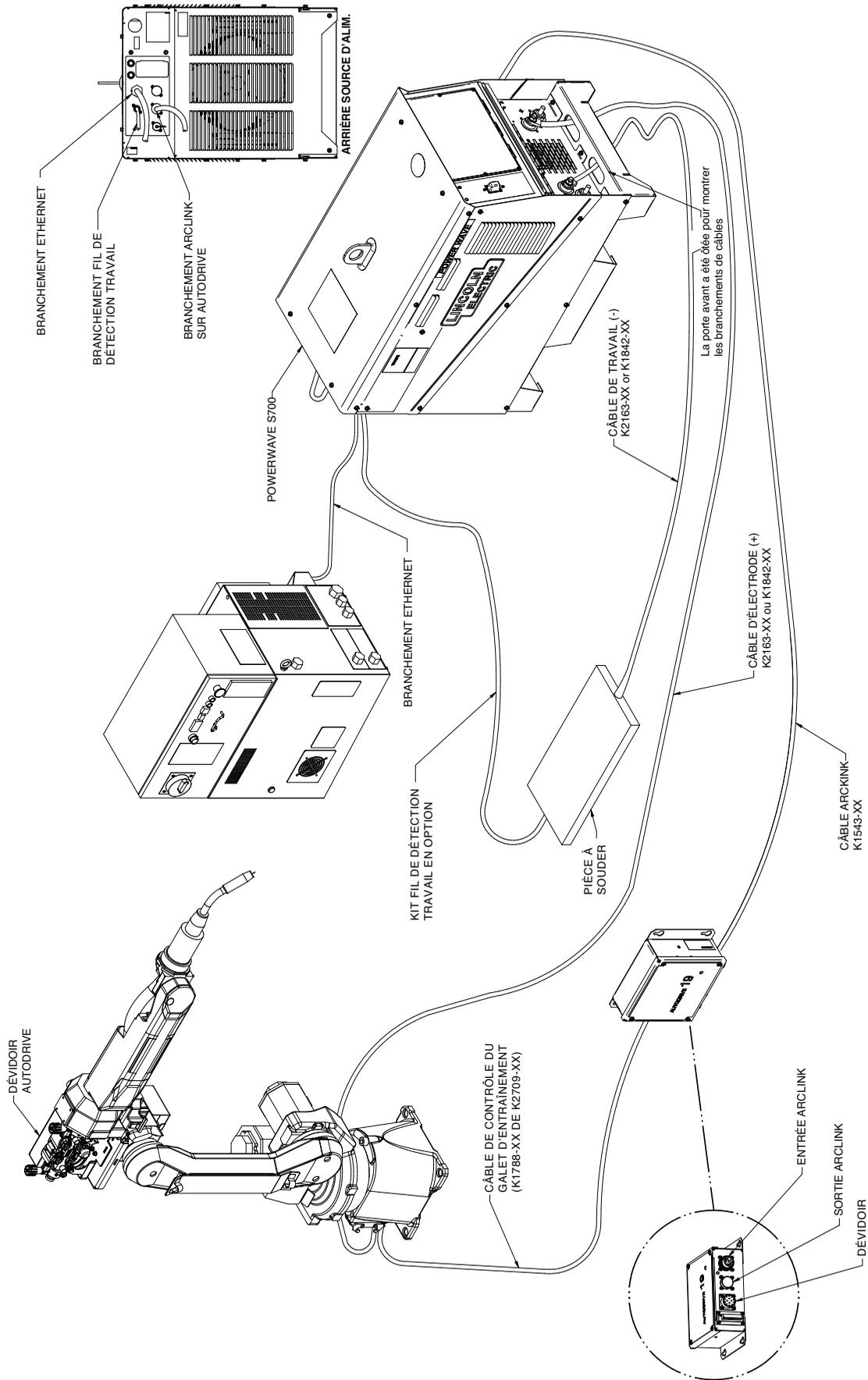


POWER WAVE® S700



INSTALLATION DU PROCÉDÉ ROBOTIQUE À UN SEUL BRAS

FIGURE A.7

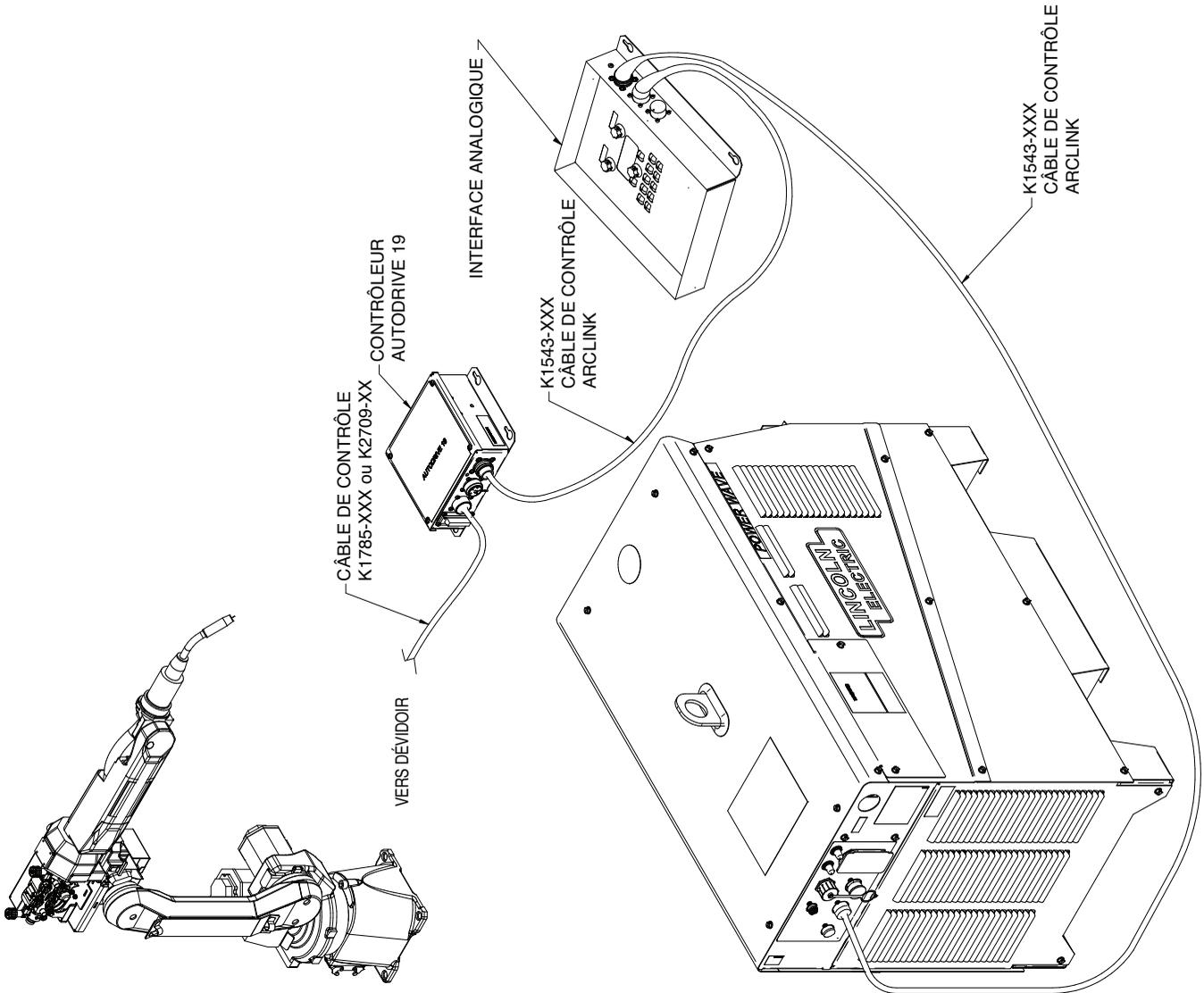


POWER WAVE® S700



INSTALLATION INTERFACE ANALOGIQUE

FIGURE A.8



INSTALLATION DU TABLEAU DE CONTRÔLE POUR TANDEM SYNCHRONISÉ

FIGURE A.9

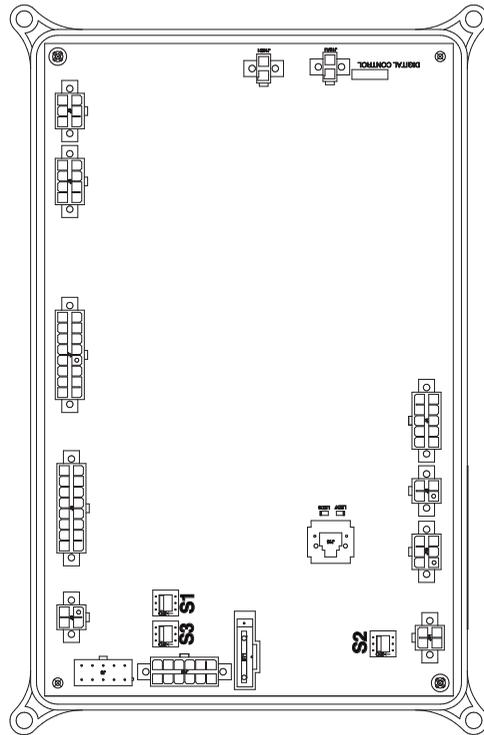
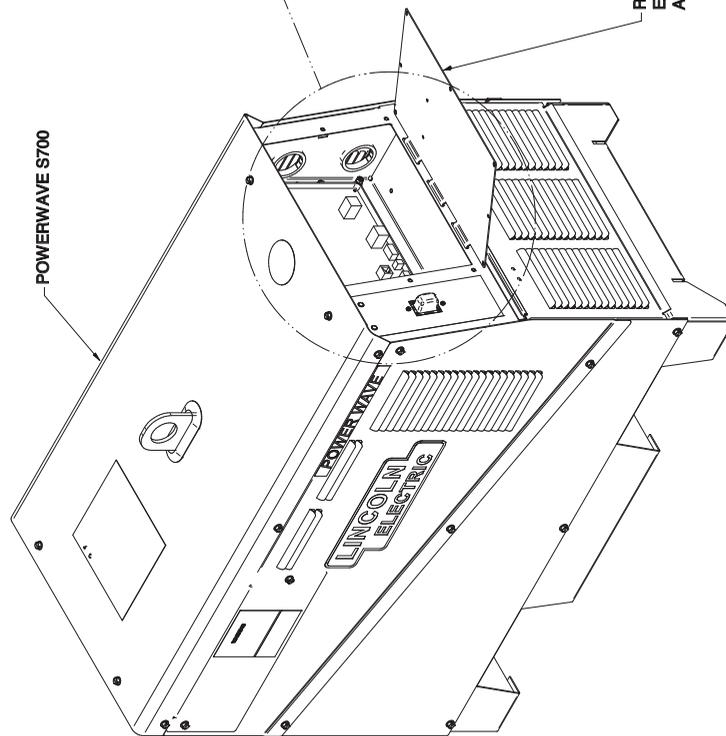


TABLEAU DE CONTRÔLE SÉRIE G4800

INTERRUPTEUR DIP	MACHINE 1	MACHINE 2
S1	ALLUMÉ (DÉFAUT)	ÉTEINT
S2	ALLUMÉ (DÉFAUT)	ALLUMÉ (DÉFAUT)
S3	ALLUMÉ (DÉFAUT)	ALLUMÉ (DÉFAUT)



RETIRER LES VIS DU PANNEAU AVANT
ET PLIER VERS LE BAS POUR ACCÉDER
AU TCI DE CONTRÔLE

POWERWAVE S700

POWER WAVE® S700



TAILLES DE CÂBLE DE TRAVAIL RECOMMANDÉES POUR LE SOUDAGE À L'ARC

Brancher les câbles d'électrodes et de travail entre les bornes de sortie appropriées de la Power Wave S700 conformément aux instructions suivantes :

- La plupart des applications fonctionnent avec l'électrode positive (+). Pour ces applications, brancher le câble d'électrode entre la plaque d'alimentation du galet d'entraînement et la borne de sortie positive (+) de la source d'alimentation. Brancher un fil de travail depuis la borne de sortie négative (-) de la source d'alimentation jusqu'à la pièce à souder
- Lorsque la polarité négative de l'électrode est requise, comme cela est le cas pour certaines applications Innershield, inverser les branchements de sortie au niveau de la source d'alimentation (câble d'électrode sur la borne négative (-) et câble de travail sur la borne positive (+)).

