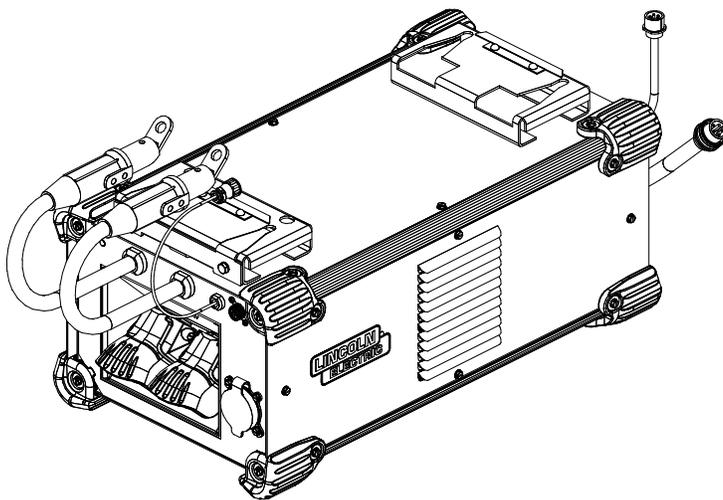


Manuel de l'Opérateur

POWER WAVE[®] MODULE AVANCÉ ET MODULE AVANCÉ ALUMINIUM



S'applique aux machines dont le numéro de code est :
11935, 12334, 12376, 12474



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

Code : (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
Mesures de Sécurité.....	A-2
Compatibilité Électromagnétique.....	A-2
Emplacement et Montage.....	A-2
Branchement à la Terre de la Machine et Protection Contre les Interférences de Haute Fréquence.....	A-3
Branchements du Câble de Contrôle.....	A-4
Branchement entre Source d’Alimentation et Module Avancé Conducteur Flexible Arclink.....	A-4
Conducteur Flexible Arclink.....	A-4
Conducteur Flexible pour La Détection De Tension.....	A-4
Branchements de l’Électrode et de la Pièce à Souder.....	a-5
Indications Concernant Câble de sortie.....	a-6
Inductance des Câbles et ses Effets sur le Soudage.....	a-6
Branchements du Fil de Détection de Télécommande.....	a-7, a-8
Système des Diagrammes de Branchements et Système ce des Diagrammes de Branchements.....	A-9 à A-23
Fonctionnement.....	Section B
Mesures de Sécurité.....	B-1
Description Générale.....	B-1
Séquence d’Allumage.....	B-1
Facteur de Marche.....	B-1
Procédures de Soudage Communes.....	B-1
Informations Spéciales Concernant le Soudage C.A.....	B-2
Procédés Recommandés et Limites	B-2
Limites de L’appareil	B-3
Paquets d’Équipement Communs.....	B-3
Description du Devant du Boîtier.....	B-4
Description de l’Arrière du Boîtier.....	B-5
Entretien.....	Section D
Mesures de Sécurité.....	D-1
Entretien de Routine et Spécifications de Calibrage.....	D-1
Dépannage.....	Section E
Comment Utiliser le Guide De Dépannage.....	E-1
Test de Fonctionnement du Module Avancé.....	E-2
Procédure de Test - Partie 1 de 2 (Test STT - Court-Circuit)	E-3
Procédure de Test - Partie 2 de 2 (Test STT - Court-Circuit).....	E-3
Utilisation de L’indicateur Lumineux pour Résoudre les Problèmes du Système.....	E-5
Codes d’Erreur pour le Module Avancé.....	E-6
Guide de Dépannage.....	E-7, E-8
Diagramme de Câblage et Schéma Dimensionnel.....	Section F
Liste De Pièces.....	parts.lincolnelectric.com

Le contenu / les détails peuvent être modifiés ou mis à jour sans préavis. Pour la version la plus récente du Manuel de l’Opérateur, consulter parts.lincolnelectric.com.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES - POWER WAVE® Module Avancé (K2912-1) et Module Avancé AL (K4192-1*)

Module Avancé - Tension et Courant d'entrée		
Tension	Intensité d'entrée	Notes
40VDC	3.0	
Module Avancé - *Capacité du courant de sortie		
Facteur de Marche	Intensité	Notes
100%	300	600 A de Crête (max.)
40%	350	

*Définit la capacité de l'interrupteur de sortie. Le courant de sortie réel est fourni par la source d'alimentation hôte.

DIMENSIONS PHYSIQUES			
HAUTEUR	LARGEUR	PROFONDEUR	POIDS
11,5 in. (29,2 cm)	13,94 in. (35,4 cm)	24,8 in. (62,99 cm)	70 lbs. (32,0 kg.)
REGISTRES DE TEMPÉRATURES			
REGISTRE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT Environnement rigoureux : -4°F à 104°F (-20°C à 40°C)			
REGISTRE DE TEMPÉRATURE D'ENTREPOSAGE Environnement rigoureux : -40°F à 185°F (-40°C à 85°C)			

IP23

*Modèle en aluminium

MESURES DE SÉCURITÉ Lire cette section d'Installation dans sa totalité avant de commencer l'installation.

⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

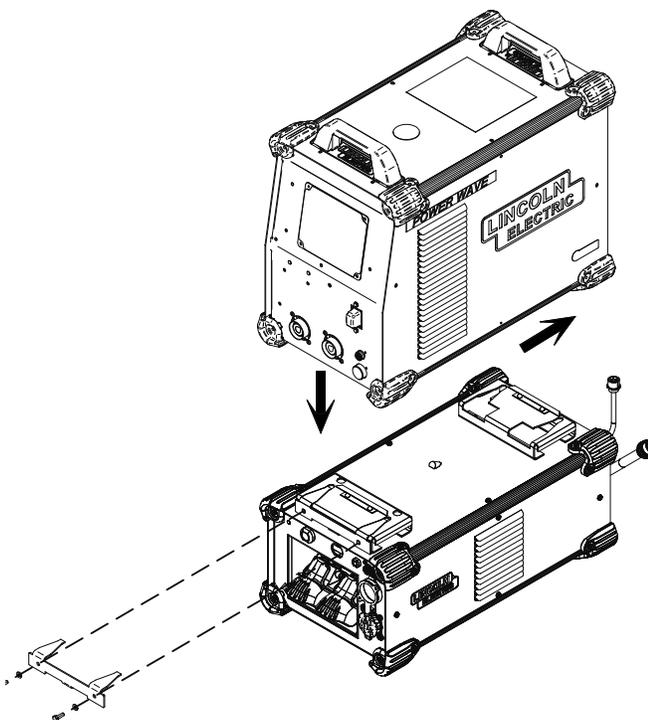
- Éteindre la source d'alimentation au niveau de l'interrupteur de déconnexion avant d'effectuer les branchements ou de travailler à l'intérieur de l'appareil.
- Seul un électricien qualifié doit installer et brancher le Module Avancé.

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (EMC)

La classification EMC du Module Avancé Power Wave® est Industrielle, Scientifique et Médicale (ISM), groupe 2, catégorie A. Le Module Avancé Power Wave® est destiné à un usage uniquement industriel. (Voir le document L10093 pour plus de détails.)

Placer le Module Avancé loin des appareils contrôlés par radio. Le fonctionnement normal du Module Avancé peut affecter de façon négative le fonctionnement d'appareils contrôlés par FR et provoquer des blessures corporelles ou des dommages à l'appareil.

FIGURE A.1

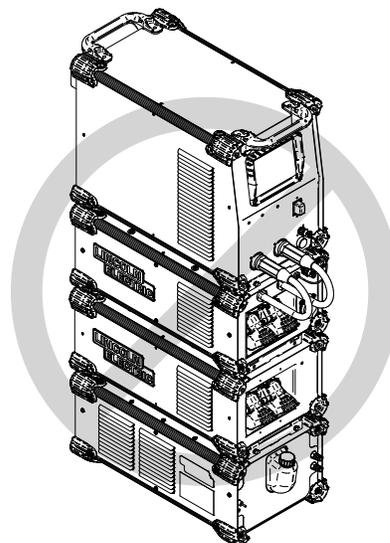


EMPLACEMENT ET MONTAGE (Voir les Figures A.1 et A.2)

Monter le Module Avancé directement sur le bas d'une source d'alimentation Power Wave® série « S » compatible, en utilisant le mécanisme de verrouillage rapide, comme sur l'illustration. La hauteur d'empilage totale d'un système comprenant un Module Avancé Power Wave® ne doit pas dépasser une source d'alimentation et deux modules. Par exemple, de haut en bas : source d'alimentation, Module Avancé et refroidisseur en option. Le Module Avancé peut fonctionner en environnement rigoureux et il peut être utilisé à l'extérieur. Il est malgré tout important de suivre des mesures préventives simples afin de garantir une longue durée de vie et un fonctionnement fiable.

- La machine doit être placée dans un endroit où l'air propre circule librement et de sorte qu'il n'y ait aucune restriction d'air par les événements d'admission et d'échappement.
- La saleté et la poussière pouvant être attirées dans la machine doivent être réduites 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. Si ces précautions ne sont pas prises, il peut en résulter des températures de fonctionnement excessives et des interruptions pour cause de dommage.
- Tenir la machine au sec. La mettre à l'abri de la pluie et de la neige. Ne pas la placer sur le sol humide ou dans des flaques.
- Ne pas monter la combinaison de source d'alimentation Power Wave® de la série « S » et Module Avancé 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.

FIGURE A.2



LA HAUTEUR D'EMPLIAGE
NE DOIT PAS DÉPASSER
UNE SOURCE D'ALIMENTATION
ET DEUX MODULES

BRANCHEMENT À LA TERRE DE LA MACHINE ET PROTECTION CONTRE LES INTERFÉRENCES DE HAUTE FRÉQUENCE

La source d'alimentation hôte doit être raccordée à la terre ! Voir les codes électriques locaux et nationaux pour connaître les méthodes appropriées de branchement à la terre.

Le Module Avancé utilise une impulsion à haute fréquence pour démarrer l'arc des procédures de soudage GTAW (TIG) choisies. Même si la puissance de cette impulsion est nettement inférieure aux circuits traditionnels de stabilisation d'arc, il est préférable de placer la source d'alimentation et le Module Avancé loin des machines contrôlées par radio car ils peuvent affecter de façon négative le fonctionnement des appareils contrôlés par FR, ce qui pourrait avoir pour conséquence des blessures corporelles ou des dommages sur l'appareil.

L'impulsion de démarrage à haute fréquence peut aussi causer des problèmes d'interférence aux appareils radio, TV et électroniques. Ces problèmes peuvent être le résultat d'une interférence rayonnée. Des méthodes appropriées de mise à la terre peuvent réduire ou éliminer les interférences rayonnées.

Les interférences rayonnées peuvent se présenter des quatre manières suivantes :

1. Interférence rayonnée directe provenant de la soudeuse.
2. Interférence rayonnée directe provenant des fils de soudage.
3. Interférence rayonnée directe provenant d'un retour dans les lignes d'alimentation.
4. Interférence due à la réflexion du "captage" par des objets métalliques non raccordés à la terre.

Si l'on tient compte de ces facteurs de contribution, l'installation de l'appareil selon les instructions suivantes devrait minimiser les problèmes.

1. Les lignes d'alimentation de la soudeuse doivent demeurer aussi courtes que possibles et, dans la mesure du possible, être enfermées dans un conduit métallique rigide ou un blindage équivalent, pour une distance de 50 pieds (15,2 m). Il doit y avoir un bon contact électrique entre ce conduit et la terre du boîtier de la soudeuse. Les deux extrémités du conduit doivent être branchées sur une terre plantée et elles doivent être continues sur toute la longueur.
2. Les fils de travail et d'électrode doivent être aussi courts que possible et aussi près les uns des autres que possible. Leurs longueurs ne doivent pas dépasser 25 ft. (7,6 m). Coller les fils ensemble avec du ruban adhésif lorsque cela est pratique.
3. Vérifier que les recouvrements en caoutchouc du câble de la torche et du câble de travail ne présentent pas de coupures ni de craquelures qui permettraient des fuites de haute fréquence.
4. Maintenir la torche en bon état et tous les branchements serrés afin de réduire les fuites de haute fréquence.

5. La pièce à souder doit être branchée sur une prise de terre près de la pince de soudage, au moyen de l'une des méthodes suivantes :
 - Un tuyau hydraulique souterrain en métal en contact direct avec la terre sur au moins dix pieds.
 - Un tuyau galvanisé de 3/4" (19 mm) ou une tige solide en acier galvanisé, en acier ou en cuivre, plantée sur au moins huit pieds de profondeur dans le sol.

La mise à la terre doit être bien faite et le câble de terre doit être aussi court que possible, avec un câble de la même taille que le câble de travail ou plus grand. La mise à la terre sur le conduit électrique du bâti de l'immeuble ou le long du système de tuyauterie peut avoir pour résultat une réflexion qui transformerait effectivement ces membres en antennes rayonnantes.

6. Laisser le couvercle et toutes les vis à leur place.
7. Les conducteurs électriques dans un rayon de 50 ft. (15,2 m) de la soudeuse doivent être enfermés dans des conduits métalliques rigides mis à la terre ou dans un blindage équivalent, lorsque cela est possible. Les conduits métalliques flexibles ne sont habituellement pas appropriés.
8. Lorsque la soudeuse est enfermée dans un bâtiment en métal, celui-ci doit être branché sur plusieurs bonnes prises de terre plantées autour de la périphérie de l'immeuble.

Ne pas suivre ces procédures d'installation recommandées peut provoquer des problèmes d'interférence avec des appareils radio, TV et électroniques, et donner une qualité de soudage insatisfaisante à cause de la perte de puissance de haute fréquence.

BRANCHEMENTS DU CÂBLE DE CONTRÔLE

Généralités

Il est recommandé de toujours utiliser des câbles de contrôle Lincoln originaux (sauf indications contraires). Les câbles Lincoln sont conçus spécifiquement pour remplir les besoins en communication et en énergie des systèmes Power Wave®. La plupart sont conçus pour être branchés bout à bout pour les rallonger facilement. Il est généralement recommandé que la longueur totale ne dépasse pas 100 pieds (30,5 m). L'utilisation de câbles hors-normes, en particulier pour des longueurs supérieures à 25 pieds, peut générer des problèmes de communication (interruptions du système), une mauvaise accélération du moteur (faible démarrage d'arc) et une faible force de traction du fil (problèmes de dévidage du fil). Toujours utiliser la longueur de câble de contrôle la plus courte possible et NE PAS embobiner l'excédent de câble.

ATTENTION

En ce qui concerne l'emplacement du câble, on obtiendra de meilleurs résultats en acheminant les câbles de contrôle séparément des câbles de soudage. Ceci minimise les possibilités d'interférence entre les courants élevés circulant dans les câbles de soudage et les signaux faibles dans les câbles de contrôle. Ces recommandations s'appliquent à tous les câbles de communication, y compris les branchements ArcLink®.

CONSIDÉRATIONS SPÉCIALES POUR LE SOUDAGE À HAUTE FRÉQUENCE GTAW (TIG)

Bien que l'appareil ait été conçu pour résister à l'impulsion de démarrage à haute fréquence, il faut prendre soin d'isoler cette énergie des signaux de contrôle du système de soudage et autres appareils. Les indications suivantes s'appliquent :

- Suivre les recommandations de la section **Mise à la terre de la machine et protection contre les interférences de haute fréquence** dans ce document.
- Placer les câbles de contrôles et ceux des appareils adjacents loin des câbles de soudage et de la torche TIG.
- Considérer une isolation optique pour des applications essentielles à travers l'interface Ethernet sur la source d'alimentation (telles que ArcLink XT, Production Monitoring, etc.). Il existe dans le commerce des convertisseurs d'Ethernet vers des médias en fibre qui améliorent de façon significative l'immunité aux interférences électriques et magnétiques de ces signaux.

BRANCHEMENT ENTRE SOURCE D'ALIMENTATION ET MODULE AVANCÉ (ARCLINK®, DÉTECTION DE TENSION ET CONDUCTEURS FLEXIBLES DU DIFFÉRENTIEL I/O)

Les branchements des conducteurs flexibles sur le Module Avancé comprennent toutes les lignes de signaux et de d'alimentation requises pour un fonctionnement approprié. Avec le Module Avancé bien fixé sur la source d'alimentation, brancher les conducteurs flexibles sur leurs réceptacles respectifs sur l'arrière et l'avant de la source d'alimentation, conformément aux diagrammes de branchement de ce document.

CONDUCTEUR FLEXIBLE ARCLINK (5 goupilles)

Fournit de l'énergie au Module Avancé ainsi qu'un lien numérique pour les informations du système.

CONDUCTEUR FLEXIBLE POUR LA DÉTECTION DE TENSION (4 goupilles)

Fournit une réaction de tension précise vers la source d'alimentation à partir soit des bornes de sortie du module soit des emplacements du fil de détection de télécommande, selon le procédé.

CONDUCTEUR FLEXIBLE DU DIFFÉRENTIEL I/O (6 goupilles)

Fournit des signaux de contrôle à grande vitesse pour la polarité et la fonction STT.

SPECIAL INSTRUCTIONS

Machines CE :

A special ArcLink® and Differential I/O receptacle kit is provided with the Advanced Module CE Kit (K3980-1) for installation into the host power source. Follow the instructions provided with the kit. (reference instruction sheet M22499)

Power Wave S350 (Code 11589)

Certaines anciennes sources d'alimentation S350 peuvent ne pas comprendre un réceptacle de Différentiel I/O à 6 goupilles. Si ce réceptacle n'est pas présent sur la source d'alimentation hôte, contacter le Département de Service de Lincoln Electric pour obtenir un Kit Retrofit S350/STT (S28481).