ATTENTION

L'opération avec la polarité négative de l'électrode SANS utiliser de fil de détection d'électrode (21) requiert de régler l'attribut de Polarité Négative d'Électrode. Voir la section des Spécifications du Fil de Détection de Télécommande dans ce document pour plus de détails.

Pour des renseignements de Sécurité supplémentaires concernant l'installation des câbles d'électrode et de travail, consulter la norme «**INFORMATIONS DE SÉCURITÉ** » qui se trouve au début du manuel d'Instructions.

Les recommandations suivantes s'appliquent à toutes les polarités de sortie et à tous les modes de soudage:

- **Sélectionner des câbles de taille appropriée selon le « Guide de Câbles de Sortie » ci-dessous.** Des chutes de tension excessives dues à des câbles de soudage trop petits et à de mauvais branchements donnent souvent une mauvaise qualité de soudure. Toujours utiliser les câbles de soudage les plus grands câbles de soudage (électrode et travail) qui soient pratiques, et vérifier que tous les branchements soient propres et bien serrés.

Note: une chaleur excessive dans le circuit de soudage indique des câbles de soudage trop petits et/ou de mauvais branchements.

- **Acheminer tous les câbles directement vers la pièce à souder et le dévidoir de fil, éviter les longueurs excessives et ne pas embobiner l'excédent de câble.** Acheminer les câbles d'électrode et de travail à proximité les uns des autres afin de minimiser le bouclage et donc l'inductance du circuit de soudage.

- **Toujours souder dans une direction s'éloignant du branchement du travail (masse).**

Le Tableau A.1 montre les tailles de câbles en cuivre recommandées pour les différents courants et facteurs de marche. Les longueurs stipulées correspondent au double de la distance entre la soudeuse et la pièce à souder. Les tailles de câbles augmentent pour des longueurs supérieures essentiellement dans le but de minimiser la chute de câbles.

GUIDE DES CÂBLES DE SORTIE (Tableau A.1)						
Ampères	% Facteur de Marche	TAILLES DE CÂBLES POUR LONGUEURS COMBINÉES DE CÂBLES D'ÉLECTRODE ET DE TRAVAIL [EN CUIVRE RECOUVERT DE CAOUTCHOUC – RÉGIME NOMINAL DE 167 ^{OF} (75 ^{OC})]**				
		0-50 Ft	50-100 Ft	100-150 Ft	150-200 Ft	200-250 Ft
200	60	2	2	2	1	1/0
200	100	2	2	2	1	1/0
250	30	3	3	2	1	1/0
250	40	2	2	1	1	1/0
250	60	1	1	1	1	1/0
250	100	1	1	1	1	1/0
300	60	1	1	1	1/0	2/0
300	100	2/0	2/0	2/0	2/0	3/0
350	40	1/0	1/0	2/0	2/0	3/0
400	60	2/0	2/0	2/0	3/0	4/0
400	100	3/0	3/0	3/0	3/0	4/0
500	60	2/0	2/0	3/0	3/0	4/0
600	60	3/0	3/0	3/0	4/0	2-3/0
600	80	2-1/0	2-1/0	2-1/0	2-2/0	2-3/0
600	100	2-1/0	2-1/0	2-1/0	2-2/0	2-3/0
650	60	3/0	3/0	4/0	2-2/0	2-3/0
650	80	2-1/0	2-1/0	2-1/0	2-2/0	2-3/0
700	100	2-2/0	2-2/0	2-3/0	2-3/0	2-4/0
800	80	3-1/0	3-1/0	3-1/0	2-3/0	2-4/0
800	100	2-3/0	2-3/0	2-3/0	2-3/0	2-4/0
900	80	2-4/0	2-4/0	2-4/0	2-4/0	4-2/0
900	100	3-3/0	3-3/0	3-3/0	3-3/0	3-3/0

** Les valeurs indiquées dans le tableau correspondent à un fonctionnement à températures ambiantes de 104°F (40°) et inférieures. Les applications fonctionnant à plus de 104°F (40°) peuvent requérir des câbles plus grands que ceux recommandés ou des câbles ayant un régime nominal supérieur à 167°F (75°C).

POWER WAVE® S700



INDUCTANCE DES CÂBLES ET SES EFFETS SUR LE SOUDAGE

Une inductance excessive du câble provoquerait une dégradation des caractéristiques de soudage. Plusieurs facteurs contribuent à l'inductance globale du système de câblage, entre autres la taille du câble et la zone de bouclage. La zone de bouclage est définie par la distance de séparation entre les câbles d'électrode et de travail, et la longueur totale de la boucle de soudage. La longueur de la boucle de soudage est définie comme la somme des longueurs du câble d'électrode (A) + du câble de travail (B) + de l'acheminement du travail (C) (voir la Figure A.10).

Pour minimiser l'inductance, toujours utiliser des câbles de la taille appropriée, et lorsque cela est possible, acheminer les câbles d'électrode et de travail près l'un de l'autre pour réduire la zone de bouclage. Du fait que le facteur le plus significatif en ce qui concerne l'inductance du câble est la longueur de la boucle de soudage, éviter les longueurs excessives et ne pas embobiner l'excédent de câble. Pour de grandes longueurs de pièces à souder, une prise de terre coulissante doit être prévue afin de maintenir la longueur totale de la boucle de soudage aussi courte que possible.

SPÉCIFICATIONS DU FIL DE DÉTECTION DE TÉLÉCOMMANDE

Aperçu Général de la Détection de Tension

Les meilleures caractéristiques de l'arc sont obtenues lorsque la Power Wave® S700 possède des informations précises sur les conditions de l'arc.

En fonction du procédé, l'inductance dans les câbles d'électrode et de travail peut affecter la tension qui apparaît sur les bornes de la soudeuse, et avoir un effet catastrophique sur le résultat. Dans le but de contrecarrer cet effet négatif, des fils de détection de tension à distance sont utilisés pour améliorer la précision des informations concernant la tension de l'arc fournie au tableau de circuits imprimés de contrôle. Des kits de Fils de Détection (K1811-xx) sont disponibles à cet effet.

Plusieurs configurations différentes de fils de détection peuvent être utilisées, selon l'application. Pour des applications extrêmement sensibles, il peut s'avérer nécessaire d'acheminer les câbles contenant les fils de détection loin des câbles de soudage d'électrode et de travail.

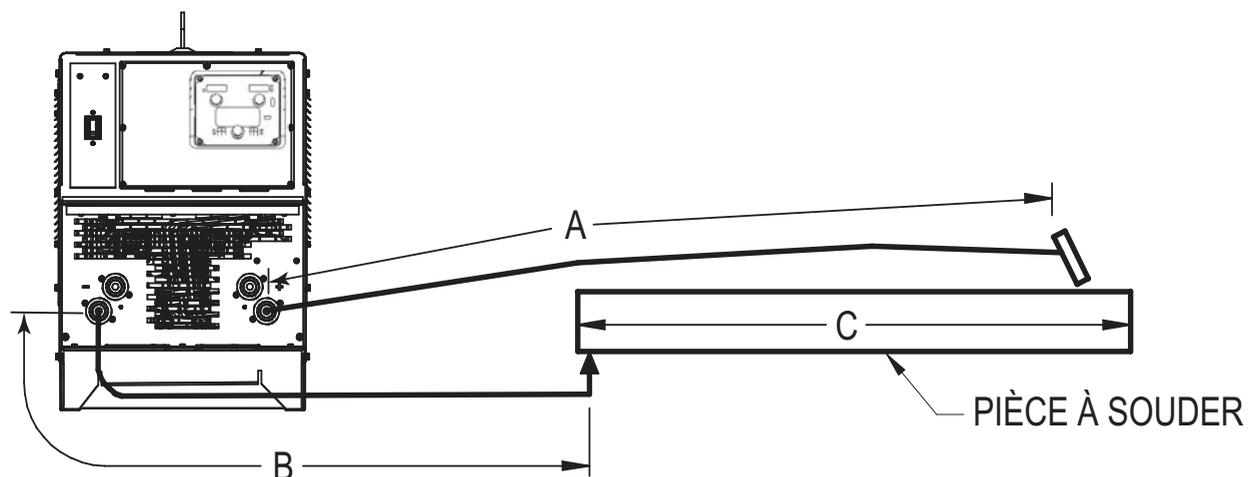
⚠ ATTENTION

Si la fonctionnalité d'auto-détection de fil est inactivée et si la détection de fils de télécommande est habilitée, mais les fils de détection sont absents ou mal branchés, des sorties de soudage extrêmement élevées peuvent se présenter.

Détection de la Tension de l'Électrode

Le fil de détection d'ÉLECTRODE à distance (67) est intégré à l'intérieur du câble de contrôle du dévidoir et il est accessible au niveau du galet d'entraînement. Il devrait toujours être branché sur la plaque d'alimentation du galet d'entraînement en présence d'un dévidoir. Habilitier ou inhabiliter la détection de la tension de l'électrode est une capacité spécifique à l'application qui est configurée automatiquement par le logiciel.

FIGURE A.10



POWER WAVE® S700

LINCOLN
ELECTRIC

Instructions Générales concernant les Fils de Détection de Tension

Les fils de détection doivent être fixés le plus près possible de la soudure et hors de la trajectoire du courant dans la mesure du possible. Avec des applications extrêmement sensibles, il peut s'avérer nécessaire d'acheminer les câbles contenant les fils de détection loin des câbles de soudage d'électrode et de travail.

Les exigences relatives aux fils de détection de tension sont basées sur le procédé de soudage (Voir le Tableau A.2).

CONSIDÉRATIONS SUR LA DÉTECTION DE LA TENSION POUR SYSTÈMES À ARCS MULTIPLES

Des précautions doivent être prises lorsque plus d'un arc soude simultanément sur une seule pièce. Les applications à arcs multiples n'impliquent pas nécessairement l'utilisation de fils de détection de tension de travail à distance, mais ceux-ci sont fortement recommandés.