RACCORDEMENT ENTRE LE MODULE AVANCÉ ET LES DÉVIDOIRS DE FIL ARCLINK® (CÂBLE DE CONTRÔLE ARCLINK® K1543 OU K2683)

Le Module Avancé K2912-1 comprend un réceptacle de sortie ArcLink® pour le branchement de dévidoirs de fils compatibles.

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 de l'électrode. Le réceptacle ArcLink® à 5 goupilles se trouve sur la partie inférieure arrière du Module Avancé. Le câble de contrôle est claveté et polarisé afin d'éviter un mauvais branchement. On obtient de meilleurs résultats lorsque les câbles de contrôle sont acheminés séparément des câbles de soudage, en particulier avec des applications de longue distance. La longueur combinée recommandée du réseau du câble de contrôle ArcLink® ne doit pas dépasser 200 pieds.

Machines CE :

Les sources d'alimentation S350 et S500 CE possèdent un réceptacle de sortie ArcLink qui se trouve sur le devant du boîtier. Le dévidoir de fil ArcLink peut être raccordé soit au réceptacle sur le devant du boîtier de la source d'alimentation soit sur l'arrière du boîtier du Module Avancé.

BRANCHEMENT DE L'ÉLECTRODE ET DE LA PIÈCE À SOUDER

Brancher les raccordements d'entrée positifs et négatifs ainsi que les câbles d'électrode et de travail conformément aux diagrammes de branchements de ce document. Choisir la taille des câbles et les acheminer conformément au **Tableau A.1**.

- Les dévidoirs de fil doivent toujours être branchés sur le plot de l'électrode GMAW.
- Les torches TIG (GTAW) et les supports de baguettes (SMAW) doivent toujours être branchés sur l'électrode GTAW/SMAW.
- La pièce à souder doit toujours être branchée sur la borne de travail.
- La polarité de sortie est configurée automatiquement selon le mode de soudage sélectionné. Il n'est pas nécessaire d'inverser les câbles de sortie.

⚠ ATTENTION

Ne jamais inverser la polarité au niveau de l'entrée du Module Avancé (NE PAS brancher la borne négative de la source d'alimentation sur l'entrée positive du Module Avancé). Ceci n'endommagerait pas le Module Avancé mais empêcherait tout de même la sortie de soudage.

Pour des informations de sécurité supplémentaires concernant l'installation du câble d'électrode et de travail, voir la norme « **INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ** » qui se trouve au début du Mode d'emploi.

FIGURE A.3

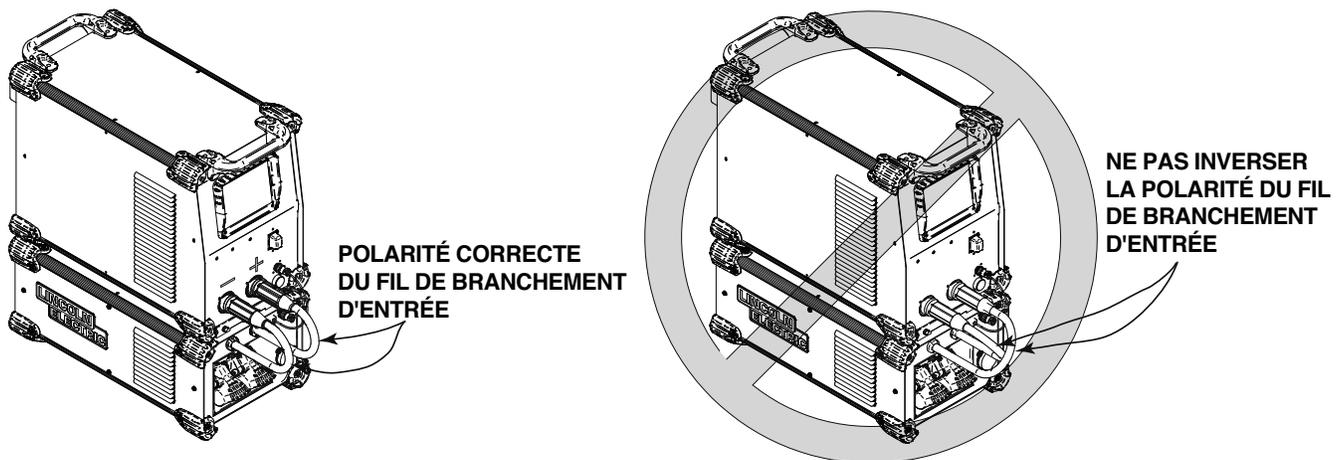


TABLEAU A.1

GUIDE DES CÂBLES DE SORTIE						
Ampères	% Facteur de Marche	TAILLES DE CÂBLES POUR LONGUEURS COMBINÉES DE CÂBLES D'ÉLECTRODE ET DE TRAVAIL (EN CUIVRE RECOUVERT DE CAOUTCHOUC - 75°C nominaux)**				
		0 à 50 Ft	50 à 100 Ft.	100 à 150 Ft.	150 à 200 Ft.	200 à 250 Ft.
200	60	2	2	2	1	1/0
200	100	2	2	2	1	1/0
225	20	4 ou 5	3	2	1	1/0
225	40 et 30	3	3	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
325	100	2/0	2/0	2/0	2/0	3/0
350	60	1/0	1/0	2/0	2/0	3/0

** Les valeurs indiquées dans le tableau correspondent à un fonctionnement à des températures ambiantes de 40°C et inférieures. Les applications fonctionnant à plus de 40°C peuvent requérir des câbles plus grands que ceux recommandés ou des câbles ayant une température nominale supérieure à 75°C.

PRINCIPES GÉNÉRAUX

- Sélectionner des câbles de taille appropriée selon le « **Guide de Câbles de Sortie** » (voir le **Tableau A.1**). Des chutes de tension excessives dues à des câbles de soudage de taille trop petite et à de mauvais branchements donnent souvent de mauvaises caractéristiques de soudage. Toujours utiliser les câbles de soudage (électrode et travail) les plus longs et pratiques possibles, et vérifier que tous les branchements soient propres et bien serrés.

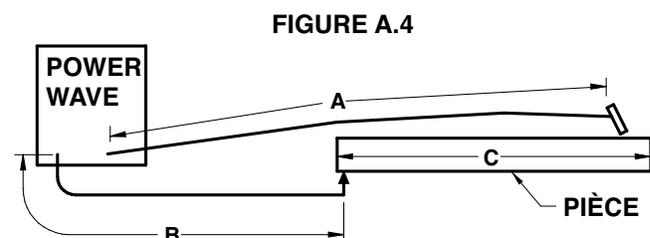
Note: une chaleur excessive dans le circuit de soudage indique des câbles de soudage de taille trop petite et/ou de mauvais branchements.

- 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 la zone de bouclage et donc l'inductance du circuit de soudage.
- Toujours souder dans une direction s'éloignant du branchement de la pièce (masse).

Voir le **Tableau A.1** pour connaître les tailles de câbles en cuivre recommandées pour 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.

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 par rapport à la longueur totale de la boucle de soudage. La longueur de la boucle de soudage est définie comme la somme de la longueur du câble d'électrode (A) + la longueur du câble de travail (B) + l'acheminement du travail (C) (voir la **Figure A.4** ci-dessous). 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 à proximité 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, il convient d'éviter les longueurs excessives et de ne pas embobiner l'excédent de câble. Pour de grandes longueurs de pièces à souder, il faut prévoir une prise de terre coulissante afin que la longueur totale de la boucle de soudage soit aussi courte que possible.



BRANCHEMENTS DU FIL DE DÉTECTION DE TÉLÉCOMMANDE

Aperçu général de la détection de tension

Certains procédés de soudage requièrent l'utilisation de fils de détection de tension à distance pour contrôler avec plus de précision les conditions de l'arc. Ces fils proviennent de la source d'alimentation et sont branchés et configurés à travers le Module Avancé. Consulter les schémas de branchements de ce manuel pour des informations détaillées.

Note:

Tous les procédés qui fonctionnent par le biais du Module Avancé ne requièrent pas de fils de détection, mais leur utilisation peut leur être bénéfique. Consulter les recommandations du mode d'emploi de la source d'alimentation.

⚠ AVERTISSEMENT

NE PAS brancher le fil de détection d'électrode à distance (67) sur la sortie TIG (GTAW).

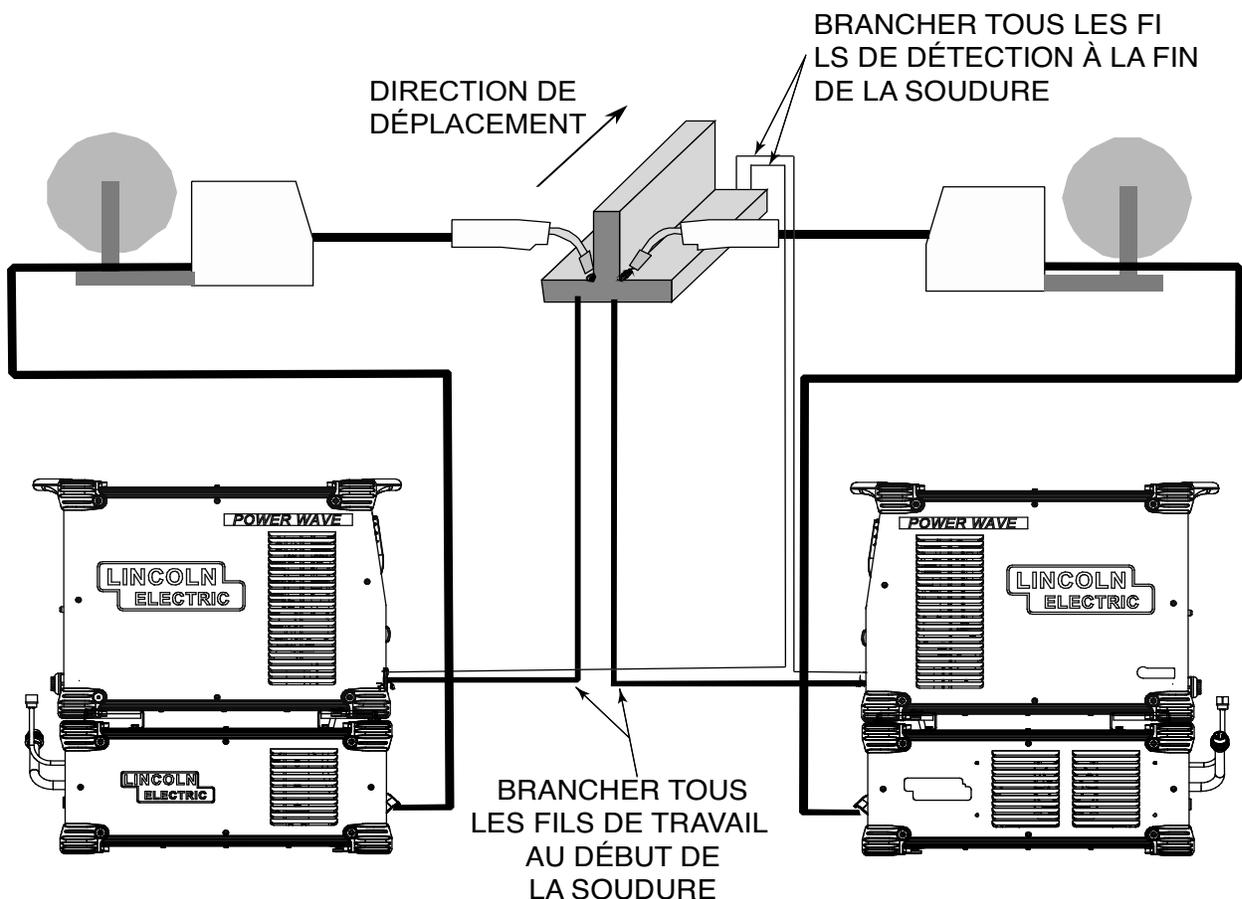
Considérations générales concernant la détection de la tension pour des systèmes à arcs multiples

Des précautions spéciales doivent être prises lorsque plus d'un arc soudeur simultanément sur une même pièce. L'emplacement et la configuration des fils de détection de tension sur une pièce éloignée sont essentiels au fonctionnement approprié des applications c.a. et STT® à arcs multiples.

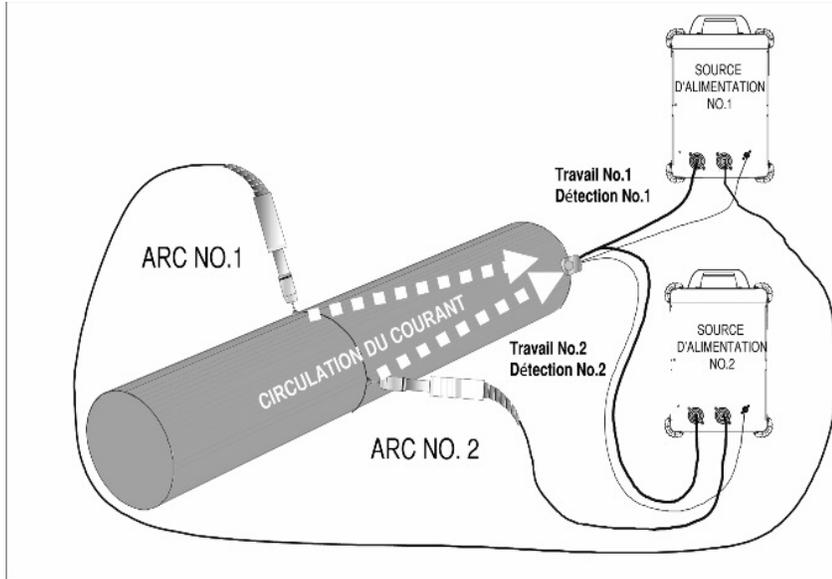
RECOMMANDATIONS :

- **Positionner les fils de détection hors du passage du courant de soudage.** en particulier toute trajectoire de courant commune aux arcs adjacents. Le courant des arcs adjacents peut induire la tension dans les trajectoires de courant des autres arcs, ce qui peut être mal interprété par les sources d'alimentation et causer une interférence d'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 la tension de la pièce du côté opposé de la structure soudée. Souder en s'éloignant des fils de travail et en se dirigeant vers les fils de détection. (Voir la Figure A.5)

FIGURE A.5

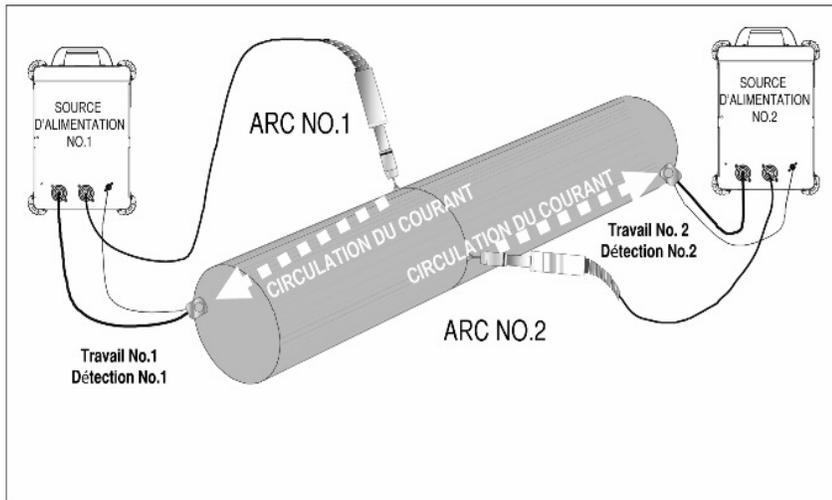


- Pour des applications circonférentielles, brancher tous les fils de travail sur un côté du joint de soudure, et tous les fils de détection de la tension de la pièce sur le côté opposé, de sorte qu'ils se trouvent hors de la trajectoire du courant.



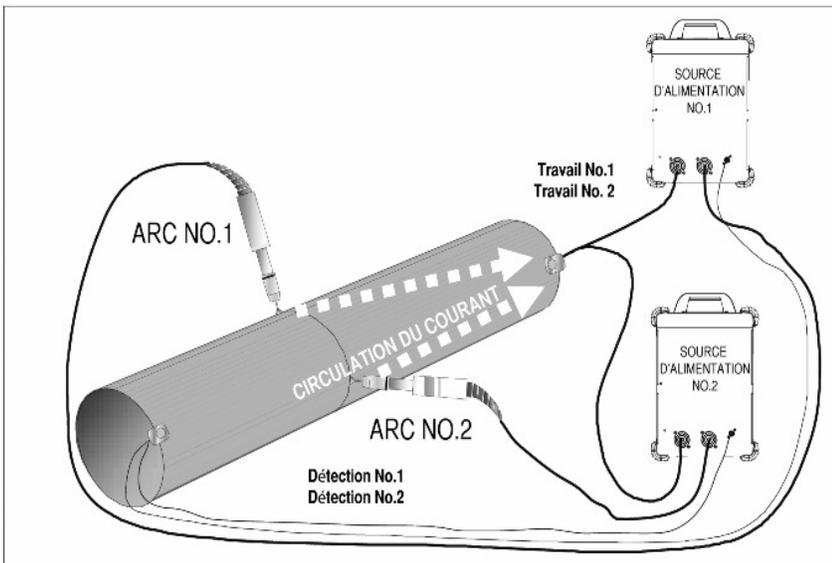
MAL

- LA CIRCULATION DU COURANT PROVENANT DE L'ARC No.1 AFFECTE LE FIL DE DÉTECTION No.2.
- LA CIRCULATION DU COURANT PROVENANT DE L'ARC No.2 AFFECTE LE FIL DE DÉTECTION No.1.
- AUCUN DES DEUX FILS DE DÉTECTION NE CAPTE LA TENSION DE TRAVAIL CORRECTE, CE QUI PROVOQUE UNE INSTABILITÉ DE L'ARC DURANT LE DÉMARRAGE ET LE SOUDAGE.