Si les Fils de Détection NE SONT PAS utilisés:

- Éviter les passages de courant communs. Le courant d'arcs adjacents peut induire la tension dans les passages de courant réciproques pouvant être mal interprétés par les sources d'alimentation et pouvant provoquer une interférence de l'arc.

Si les Fils de Détection SONT utilisés :

- Placer les fils de détection hors du passage du courant de soudage, en particulier tout passage de courant commun aux arcs adjacents. Le courant d'arcs adjacents peut induire la tension dans les passages de courant réciproques pouvant être mal interprétés par les sources d'alimentation et pouvant provoquer une interférence de l'arc.

- Pour des applications longitudinales, brancher tous les fils de travail sur une extrémité de la structure soudée, et tous les fils de détection de tension de travail sur l'extrémité opposée de la structure soudée. Souder dans une direction s'éloignant des fils de travail et se dirigeant vers les fils de détection.

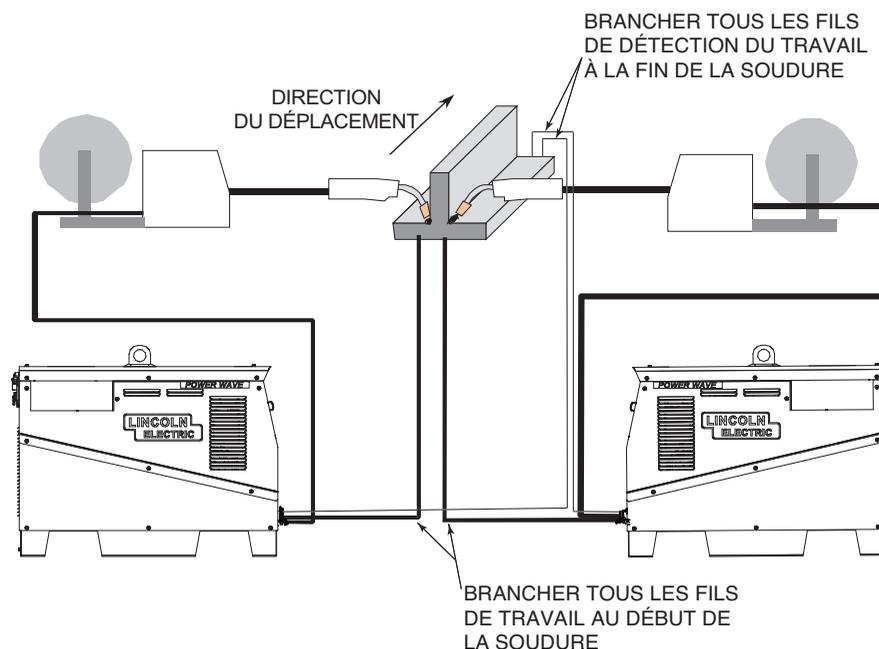
(Voir la Figure A.11)

TABLEAU A.2

Procédé	Détection de la Tension de l'Électrode ⁽¹⁾ Fil 67	Détection de la Tension du Travail ⁽²⁾ Fil 21
GMAW	Fil 67 requis	Fil 21 en option ⁽³⁾
GMAW-P	Fil 67 requis	Fil 21 en option ⁽³⁾
FCAW	Fil 67 requis	Fil 21 en option ⁽³⁾
GTAW	Détection de tension sur les bornes	Détection de tension sur les bornes
SMAW	Détection de tension sur les bornes	Détection de tension sur les bornes

- (1) Le fil de détection de tension de l'électrode (67) est habilité automatiquement par le procédé de soudage et il est intégré au câble de contrôle Arclink à 5 goupilles (K1543-xx).
- (2) Lorsqu'un fil de détection du travail (21) est branché, la source d'alimentation passe automatiquement à l'utilisation de cette rétro-alimentation (si la fonctionnalité d'auto-détection est habilitée).
- (3) Le fonctionnement du procédé semi-automatique à polarité négative SANS utiliser de fil détecteur de travail à distance (21) requiert que l'attribut de Polarité d'Électrode Négative soit établi.

FIGURE A.11

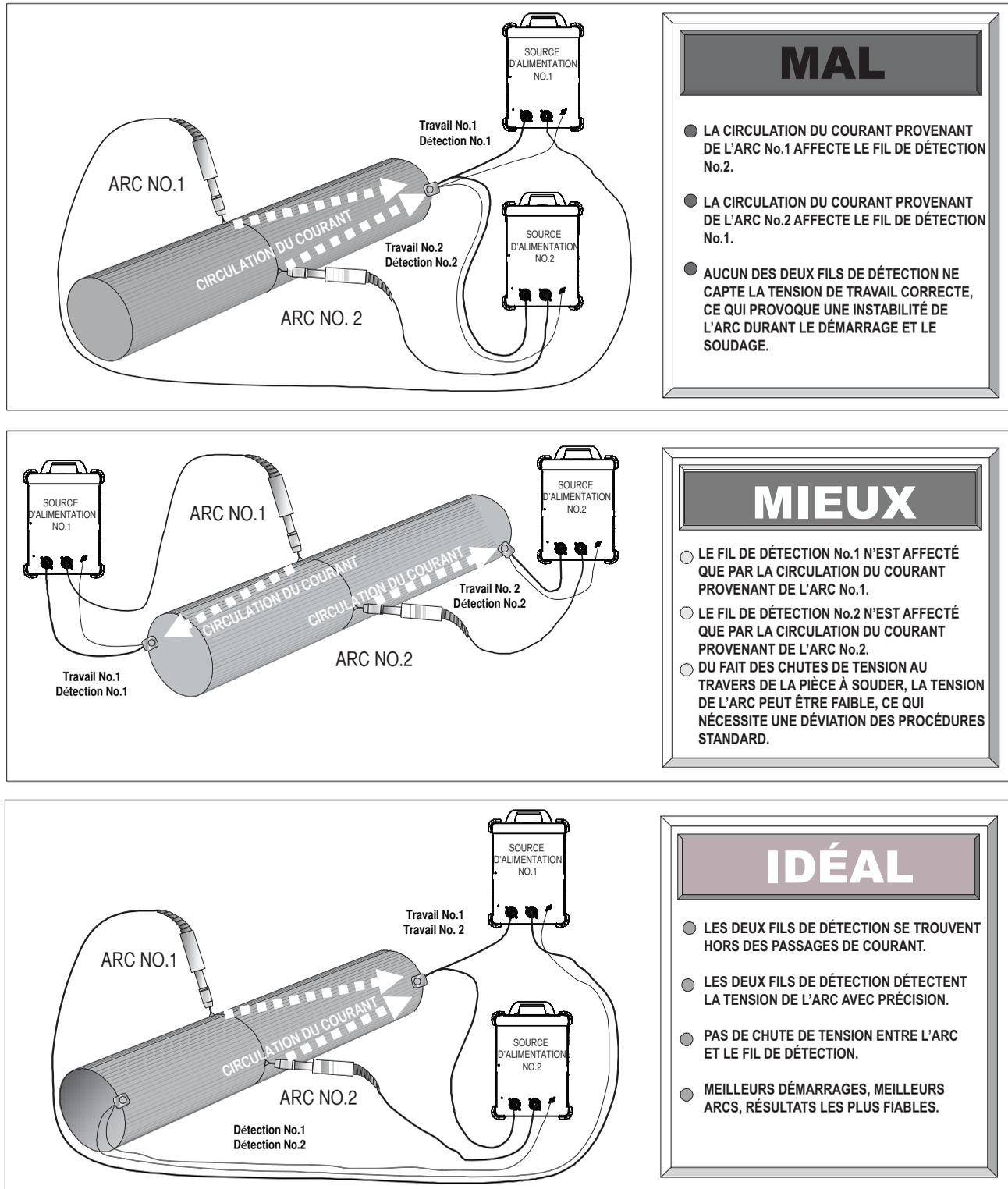


POWER WAVE® S700

LINCOLN
ELECTRIC

- **Pour des applications circonférentielles**, brancher tous les fils de travail sur un côté du joint de soudure, et tous les fils de détection de la tension du travail sur le côté opposé, de telle sorte qu'ils se trouvent hors de la trajectoire du courant. (Voir la Figure A.12).

FIGURE A.12



BRANCHEMENTS DU CÂBLE DE CONTRÔLE

PRINCIPES GÉNÉRAUX

Des câbles de contrôle Lincoln d'origine doivent toujours être utilisés (sauf si spécifié autrement). Les câbles Lincoln sont spécialement conçus pour les besoins en communication et en puissance des systèmes Power Wave / Power Feed. La plupart sont conçus pour être branchés bout à bout afin de faciliter l'opération. Il est généralement recommandé que la longueur totale ne dépasse pas 100' (30,5 m). L'utilisation de câbles hors-normes, en particulier pour des longueurs dépassant 25' (7,5 m), peut entraîner des problèmes de communication (interruptions du système), une accélération faible du moteur (démarrage d'arc faible), et une force faible d'entraînement du fil (problèmes de dévidage du fil). Toujours utiliser une longueur de câble de contrôle la plus courte possible, et **NE PAS embobiner l'excédent de câble**.

En ce qui concerne l'emplacement du câble, de meilleurs résultats sont obtenus lorsque les câbles de contrôle sont acheminés séparément des câbles de soudage. Ceci réduit au minimum la possibilité d'interférence entre les courants élevés circulant à travers les câbles de soudage et les signaux de niveau faible dans les câbles de contrôle. Ces recommandations s'appliquent à tous les câbles de communication, y compris les connexions à Arclink® et Ethernet.

BRANCHEMENTS DES APPAREILS COMMUNS

Branchement entre la Source d'Alimentation et les Dévidoirs Compatibles avec Arclink®

Le Câble de Contrôle Arclink à 5 goupilles K1543-xx ou le câble robuste ArcLink® K2683-xx raccorde la source d'alimentation avec le dévidoir. Le câble de contrôle se compose de deux fils d'alimentation, une paire torsadée pour la communication numérique, et un fil pour la détection de la tension. La connexion d'Arclink® à 5 goupilles sur la Power Wave® S700 se trouve sur le panneau arrière.

Le câble de contrôle est claveté et polarisé afin d'éviter un branchement incorrect. On obtient de meilleurs résultats quand les câbles de contrôle sont acheminés séparément des câbles de soudage, en particulier avec des applications à longue distance. La longueur combinée recommandée du câble de contrôle pour le réseau ArcLink® ne doit pas dépasser 200 Ft.

Branchement entre la Source d'Alimentation et l'Automate Programmable (PLC) DeviceNet en Option

Il est parfois plus pratique et économique d'utiliser une interface PLC adaptée pour commander un système.

La Power Wave S700 est équipée d'un mini réceptacle DeviceNet à 5 goupilles à cet effet. Le réceptacle se trouve sur le panneau arrière de la machine. Le câble DeviceNet est claveté et polarisé afin d'empêcher un mauvais branchement.

Note : les câbles DeviceNet ne doivent pas être acheminés avec les câbles de soudage, les câbles de contrôles du galet d'entraînement, ou tout autre dispositif porteur de courant pouvant créer un champ magnétique variable.