MIEUX

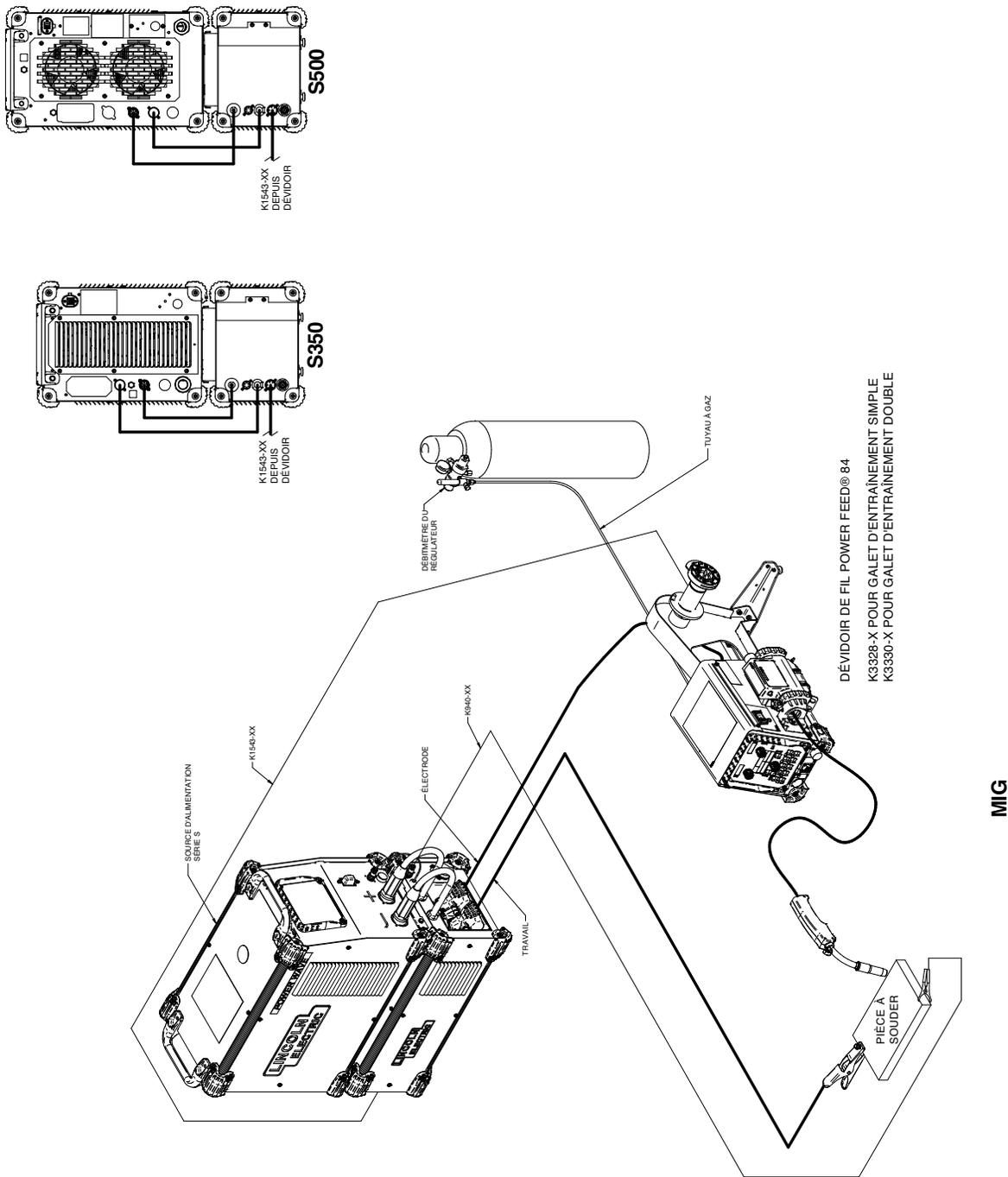
- LE FIL DE DÉTECTION No.1 N'EST AFFECTÉ QUE PAR LA CIRCULATION DU COURANT PROVENANT DE L'ARC No.1.
- LE FIL DE DÉTECTION No.2 N'EST AFFECTÉ QUE PAR LA CIRCULATION DU COURANT PROVENANT DE L'ARC No.2.
- DU FAIT DES CHUTES DE TENSION AU TRAVERS DE LA PIÈCE À SOUDER, LA TENSION DE L'ARC PEUT ÊTRE FAIBLE, CE QUI NÉCESSITE UNE DÉVIATION DES PROCÉDURES STANDARD.



IDÉAL

- LES DEUX FILS DE DÉTECTION SE TROUVENT HORS DES PASSAGES DE COURANT.
- LES DEUX FILS DE DÉTECTION DÉTECTENT LA TENSION DE L'ARC AVEC PRÉCISION.
- PAS DE CHUTE DE TENSION ENTRE L'ARC ET LE FIL DE DÉTECTION.
- MEILLEURS DÉMARRAGES, MEILLEURS ARCS, RÉSULTATS LES PLUS FIABLES.

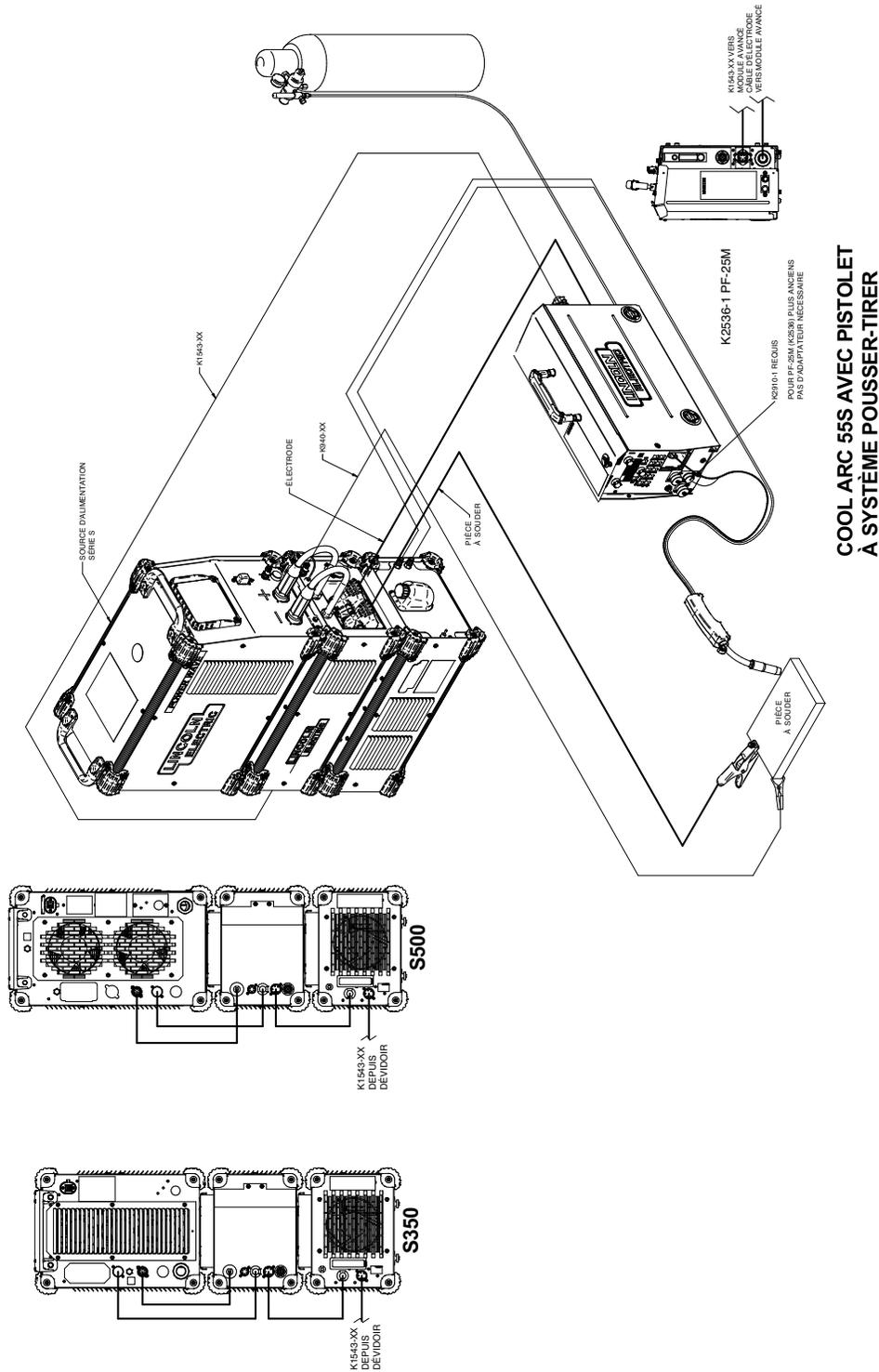
DIAGRAMME DE BRANCHEMENTS POUR POWER WAVE® S350 OU S500 GMAW
FIGURE A.6



MIG

DIAGRAMME DE BRANCHEMENTS POUR POWER WAVE® S350 OU S500 COOL ARC 55S ET PISTOLET À SYSTÈME POUSSER-TIRER REFROIDI À L'EAU