Les câbles DeviceNet doivent être acquis localement par le client. Pour des indications complémentaires, se reporter au « Manuel d'Organisation et d'Installation des Câbles DeviceNet » (publication Allen Bradley DN-6.7.2).

Branchement entre la Source d'Alimentation et les Réseaux Ethernet

La Power Wave S700 est équipée d'un connecteur Ethernet RJ-45 qui se trouve sur le panneau arrière. Tous les équipements Ethernet externes (câbles, interrupteurs, etc.), tels que l'indiquent les diagrammes de connexions, doivent être fournis par le client. Il est essentiel que tous les câbles Ethernet externes à un conduit ou à une console soient des câbles conducteurs solides blindés de catégorie 5 avec un drain. Ce drain doit être raccordé à terre au niveau de la source de transmission. Pour de meilleurs résultats, acheminer les câbles Ethernet loin des câbles de soudage, des câbles de contrôle du galet d'entraînement, ou de tout autre dispositif porteur de courant pouvant créer des champs magnétiques variables. Pour des instructions supplémentaires, se reporter à ISO/OEC 11801. Ne pas suivre ces recommandations peut mener à une panne de la connexion Ethernet pendant le soudage.

Branchements entre Sources d'Alimentation dans des Applications à Arc Multiples

La Power Wave® R700 est équipée d'un connecteur d'entrée / sortie tel que deux sources d'alimentation peuvent être utilisées pour une application en Tandem Synchronisé. Un contrôleur Autodrive 19 Tandem est nécessaire pour le soudage en tandem.

MESURES DE SÉCURITÉ

LIRE CETTE SECTION DANS SA TOTALITE AVANT DE FAIRE MARCHER LA MACHINE.

⚠ AVERTISSEMENT



• **LES CHOCS ÉLECTRIQUES PEUVENT ÊTRE MORTELS.**

• Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique ou les électrodes les mains nues ou avec des vêtements humides.

- S'isoler du travail et du sol.
- Toujours porter des gants isolants secs.
- Ne pas faire fonctionner sans les couvercles, les panneaux ou les protections, ou si ceux-ci sont ouverts.



• **LES VAPEURS ET LES GAZ peuvent être dangereux.**

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



• **LES ÉTINCELLES DE SOUDAGE peuvent provoquer des incendies ou des explosions.**

• Tenir les matériaux inflammables éloignés.



LES RAYONS DES ARCS peuvent causer des brûlures.

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

CONSULTER LES INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ DANS LES MESURES DE SÉCURITÉ POUR LE SOUDAGE À L'ARC ET AU DÉBUT DE CE MANUEL D'OPÉRATION.

SÉQUENCE D'ALLUMAGE

Wave® S700, les indicateurs lumineux clignotent en vert pendant un maximum de 60 secondes. Ceci est normal et indique que la Power Wave® S700 réalise un autotest et qu'elle repère (identifie) chaque composant du système ArcLink local. Les indicateurs lumineux clignotent aussi en vert après un rétablissement du système ou un changement de configuration pendant le fonctionnement. Lorsque les indicateurs lumineux passent au vert fixe, le système est prêt pour un fonctionnement normal.

Si les indicateurs lumineux ne passent pas au vert fixe, consulter la section de dépannage de ce manuel pour y trouver des instructions.

FACTEUR DE MARCHÉ

Le facteur de marche se base sur une période de dix minutes. Un facteur de marche de 40% représente 4 minutes de soudage et 6 minutes de marche au ralenti sur une période de dix minutes. Se reporter à la section des spécifications Techniques pour connaître le facteur de marche nominal de la Power Wave® S700.

SYMBOLES GRAPHIQUES APPARAISSANT SUR CETTE MACHINE OU DANS CE MANUEL



CONNECTEUR
ETHERNET



CONNECTEUR
ARCLINK



CONNECTEUR
DEVICENET



RÉCEPTACLE
115 VAC

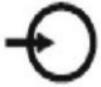


CONNECTEUR
TANDEM SYNC.



CONNECTEUR DE FIL DE
 DÉTECTION DE TENSION

SYMBOLES GRAPHIQUES APPARAISSANT SUR CETTE MACHINE OU DANS CE MANUEL

	PUISSANCE D'ENTRÉE		
	MARCHE	U_0	TENSION DE CIRCUIT OUVERT
	ARRÊT	U_1	TENSION D'ENTRÉE
	TEMPÉRATURE ÉLEVÉE	U_2	TENSION DE SORTIE
	SITUATION DE LA MACHINE	I_1	COURANT D'ENTRÉE
	DISJONCTEUR	I_2	COURANT DE SORTIE
	DÉVIDOIR		MASSE DE PROTECTION
	SORTIE POSITIVE		AVERTISSEMENT ou ATTENTION
	SORTIE NÉGATIVE		Explosión
	ONDULEUR TRIPHASIQUE		Tension Dangereuse
	PUISSANCE D'ENTRÉE		Risque de Choc Électrique
$3 \sim$	TRIPHASÉE		
	COURANT CONTINU		

DESCRIPTION DU PRODUIT

PRÉSENTATION DU PRODUIT

La Power Wave® S700 est un onduleur DC à procédé avancé avec un régime nominal de 700 amps, 44 volts à 100% de facteur de marche ou 900 amps, 44 volts à 60% de facteur de marche. Elle fonctionne sur une puissance triphasée de 380V-415V, 440V-460V, 500V ou 575V, 50 Hz ou 60 Hz, de sorte qu'elle peut être utilisée dans le monde entier. Cependant, un filtre CE de mise à niveau est nécessaire pour une conformité aux normes CE. Le changement entre les tensions d'entrée est facilité par l'utilisation d'un seul panneau de reconnexion. La source d'alimentation est conçue avec une console robuste ayant un indice environnemental nominal IP23 pour une utilisation aussi bien en intérieur qu'en extérieur. Le transport et le levage de la Power Wave® S700 sont facilités par une poignée de levage et la fourche d'un monte-charge sur la base de la machine. Un réceptacle duplex de 10A, 115V se trouve sur l'arrière de la console pour la puissance auxiliaire.

La Power Wave® S700 est conçue pour être compatible avec le registre de courant des dévidoirs et accessoires ArcLink, tels que les dévidoirs de la série Power Feed par le biais d'une connectivité grâce à un connecteur circulaire à 5 goupille sur l'arrière de la console. On ne peut pas utiliser d'autres dévidoirs Lincoln ni d'autres dévidoirs d'une marque différente à celle de Lincoln. La machine est équipée d'un connecteur Ethernet utile pour les mises à niveau de logiciels et pour accéder à des outils du logiciel Power Wave, tels que Checkpoint et le Contrôle de Production. Elle est aussi équipée d'un connecteur CAN DeviceNet pour l'interface avec le PLC.

Chaque machine est préprogrammée en usine avec des procédures de soudage multiples, qui incluent habituellement GMAW, GMAW-P, FCAW, SMAW, CAC et GTAW pour une grande variété de matériaux, y compris l'acier doux, l'acier inoxydable, les fils fourrés et l'aluminium. Tous les programmes de soudage et toutes les procédures sont configurés par logiciel pour les Power Waves® disponibles sur (<http://powerwavesoftware.com/>). Avec la configuration appropriée, des robots Fanuc équipés de contrôleurs RJ-3 ou RJ-3iB peuvent communiquer directement avec la Power Wave® par ArcLink ou DeviceNet. Pour le soudage robotique en tandem, un connecteur à 6 goupilles pour synchronisation se trouve sur la Power Wave® S700. Lorsqu'il est branché avec les accessoires appropriés, il permet de débloquer des modes de soudage en tandem ou d'en ajouter.

Une bonne configuration et des options permettent que d'autres appareils tels que des automates programmables ou des ordinateurs servent d'interface avec la Power Wave® à travers les interfaces DeviceNet, ArcLink ou Ethernet. Dans certains cas, des kits d'interface peuvent être nécessaires pour un contrôle analogique.

PROCÉDÉS ET ÉQUIPEMENTS RECOMMANDÉS

La Power Wave® S700 est recommandée pour le soudage semi-automatique et le soudage robotique, et elle peut aussi être utilisée pour le soudage en tandem avec des accessoires supplémentaires. La Power Wave® S700 peut être réglée avec un grand nombre de configurations dont certaines fonctionnent avec des équipements ou des programmes de soudage en option.

ÉQUIPEMENT RECOMMANDÉ

La Power Wave® S700 est conçue pour être compatible avec le registre de courant des dévidoirs Power Feed® pour le soudage semi-automatique. La Power Wave® S700 est également conçue pour des applications robotiques et elle peut communiquer avec des contrôleurs Fanuc RJ-3 ou RJ-3iB par ArcLink®.

PROCÉDÉS RECOMMANDÉS

La Power Wave® S700 est une source d'alimentation onduleur à procédés multiples capable de réguler le courant, la tension ou la puissance de l'arc de soudage. La Power Wave® S700 a un registre de sortie de 20 à 900 ampères et elle fonctionne avec une bonne partie des procédés standard, y compris les procédés synergiques GMAW, GMAW-P, FCAW-G, FCAW-S, GAG, SMAW et GTAW sur plusieurs matériaux, en particulier l'acier, l'aluminium et l'acier inoxydable.

LIMITES DU PROCÉDÉ

La Power Wave® S700 ne convient qu'aux procédés cités.

Ne pas utiliser la Power Wave® S700 pour des applications de dégel de tuyauterie.

LIMITES DE L'APPAREIL

Le registre de température de fonctionnement est de -20°C à +40°C (-4°F à 104°F).

Seuls les dévidoirs et accessoires compatibles avec ArcLink peuvent être utilisés avec la Power Wave® S700. Les autres dévidoirs, de chez Lincoln ou pas, ne sont pas compatibles avec cette source d'alimentation.

La Power Wave® S700 supporte une sortie moyenne maximum de 700A/44V à 100% de facteur de marche ou 900A/44V à 60% de facteur de marche.