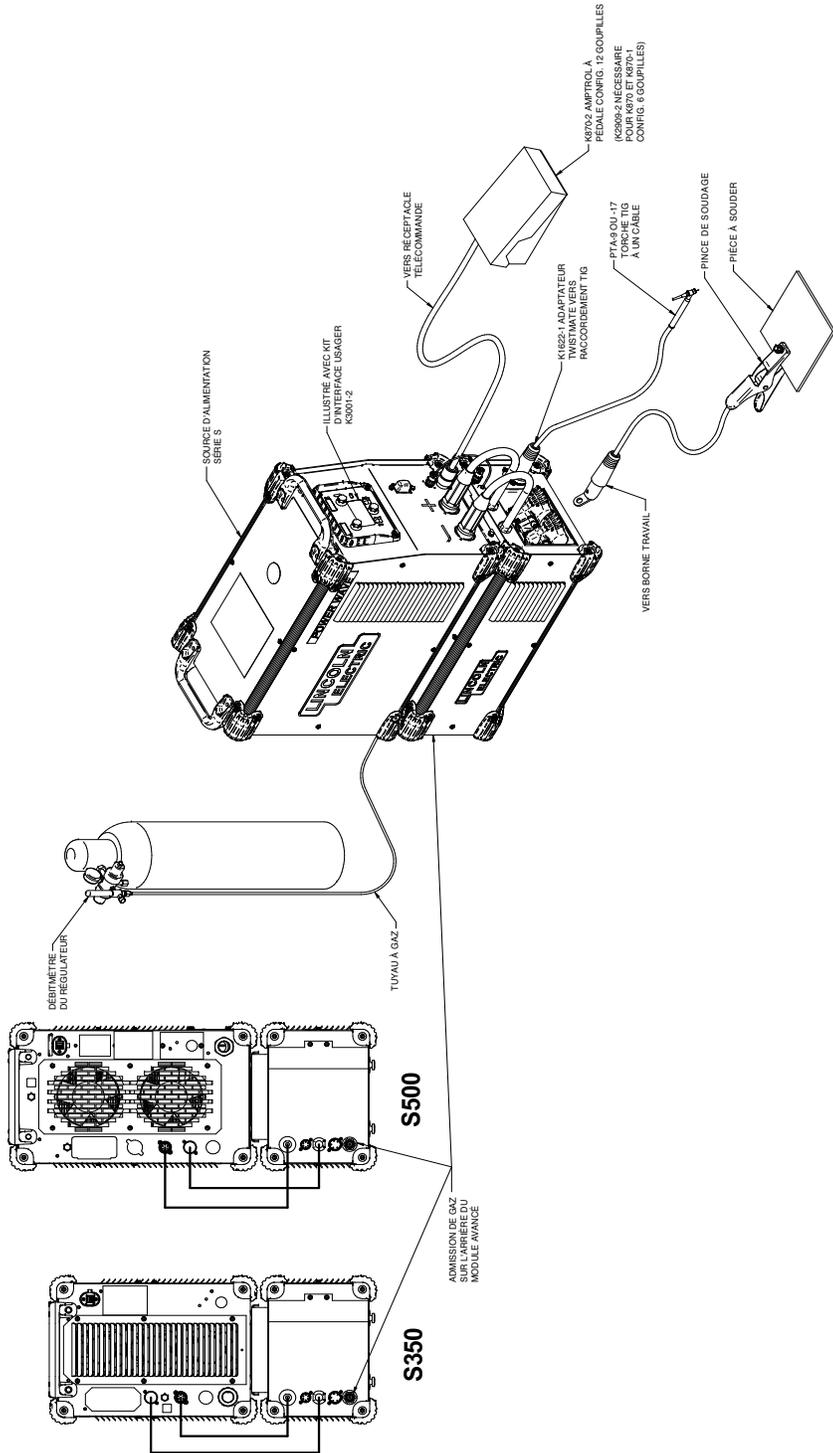
FIGURE A.7



COOL ARC 55S AVEC PISTOLET À SYSTÈME POUSSER-TIRER

DIAGRAMME DE BRANCHEMENTS POUR POWER WAVE® S350 OU S500 GTAW AVEC
KIT D'INTERFACE USAGER

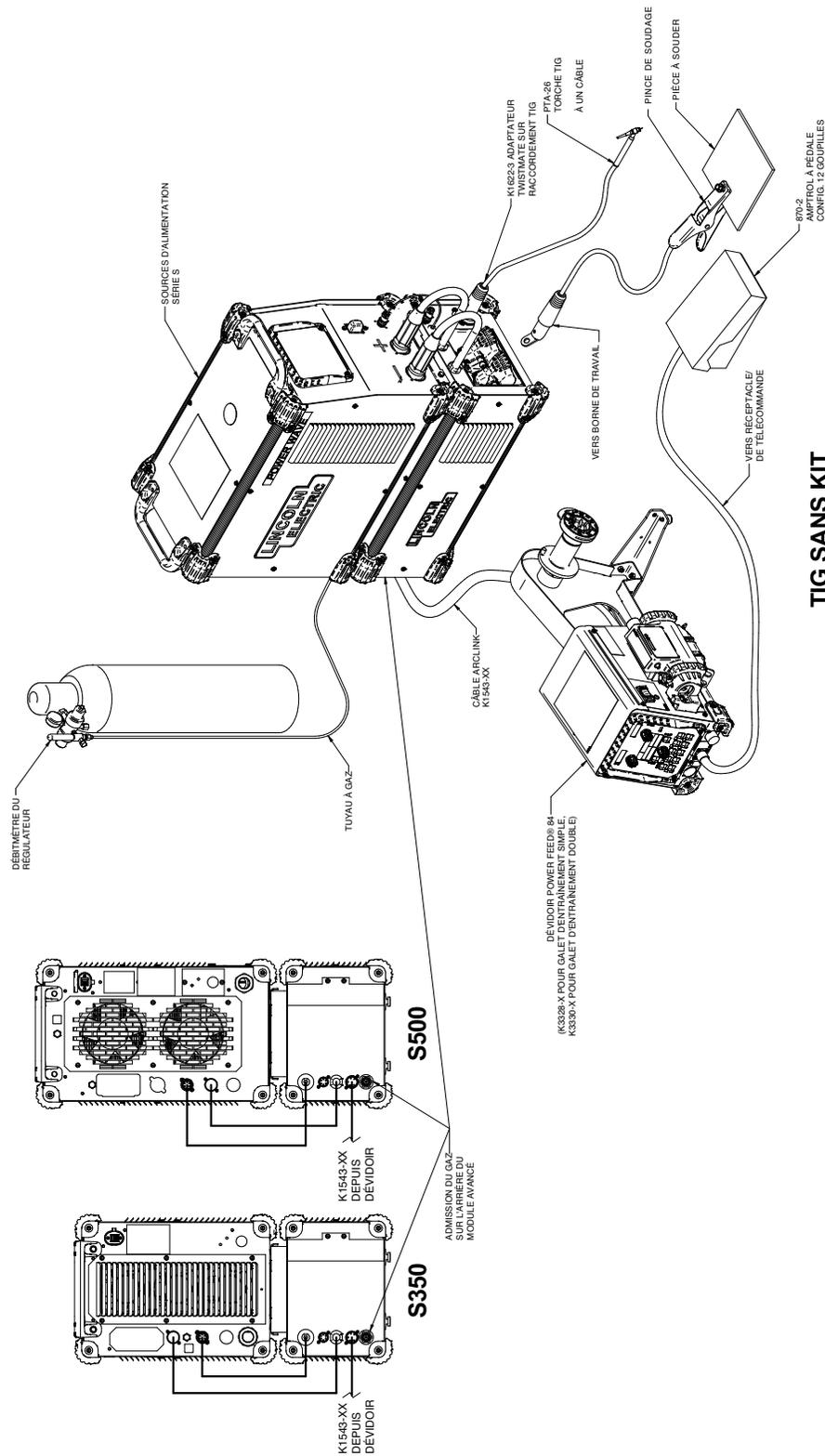
FIGURE A.8



TIG AVEC KIT
D'INTERFACE USAGER

NOTE:
LES TORCHES PTA-26 ET -17 A DEUX CÂBLES PEUVENT ÊTRE UTILISÉES
AVEC L'ADAPTATEUR K1622-3, MAIS ELLES NE PERMETTRONT PAS
UN DÉMARRAGE À HAUTE FRÉQUENCE