POWER WAVE® S700



Paquet de Base	
K3279-1, K3279-2	Power Wave® S700
K2230-1	Dévidoir Power Feed® 10M
K1543-xx	Câble de Contrôle (5 goupilles – 5 goupilles) – source d'alimentation sur dévidoir
K1811-xx	Fil de Détection (travail)

Paquet pour Tandem Synch. (2 de chaque requis)	
K3279-1, K3279-2	Power Wave® S700
K2685-1	Galet d'Entraînement Autodrive 4R220
K3171-1	AutoDrive 19 Tandem
K1543-xx	Câble de Contrôle (5 goupilles – 5 goupilles) – source d'alimentation sur dévidoir
K1785-xx	Câble de Contrôle (14 goupilles – 14 goupilles) – Autodrive 19 Tandem sur galet d'entraînement
K1811-xx	Fil de Détection (travail)

Kit Communs en Option)	
K2444-4	CE, Kit de Filtre C-Pointage
K2683-xx	Câble de Contrôle ArcLink Robuste

FONCTIONNALITÉS DE CONCEPTION

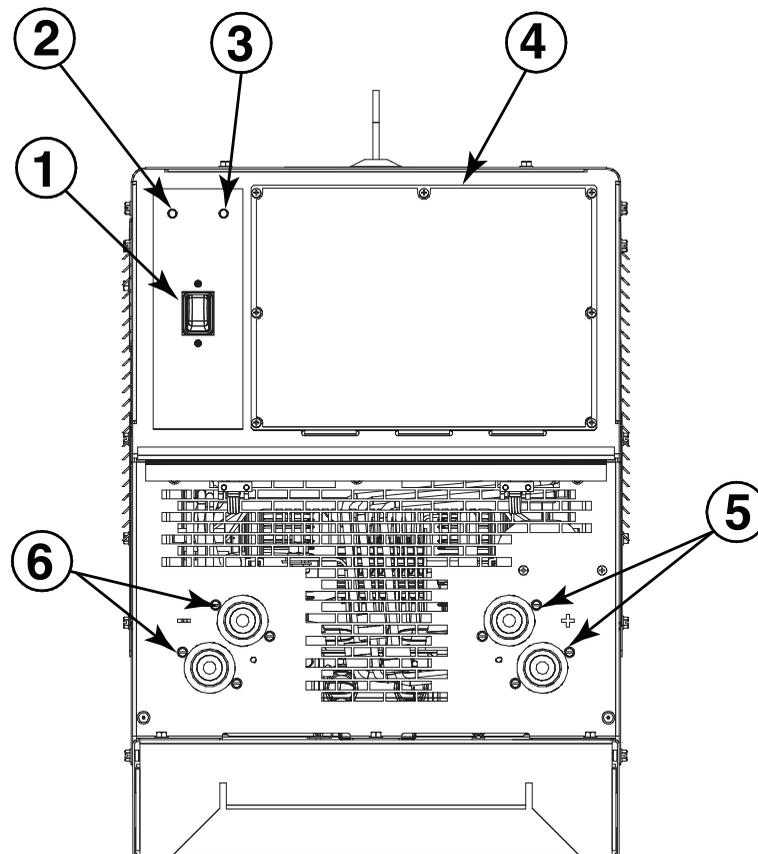
- Conception très résistante pour utilisation en extérieur (IP23 nominal).
- Contrôle Numérique iARC™ - 90 fois plus rapide que la génération précédente, donnant un arc très sensible.
- Conception de la base avec accès par montage pour une installation et un déplacement plus facile.
- Registre de sortie : 20 – 900 Amps.
- Technologie de Transformateur Coaxial – permet un fonctionnement fiable à grande vitesse.
- Correction Passive du Facteur de Puissance – permet de façon fiable un facteur de puissance de 95% pour des coûts d'installation plus faibles.
- Efficacité nominale de 88% - diminue les coûts des factures d'électricité.
- Intégration facile avec Ethernet, DeviceNet et ArcLink.
- Puissance auxiliaire de 10 amp, 115 V protégée par disjoncteur.
- F.A.N. (Ventilateur en Fonction des Besoins). Le ventilateur de refroidissement fonctionne lorsque la sortie est sous énergie, et pendant 5 minutes après que l'arc ait été éteint.
- Protection thermostatique au moyen de thermostats avec Indicateurs Lumineux par LEDs.
- La Compensation de Tension en Ligne intégrée maintient la sortie constante sur des variations de tension d'entrée de $\pm 10\%$.
- Protection électronique contre la surintensité.
- Protection contre la surtension d'entrée.
- Fonctionne avec commandes par traitement de signaux numérique et microprocesseur.
- Commutation de tension d'entrée simple et fiable.
- Conforme aux Normes IEC 60974-1 et GB15579-1995.
- Connectivité à Ethernet par le connecteur RJ-45.
- Tableaux de circuits imprimés recouverts pour une robustesse / fiabilité étendue.
- Communication par ArcLink®, Ethernet et DeviceNet™ - Permet la supervision de procédés, les commandes et la solution de problèmes à distance.
- True Energy™ - Mesure, calcule et affiche l'énergie instantanée dans la soudure afin de permettre des calculs cruciaux d'apport de chaleur.
- Production Monitoring™ 2.2 – Suit l'utilisation de l'appareil, enregistre les données de soudage et configure les limites pour aider à l'analyse de l'efficacité du soudage.

CONTRÔLES DE L'AVANT DE LA CONSOLE

(Voir la Figure B.1)

1. **INTERRUPTEUR MARCHÉ / ARRÊT:** Contrôle la puissance d'entrée vers la Power Wave® S700.
 2. **LED DE SITUATION** - Lumière bicolore indiquant l'état du système. Un fonctionnement normal est indiqué par une lumière verte fixe. Les situations d'erreur sont décrites en détail dans la Section de Dépannage de ce manuel. Une lumière rouge indique une erreur.
- NOTE: l'indicateur lumineux de la Power Wave® S700 clignote en vert pendant au plus 60 secondes la première fois que la machine est allumée. Ceci est normal car la machine réalise un autotest à l'allumage.
3. **LED THERMIQUE** - une lumière jaune s'allume lorsqu'une surchauffe survient. La sortie est inhabilitée jusqu'à ce que la machine refroidisse. Lorsqu'elle a refroidi, la lumière s'éteint et la sortie est habilitée.
 4. **PANNEAU D'ACCÈS** - Ce panneau permet d'accéder au compartiment du Tableau de Contrôle.
 5. **BORNES DE SORTIE POSITIVE**
 6. **BORNES DE SORTIE NÉGATIVE**

FIGURE B.1



POWER WAVE® S700

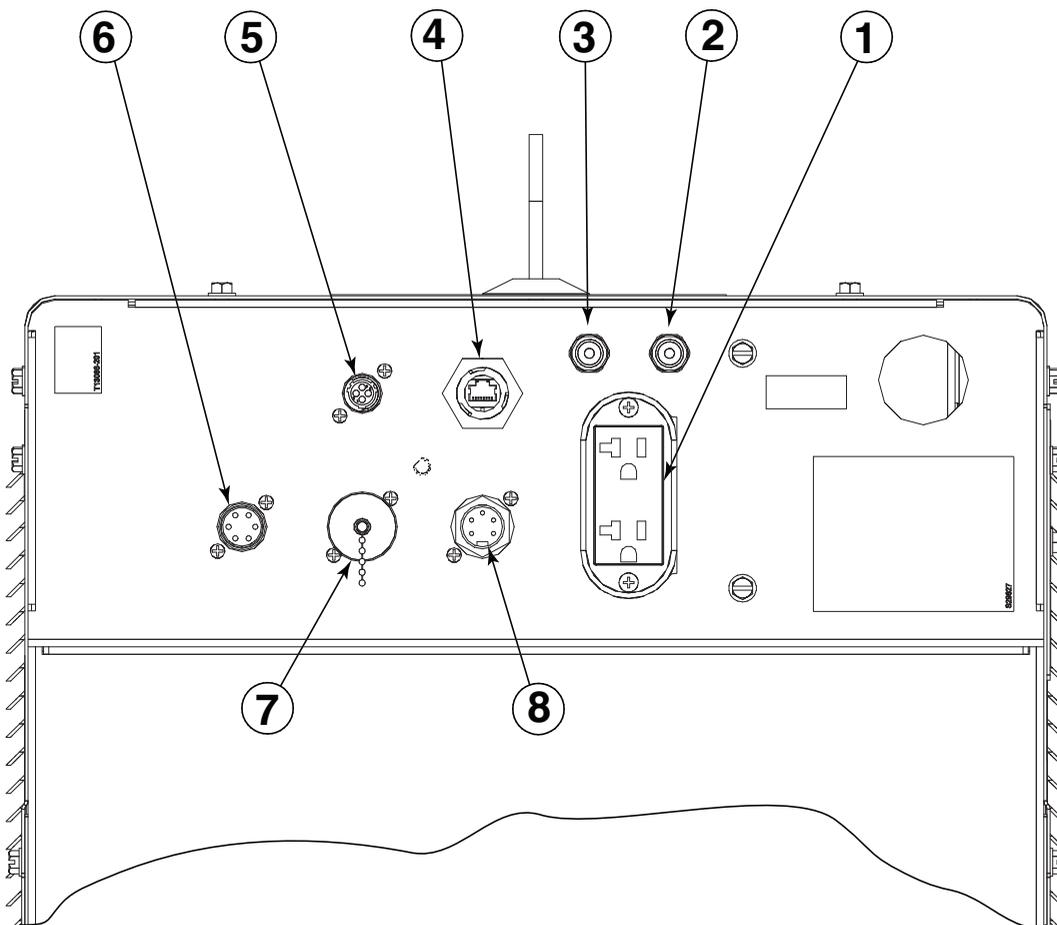
LINCOLN
ELECTRIC

CONTRÔLES DE L'ARRIÈRE DE LA CONSOLE

(Voir la Figure B.2)

1. RÉCEPTACLE DE SORTIE AUXILIAIRE DE 115V/10A.
2. DISJONCTEUR DE 10A (CB1) - Protège l'alimentation du dévidoir de 40 VDC.
3. DISJONCTEUR DE 10A (CB2) - Protège le réceptacle de puissance auxiliaire de 115 VAC.
4. CONNECTEUR ETHERNET (RJ-45) - Fournit la communication Ethernet aux équipements à distance.
5. CONNECTEUR DE FIL DE DÉTECTION DE TRAVAIL (4 GOUPILLES) - Point de raccordement du fil 21.
6. CONNECTEUR POUR TANDEM SYNCHRONISÉ - Utilisé pour brancher entre elles des machines pour les procédés de soudage robotiques en tandem.
7. ARCLINK (5 GOUPILLES) - Fournit la puissance et la communication au contrôleur.
8. CONNECTEUR DEVICENET - Fournit la communication DeviceNet aux équipements à distance.

FIGURE B.2



PROCÉDURES DE SOUDAGE

AVERTISSEMENT

COMMUNES

RÉALISATION D'UNE SOUDURE

La disponibilité technique d'un produit ou structure utilisant les programmes de soudage est et doit être uniquement la responsabilité du constructeur / usager. De nombreuses variables au-delà du contrôle de The Lincoln Electric Company affectent les résultats obtenus en appliquant ces programmes. Ces variables comprennent, mais ne sont pas limitées à, la procédure de soudage, la chimie et la température de la plaque, le tracé de la pièce soudée, les méthodes de fabrication et les conditions d'entretien. Le registre disponible d'un programme de soudage peut ne pas être convenable pour toutes les applications, et le constructeur / usager est et doit être seulement responsable de la sélection des programmes de soudage.

Les étapes du fonctionnement de la Power Wave® varient selon l'interface usager du système de soudage. La flexibilité de la Power Wave® permet à l'utilisateur d'adapter le fonctionnement pour un meilleur résultat.

Trouver le programme du logiciel de soudage qui correspond le mieux au procédé de soudage souhaité. L'ensemble de soudage standard livré avec la Power Wave comprend une grande variété de procédés courants qui satisferont la plupart des besoins. Si un mode de soudage spécial est souhaité, contacter un représentant de Lincoln Electric.

Pour réaliser une soudure, la Power Wave® S700 a besoin de connaître les paramètres de soudage souhaités. La technologie de contrôle de forme d'onde Waveform Control Technology™ permet une adaptation complète de l'Amorçage, du Rodage, du Cratère et d'autres paramètres pour un résultat plus exact.

DÉFINITIONS DES MODES DE SOUDAGE

MODES DE SOUDAGE NON SYNERGIQUES

- Avec un mode de soudage **non synergique**, toutes les variables du procédé de soudage doivent être réglées par l'opérateur.

MODES DE SOUDAGE SYNERGIQUES

- Un mode de soudage **synergique** offre la simplicité du contrôle au moyen d'un seul bouton. La machine sélectionne la tension et l'ampérage corrects sur la base de la Vitesse de Dévidage (WFS) réglée par l'opérateur.

CONTRÔLES DE SOUDAGE ESSENTIELS

Mode de Soudage

La sélection d'un mode de soudage détermine les caractéristiques de sortie de la source d'alimentation Power Wave®. Les modes de soudage se développent avec un matériau d'électrode, une taille d'électrode et une atmosphère inerte spécifiques. Pour une description plus complète des modes de soudage programmés en usine sur la Power Wave® S700, se reporter au Guide de Référence pour l'Ensemble de Soudage fourni avec la machine ou disponible sur www.powerwavesoftware.com.

Vitesse de Dévidage

En modes de soudage synergiques (TC synergique, GMAW-P), la WFS est le paramètre de contrôle dominant. L'utilisateur ajuste la WFS conformément à des facteurs tels que la taille du fil, les exigences en matière de pénétration, l'entrée de chaleur, etc. La Power Wave® S700 utilise alors les réglages de la WFS pour ajuster la tension et le courant en fonction des réglages contenus dans la Power Wave®.

En modes non synergiques, le contrôle de la WFS se comporte comme une source d'alimentation conventionnelle où la WFS et la tension sont des réglages indépendants. Aussi, afin de maintenir des caractéristiques d'arc appropriées, l'opérateur doit ajuster la tension pour compenser tout changement réalisé à la WFS.

Amps

En modes de courant constant, ce contrôle ajuste l'ampérage de soudage.

Volts

En modes de tension constante, ce contrôle ajuste la tension de soudage.

« Trim »

En modes de soudage synergiques à impulsions, le réglage « Trim » ajuste la longueur de l'arc. La valeur « Trim » est ajustable de 0,50 à 1,50. Le réglage nominal est 1,00 et il constitue un bon point de départ pour la plupart des situations.

Contrôle UltimArc™

Le contrôle UltimArc™ permet à l'opérateur de modifier les caractéristiques de l'arc. Le contrôle UltimArc™ est ajustable de -10,0 à +10,0 avec un réglage nominal de 0,0.

SOUDAGE SMAW (BAGUETTE)

Les réglages du courant de soudage et de la Force de l'Arc peuvent être établis à l'aide d'un dévidoir Power Feed™ 10M ou Power Feed™ 25M. Comme alternative, une IU Baguette / TIG peut être installée sur la source d'alimentation pour contrôler ces réglages localement.

En mode **SMAW** (mode BAGUETTE), la Force de l'Arc peut être ajustée. Elle peut être établie sur le registre le plus faible pour une caractéristique d'arc souple et moins pénétrant (valeurs numériques négatives) ou bien sur le registre le plus élevé (valeurs numériques positives) pour un arc craquant et plus pénétrant. Normalement, pour souder avec des électrodes cellulosiques (E6010, E7010, E6011), un arc avec un niveau d'énergie supérieur est requis pour maintenir la stabilité de l'arc. Ceci est habituellement indiqué lorsque l'électrode se colle sur la pièce à souder ou lorsque l'arc devient instable pendant la technique de manipulation. Pour des électrodes à faible teneur en hydrogène (E7018, E8018, E9018, etc.), un arc plus souple est généralement souhaitable et l'extrémité la plus faible du Contrôle d'Arc convient à ces types d'électrodes. Dans n'importe lequel de ces cas, le contrôle d'arc est disponible pour faire augmenter ou diminuer le niveau d'énergie fourni à l'arc.

SOUDAGE GTAW (TIG)

Le courant de soudage peut être réglé à l'aide d'un dévidoir Power Feed® 10M ou Power Feed® 25M. Comme alternative, un Kit d'Interface Usager (K3362-1) en option peut être installée sur la source d'alimentation pour contrôler ces réglages localement.

La Power Wave® S700 peut fonctionner soit en mode TIG Touch Start soit en mode TIG à démarrage par Grattage.

SOUDAGE À TENSION CONSTANTE

TC Synergique

Pour chaque vitesse de dévidage, une tension correspondante est préprogrammée dans la machine en usine au travers d'un logiciel spécial. La tension nominale préprogrammée est la meilleure tension moyenne pour une vitesse de dévidage donnée, mais elle peut être ajustée en fonction des préférences. Lorsque la

vitesse de dévidage change, la Power Wave® ajuste automatiquement en conséquence le niveau de la tension afin de maintenir des caractéristiques d'arc semblables sur tout le registre de la WFS.

TC Non Synergique

En modes non synergiques, le contrôle de la WFS se comporte davantage comme une source d'alimentation TC conventionnelle où la WFS et la tension sont des réglages indépendants. Aussi, afin de maintenir des caractéristiques de l'arc, l'opérateur doit ajuster la tension pour compenser tout changement réalisé à la WFS.

Tous les Modes TC

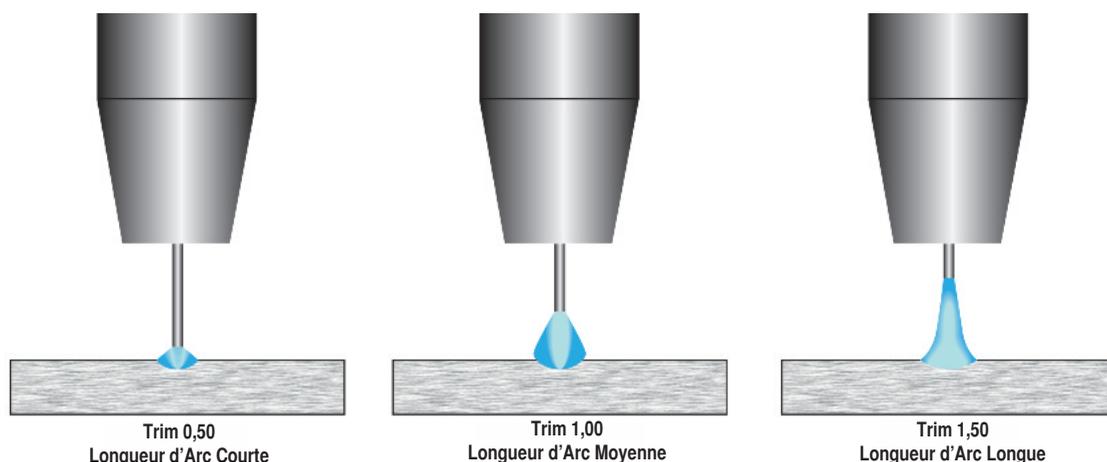
Le pincement ajuste l'inductance apparente et la forme d'onde. La fonction de « pincement » est inversement proportionnelle à l'inductance. Aussi, une augmentation du contrôle de pincement supérieure à 0,0 donne un arc plus craquant (plus de projections) tandis que la diminution du Contrôle de Pincement à moins de 0,0 donne un arc plus souple (moins de projections).

SOUDAGE PAR IMPULSIONS

Les procédures de soudage par impulsions se règlent en contrôlant une variable globale de « longueur d'arc ». En soudage par impulsions, la tension de l'arc dépend fortement de la forme de l'onde. Le courant de crête, le courant de fond, le temps de montée, le temps de descente et la fréquence des impulsions affectent tous la tension. La tension exacte pour une vitesse de dévidage donnée ne peut être prédite que lorsque tous les paramètres de la forme d'onde de l'impulsion sont connus. L'utilisation d'une tension préétablie n'est plus pratique et à sa place, la longueur d'arc est établie en ajustant la valeur « Trim ».

La valeur « trim » ajuste la longueur de l'arc et va de 0,50 à 1,50 avec une valeur nominale de 1,00. Les valeurs « trim » supérieures à 1,00 font augmenter la longueur de l'arc tandis que les valeurs inférieures à 1,00 font diminuer la longueur de l'arc. (Voir la Figure B.3).

FIGURE B.3



POWER WAVE® S700



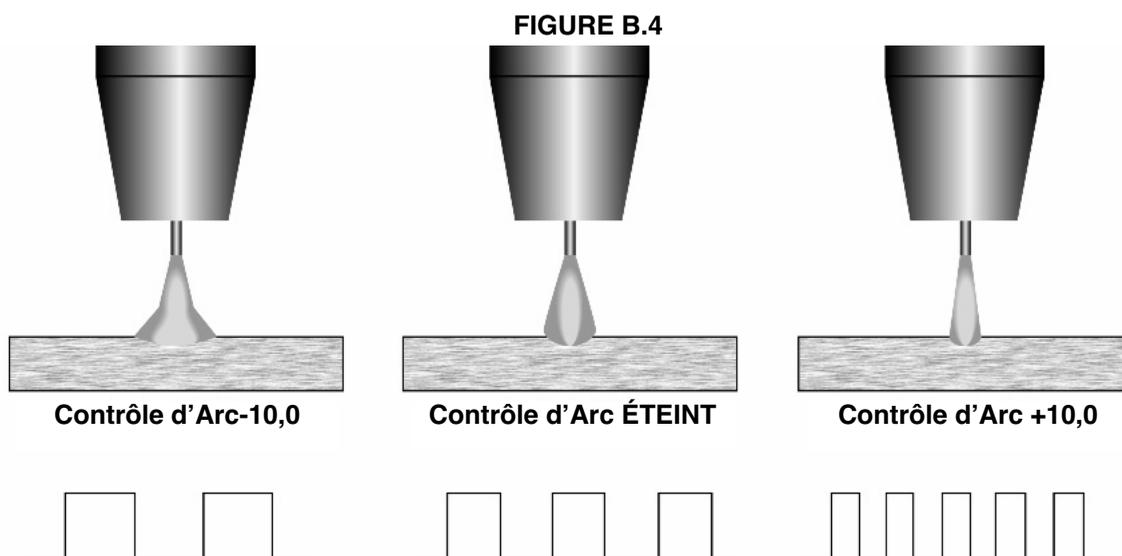
La plupart des programmes de soudage par impulsions sont synergiques. Lorsque la vitesse de dévidage est ajustée, la Power Wave® S700 recalcule automatiquement les paramètres de forme d'onde afin de maintenir des propriétés d'arc semblables.

La Power Wave® S700 utilise le « contrôle adaptatif » pour compenser les changements au niveau du dépassement électrique pendant le soudage. (Le dépassement électrique est la distance entre la pointe de contact et la pièce à souder). Les formes d'onde de la Power Wave® S700 sont optimisées pour un dépassement de 0,75". Le comportement adaptatif supporte un intervalle de dépassement de 0,50 à 1,25". À des vitesses de dévidage très faibles ou très élevées, l'intervalle adaptatif peut être inférieur du fait qu'il cherche à atteindre les limites physiques du procédé de soudage.