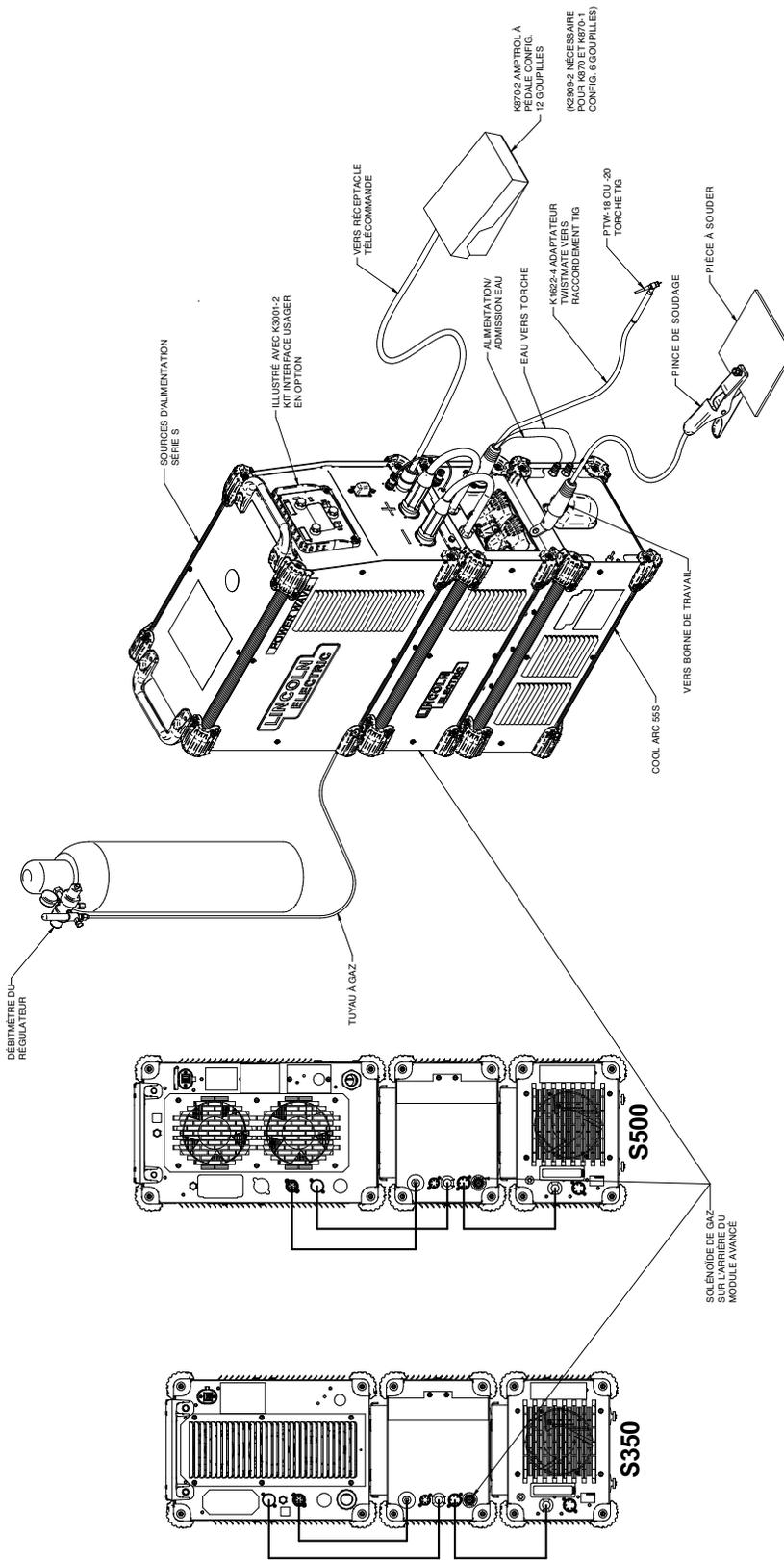
DIAGRAMME DE BRANCHEMENTS POUR POWER WAVE® S350 OU S500 GTAW
FIGURE A.9



TIG SANS KIT
D'INTERFACE USAGER

NOTE:
LES TORCHES PTA-26 ET -17 A DEUX CÂBLES PEUVENT
ÊTRE UTILISÉES AVEC L'ADAPTATEUR K1622-3, MAIS
ELLES NE PERMETTRONT PAS UN DÉMARRAGE À HAUTE FRÉQUENCE