Le Contrôle UltimArc™ ajuste le foyer ou la forme de l'arc. Le Contrôle UltimArc™ est ajustable de -10,0 à +10,0 avec un réglage nominal de 0,00. Une augmentation du Contrôle UltimArc™ fait augmenter la fréquence des impulsions et le courant de fond, tout en faisant diminuer le courant de crête. Ceci a pour conséquence un arc serré et rigide utilisé pour le soudage à haute vitesse de la tôle. Une diminution du Contrôle UltimArc™ réduit la fréquence des impulsions et le courant de fond, tout en faisant augmenter le courant de crête. Ceci a pour résultat un arc souple bon pour le soudage hors-position. (Voir la Figure B.4).

RÉGLAGES DU PROCÉDÉ DE SOUDAGE

Selon le mode de soudage, un certain nombre de réglages peuvent être effectués, y compris, mais sans s'y limiter, le Courant, la Tension et la WFS. Ces réglages contrôlent les paramètres de soudage essentiels.



KITS, OPTIONS ET ACCESSOIRES

Tous les Kits, Options et Accessoires sont disponibles sur le site : (www.lincolnelectric.com)

INSTALLÉS EN USINE

Aucun disponible

OPTIONS À INSTALLER SUR LE TERRAIN

OPTIONS GÉNÉRALES

Kit de Filtre CE/C-Pointage

Le filtre se monte à l'intérieur de la source d'alimentation pour se conformer aux exigences EMC européennes et australiennes.

Commander le K2444

Kit de Fil Détecteur de la Tension du Travail

Nécessaire pour mesurer avec exactitude la tension sur l'arc.

Commander le K940-25 pour 25 ft. (7,6 m)

Commander le K1811-50 pour 50 ft. (15,2 m)

Commander le K1811-100 pour 100 ft. (30,4 m)

Kit de Tuyau et Régulateur de Gaz Ajustable de Luxe

S'adapte aux bouteilles de gaz CO₂, Argon ou mélange d'Argon. Comprend une jauge de pression de bouteille de gaz, un débitmètre à deux échelles et un tuyau à gaz de 4,3 ft. (1,3 m).

Commander le K586-1

MESURES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.



- Ne pas faire fonctionner sans les couvercles.
- Eteindre la source d'alimentation avant de réaliser l'installation ou l'entretien.
- Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique.
- Couper la puissance d'entrée vers la source d'alimentation de soudage au niveau de la boîte à fusibles avant de travailler dans le bornier.
- Seul le personnel qualifié peut installer, utiliser ou réaliser l'entretien de cet appareil.

INSPECTION VISUELLE

Nettoyer l'intérieur de la machine au moyen d'un jet d'air à faible pression. Réaliser une inspection approfondie de tous les éléments. Rechercher des signes de surchauffe, des fils brisés ou d'autres problèmes évidents. De nombreux problèmes peuvent être découverts lors d'une bonne inspection visuelle.

ENTRETIEN DE ROUTINE

Environ tous les six mois, la machine doit être nettoyée au moyen d'un jet d'air à faible pression. Une machine propre permet un fonctionnement moins chaud et une plus grande fiabilité. Prendre soin de nettoyer les pièces suivantes :

- Tous les Tableaux de Circuits Imprimés
- L'interrupteur marche / arrêt
- Le transformateur principal
- Le redresseur d'entrée
- Les ailettes du dissipateur
- Les transformateurs auxiliaires
- La zone de l'interrupteur de reconnexion
- Le ventilateur (Souffler de l'air au travers des événements arrière).

Examiner la console en tôle pour vérifier qu'elle ne présente pas de traces de chocs ni de cassures. Maintenir la console en bon état pour garantir que les pièces sous haute tension soient protégées et que les espacements corrects soient conservés. Toutes les vis externes en tôle doivent être en place pour garantir la résistance de la console et la continuité de la masse électrique.

ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Le calibrage de la Power Wave® S700 est d'une importance cruciale pour son fonctionnement. De façon générale, le calibrage n'a pas besoin d'être ajusté. Cependant, les machines négligées ou mal calibrées peuvent ne pas produire des caractéristiques de soudage satisfaisantes. Afin de garantir un rendement optimal, le calibrage de la Tension et du Courant de sortie doit être vérifié annuellement, au moyen de mesureurs calibrés en mode de test.

Protection Thermique

Des thermostats protègent la machine contre les températures de fonctionnement excessives. Les températures excessives peuvent être dues à un manque d'air de refroidissement ou à un fonctionnement de la machine au-delà du facteur de marche et de la sortie nominale. Si des températures de fonctionnement excessives survenaient, le thermostat empêcherait la tension ou le courant de sortie. Le mesureur resterait sous énergie pendant ce temps. Les thermostats se rétablissent d'eux-mêmes une fois que la machine a suffisamment refroidi. Si l'intervention du thermostat était due à une sortie excessive ou à un facteur de marche dépassé, et si le ventilateur fonctionne normalement, l'interrupteur marche / arrêt peut rester allumé et le rétablissement devrait survenir dans les 15 minutes suivantes.

SPÉCIFICATIONS DE CALIBRAGE

La Tension et le Courant de sortie sont calibrés en usine. De façon générale, le calibrage de la machine n'a pas besoin d'être ajusté. Cependant, si les caractéristiques de soudage changent, ou bien si la vérification annuelle du calibrage révèle un problème, utiliser la section de calibrage de l'**Outil de Diagnostic de Gestion des Power Wave®** pour effectuer les ajustements appropriés.

La procédure de calibrage elle-même requiert l'utilisation d'une grille et de compteurs certifiés pour la tension et le courant. La précision du calibrage est directement affectée par la précision de l'équipement de mesure utilisé. L'Outil de Diagnostic contient des instructions détaillées et il est disponible sur le site (<http://www.powerwavesoftware.com/>).

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.

- **COUPER** la puissance d'entrée au niveau de la source d'alimentation de soudage avant l'installation ou le changement des rouleaux conducteurs et/ou des guides.
 - **Ne pas toucher** les pièces sous alimentation électrique.
 - **En marche par à-coups** avec la gâchette du pistolet, l'électrode et le mécanisme de traction sont sous tension vers le travail et la masse et ils pourraient rester sous énergie pendant plusieurs secondes après que la gâchette du pistolet ait été relâchée.
 - **La source d'alimentation de soudage doit être branchée** sur la masse du système conformément au Code Électrique National ou à tout code local applicable.
- Seul le personnel qualifié doit réaliser le travail d'entretien.**

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

⚠ ATTENTION

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

POWER WAVE® S700



UTILISATION DE L'INDICATEUR LUMINEUX POUR RÉSOUDRE LES PROBLÈMES DU SYSTÈME

La Power Wave® est équipée d'un indicateur lumineux. Si un problème survient, il est important de prendre note de l'état des indicateurs lumineux. **En conséquence, avant de faire circuler l'énergie dans le système, vérifier que l'indicateur lumineux de la source d'alimentation ne présente pas de séquences d'erreurs, comme indiqué ci-dessous.**

Cette section contient également des informations concernant les indicateurs lumineux et quelques tableaux élémentaires pour résoudre les problèmes aussi bien de la machine que des caractéristiques de soudage.

Dépannage de la Power Wave® au moyen du LED de Situation

L'**Indicateur lumineux** est une lumière bicolore qui indique les erreurs du système. Un fonctionnement normal est indiqué en vert fixe.

Les situations d'erreurs sont indiquées dans le Tableau ci-dessous.

TABLEAU E.1

Etat de l'Indicateur	Signification
	Indicateur Lumineux du Tableau Principal de Contrôle
Vert Fixe	Système OK. La source d'alimentation est opérationnelle et elle communique normalement avec tous les appareils périphériques en bon état connectés sur son réseau ArLink.
Vert Clignotant	Survient à l'allumage ou lors d'un rétablissement du système et indique que la POWER WAVE® S700 est en train d'établir une carte (identifier) de chaque composant du système. Normal pendant les 10 premières secondes après que la mise en marche ou si la configuration du système est modifiée pendant l'opération.
Alternance de Vert et de Rouge	<p>Panne non récupérable du système. Si les indicateurs lumineux clignotent dans n'importe quelle combinaison de vert et de rouge, il y a des erreurs. Lire le(s) code(s) d'erreur avant d'éteindre la machine.</p> <p>L'Interprétation du Code d'Erreur au moyen de l'indicateur lumineux est détaillée dans le Manuel d'Entretien. Des chiffres de code individuels clignotent en rouge avec une longue pause entre les chiffres. S'il y a plus d'un code, les codes sont séparés par une lumière verte. Seuls les états d'erreur actifs seront accessibles par le biais de l'Indicateur Lumineux.</p> <p>Pour effacer les erreurs actives, éteindre la source d'alimentation puis la rallumer pour la rétablir.</p>
Rouge Fixe	Non applicable.
Rouge Clignotant	Non applicable.



ATTENTION

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

POWER WAVE® S700



Suivre les Instructions de Sécurité détaillées au début de ce manuel

CODES D'ERREUR POUR LA POWER WAVE® S700

Voici une liste partielle de codes d'erreur possibles pour la Power Wave® . Pour obtenir une liste complète, consulter le Manuel d'Entretien de cette machine.

TABLEAU DE CONTRÔLE PRINCIPAL (INDICATEUR LUMINEUX DE SITUATION)

Code d'Erreur No.	Indication
31 Erreur de surintensité primaire.	Excessive Primary current present. May be related to a switch board or output rectifier failure.
32 Condensateur « A » en sous tension (Côté gauche de face par rapport à la machine)	Tension faible sur les condensateurs principaux. Peut être due à une mauvaise configuration ou à un circuit ouvert ou à un court-circuit du côté primaire de la machine.
33 Condensateur « B » en sous tension (Côté droit de face par rapport à la machine)	
34 Condensateur « A » en surtension (Côté gauche de face par rapport à la machine)	Tension excessive sur les condensateurs principaux. Peut être due à une mauvaise configuration, à une tension de ligne excessive ou à un mauvais équilibrage des condensateurs (Voir l'erreur 43).
35 Condensateur « B » en surtension (Côté droit de face par rapport à la machine)	
36 Erreur Thermique	Indique une surchauffe. Habituellement accompagné du LED Thermique. Réviser le fonctionnement du ventilateur. S'assurer que le procédé ne dépasse pas la limite de facteur de marche de la machine.
37 Erreur de démarrage doux	La pré-charge du condensateur a échoué. Habituellement accompagnée des codes 32-35.
41 Erreur de surintensité secondaire	La limite du courant secondaire (soudage) a été dépassée. Lorsque ceci survient, la sortie de la machine retourne à 100 amps, ce qui débouche habituellement sur une situation à laquelle on se réfère sous le nom de « soudage en nouille ».
43 Erreur de condensateur delta	La différence de tension maximum entre les condensateurs principaux a été dépassée. Peut être accompagnée des erreurs 32-35. Peut être due à un circuit ouvert ou à un court-circuit dans les circuits primaire ou secondaire.
49 Erreur de monophasé	Indique que la machine fonctionne avec une puissance d'entrée monophasée. Habituellement due à la perte de la colonne du milieu (L2).
Autre	Des codes d'erreurs à trois ou quatre chiffres sont définis en tant qu'erreurs fatales. Ces codes indiquent généralement des erreurs internes sur le Tableau de Contrôle de la Source d'Alimentation. Si, lorsqu'on fait circuler la puissance d'entrée dans la machine, l'erreur ne s'efface pas, contacter le Département d'Entretien.

ATTENTION

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

POWER WAVE® S700



Suivre les Instructions de Sécurité détaillées au début de ce manuel

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
Problèmes Essentiels de la Machine		
Des dommages physiques ou électriques majeurs sont évidents lorsqu'on retire les protections en tôle.	Contacter le concessionnaire autorisé de Service sur le Terrain Lincoln Electric le plus proche pour obtenir une assistance technique.	
Les fusibles d'entrée ne cessent de sauter, ou le disjoncteur d'entrée ne cesse de se déclencher.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier que les fusibles ou le disjoncteur soient de la bonne taille. La Procédure de Soudage tire trop de courant de sortie, ou le facteur de marche est trop élevé. Dommage interne à la source d'alimentation. 	<ol style="list-style-type: none"> Voir la section Installation de ce manuel pour connaître les tailles recommandées. Réduire le courant de sortie ou le facteur de marche, ou les deux. Contactez un concessionnaire autorisé de Service sur le Terrain Lincoln Electric.
La machine ne s'allume pas (pas de lumières, pas de ventilateur, etc.).	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier que l'interrupteur marche/arrêt (SW1) soit sur la position « ON » (allumée). Le Fusible F1 (dans la zone de reconnexion) s'est ouvert. La sélection de la tension d'entrée a été mal faite. Le disjoncteur CB1 (sur l'arrière de la console) s'est ouvert. 	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier. Le changer. Vérifier aussi la sélection de la tension d'entrée. Mettre hors tension, vérifier les branchements de la tension d'entrée conformément au schéma qui se trouve sur le couvercle de reconnexion. Le rétablir.
Le LED thermique est allumé.	<ol style="list-style-type: none"> Le thermostat du redresseur de sortie s'est ouvert. Après que la machine ait refroidi, réduire la charge, le facteur de marche ou bien les deux. Le thermostat du Tableau de Circuits Imprimés du collecteur DC s'est ouvert. 	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier que rien ne bloque les événements d'admission ou d'échappement. Vérifier qu'il n'y ait pas de charge excessive sur l'alimentation de 40 VDC.
La machine ne soude pas, elle ne peut obtenir aucune sortie. (Le CR1 ne s'enclenche pas).	<ol style="list-style-type: none"> La tension d'entrée est trop faible ou trop élevée. Si le LED thermique est aussi allumé. La limite du courant primaire a été dépassée. Possibilité de court-circuit sur le circuit de sortie. Éteindre la machine. Retirer toutes les charges de la sortie de la machine. La rallumer. Ce problème est normalement accompagné d'un code d'erreur. Les codes d'erreur sont affichés sous la forme d'une série de flashes rouges et verts par l'indicateur lumineux de situation. 	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier que la tension d'entrée soit correcte, conformément à la Plaque Signalétique située sur l'arrière de la machine. Voir la section « Le LED thermique jaune est allumé ». Si cette situation persiste, éteindre la machine et contacter un concessionnaire autorisé de Service sur le Terrain Lincoln Electric. Voir la section « Dépannage du système Power Wave / Power Feed au moyen du LED de Situation » de ce chapitre.

⚠ 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 de dépannage.

POWER WAVE® S700



Suivre les Instructions de Sécurité détaillées au début de ce manuel

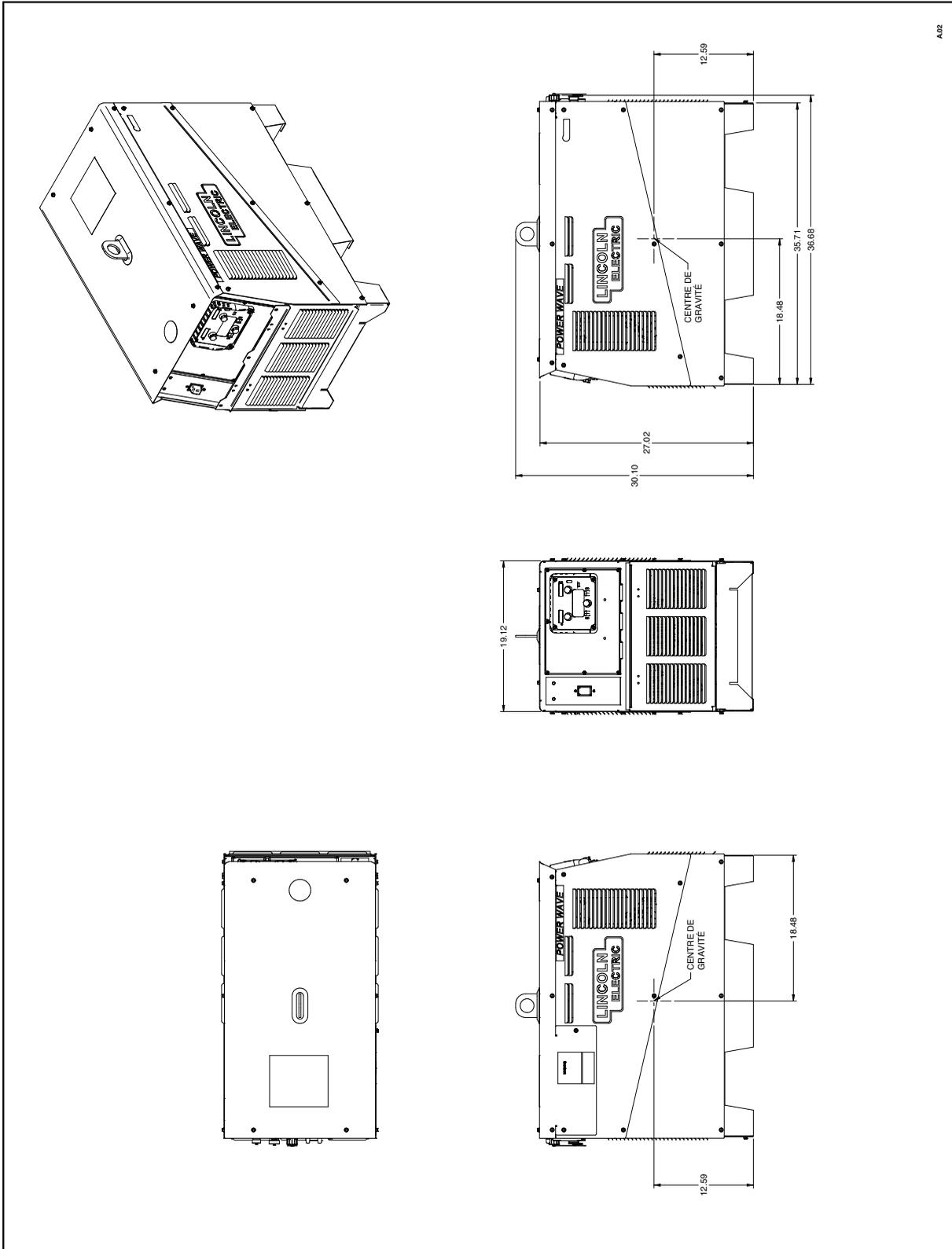
PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
Problèmes Essentiels de la Machine (suite)		
La machine ne produit pas toute la sortie.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La tension d'entrée est peut-être trop faible, ce qui limite la capacité de sortie de la source d'alimentation. 2. L'entrée est monophasée. 3. Le courant ou la tension secondaire n'est pas bien calibré. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que la tension d'entrée soit appropriée, conformément à la Plaque Signalétique située sur l'arrière de la machine. 2. Vérifier que la tension d'entrée soit correcte sur les trois lignes d'entrée. 3. Vérifier le calibrage.
Le réceptacle auxiliaire est mort – pas de tension auxiliaire.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le disjoncteur CB2 (sur l'arrière de la console) s'est ouvert. 2. Le fusible F1 (dans la zone de reconnexion) s'est ouvert. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le rétablir. 2. Le changer.
La Power Wave est activée pour souder, mais il n'y a pas de sortie.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le fusible F1 (dans la zone de reconnexion) s'est ouvert. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le 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, contacter le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique de dépannage.

POWER WAVE® S700





A02

L16371

POWER WAVE® S700



NOTES

POWER WAVE® S700



NOTES

POWER WAVE® S700



			
AVERTISSE- MENT	<ul style="list-style-type: none"> ● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. ● Insulate yourself from work and ground. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Keep flammable materials away. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Wear eye, ear and body protection.
Spanish AVISO DE PRECAUCION	<ul style="list-style-type: none"> ● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. ● Aislese del trabajo y de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Protégase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French PRECAUCION	<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 ATTENTION	<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 AVISO DE PRECAUCION	<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してはなりません。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese 警告	<ul style="list-style-type: none"> ● 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。 ● 使你自已与地面和工件绝缘。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 把一切易燃物品移离工作场所。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。
Korean 위험	<ul style="list-style-type: none"> ● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겍 또는 피부로 절대 접촉하지 마십시오. ● 모재와 접지를 접촉하지 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 الاكترود بجلد 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. 	AVERTISSEMENT
<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ください。 	<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"> ● 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 تبعء 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.

POLITIQUE D'ASSISTANCE AUX CLIENTS

Les activités de The Lincoln Electric Company sont la fabrication et la vente d'appareils à souder, de matériel consommable et de machines à couper de grande qualité. Notre défi est de satisfaire les besoins de nos clients et de dépasser leurs attentes. Les acheteurs peuvent parfois demander à Lincoln Electric des conseils ou des informations sur l'usage qu'ils font de nos produits. Nous répondons à nos clients sur la base des meilleures informations en notre possession à ce moment précis. Lincoln Electric n'est pas en mesure de garantir ni d'avaliser de tels conseils et n'assume aucune responsabilité quant à ces informations ou conseils. Nous nions expressément toute garantie de toute sorte, y compris toute garantie d'aptitude à satisfaire les besoins particuliers d'un client, en ce qui concerne ces informations ou conseils. Pour des raisons pratiques, nous ne pouvons pas non plus assumer de responsabilité en matière de mise à jour ou de correction de ces informations ou conseils une fois qu'ils ont été donnés ; et le fait de donner des informations ou des conseils ne crée, n'étend et ne modifie en aucune manière les garanties liées à la vente de nos produits.

Lincoln Electric est un fabricant responsable, mais le choix et l'utilisation de produits spécifiques vendus par Lincoln Electric relèvent uniquement du contrôle et de la responsabilité du client. De nombreuses variables échappant au contrôle de Lincoln Electric affectent les résultats obtenus en appliquant ces types de méthodes de fabrication et d'exigences de services.

Sujet à Modification - Ces informations sont exactes à notre connaissance au moment de l'impression. Se reporter à www.lincolnelectric.com pour des informations mises à jour.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com