DIAGRAMME DE BRANCHEMENTS POUR POWER WAVE® S350 OU S500 GTAW AVEC COOL ARC 55S ET TORCHE REFROIDIE À L'EAU
FIGURE A.10



COOL ARC 55S AVEC TORCHE TIG REFROIDIE PAR EAU

DIAGRAMME DE BRANCHEMENTS POUR POWER WAVE® S350 OU S500 ROBOTIQUE
FIGURE A.11

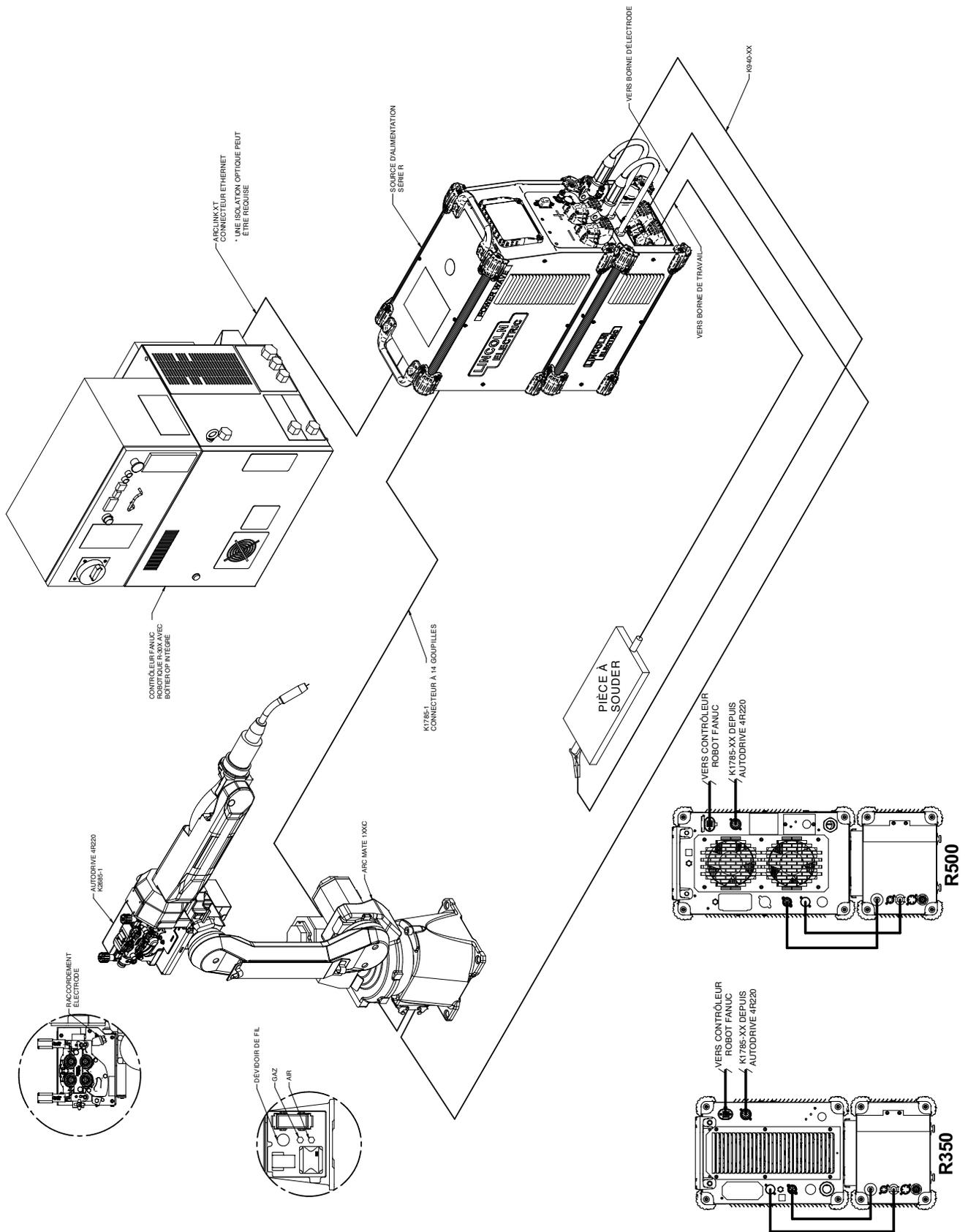


DIAGRAMME DE BRANCHEMENTS POUR POWER WAVE® S350 OU S500 SMAW AVEC KIT D'INTERFACE USAGER FIGURE A.12

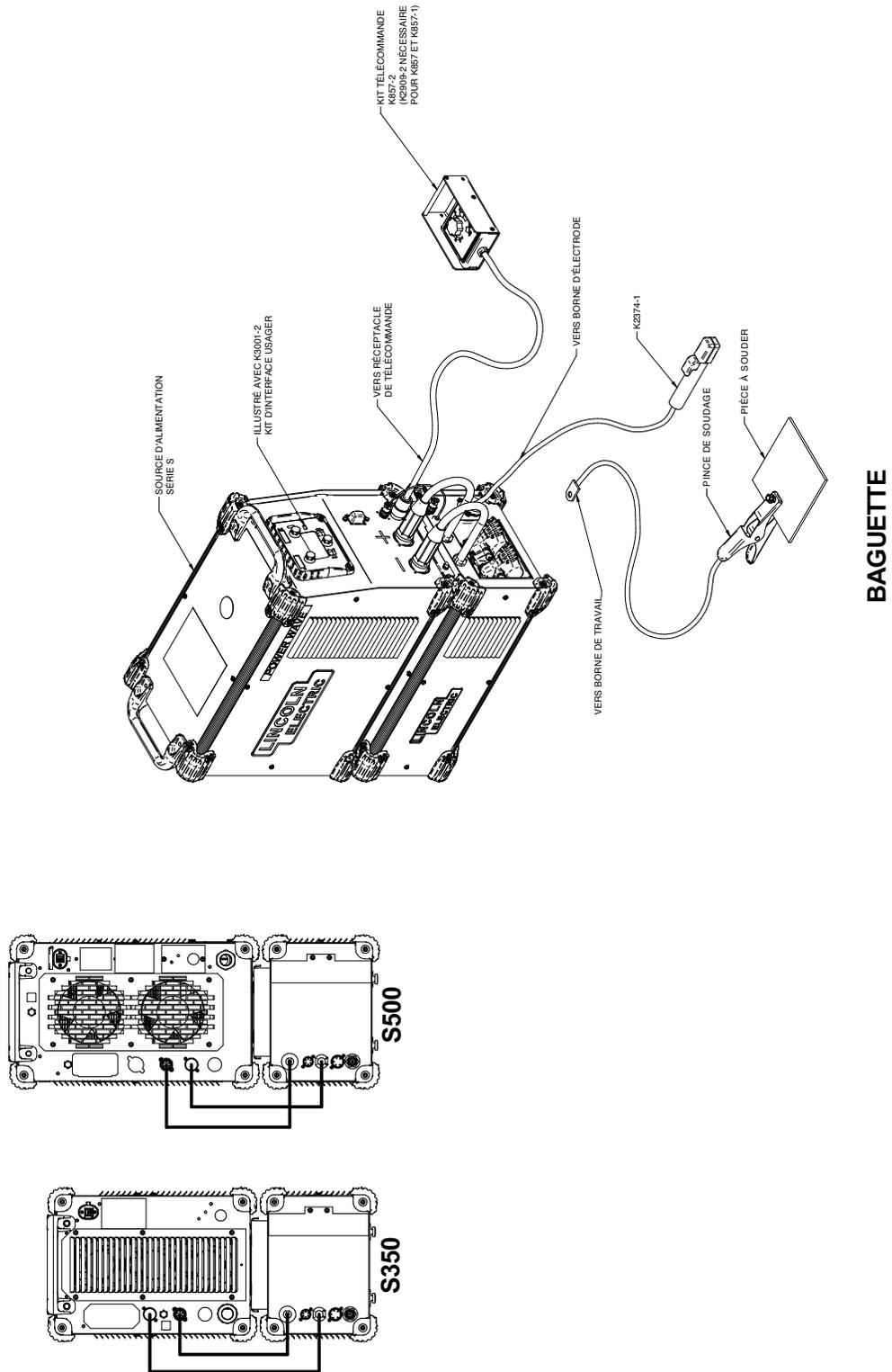


DIAGRAMME DE BRANCHEMENTS POUR POWER WAVE® S350 CE OU S500 CE GMAW
 FIGURE A.13

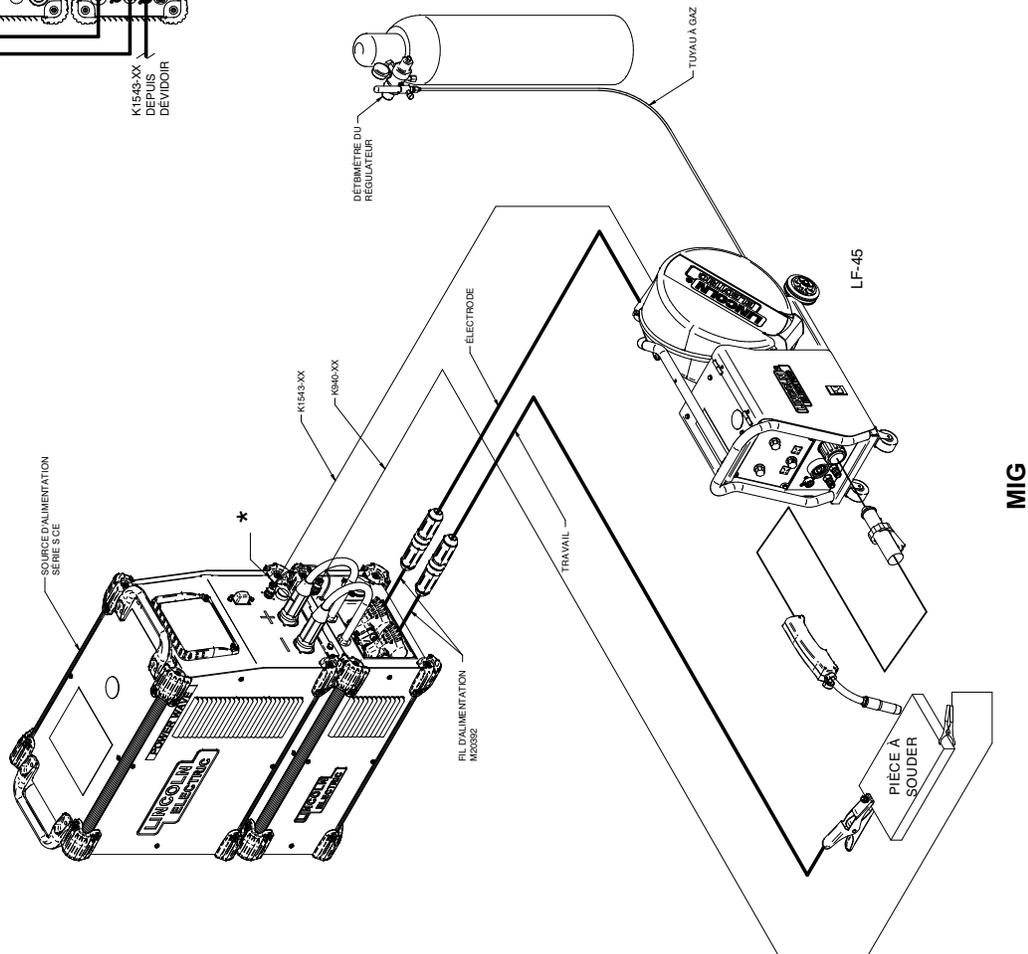
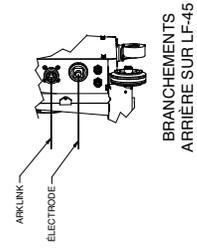
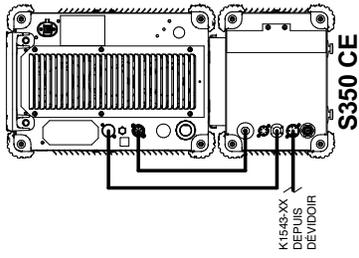
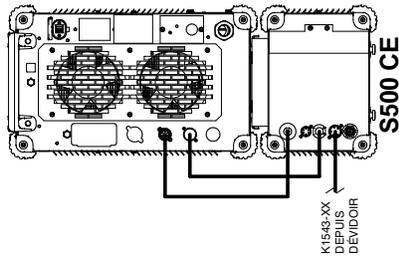
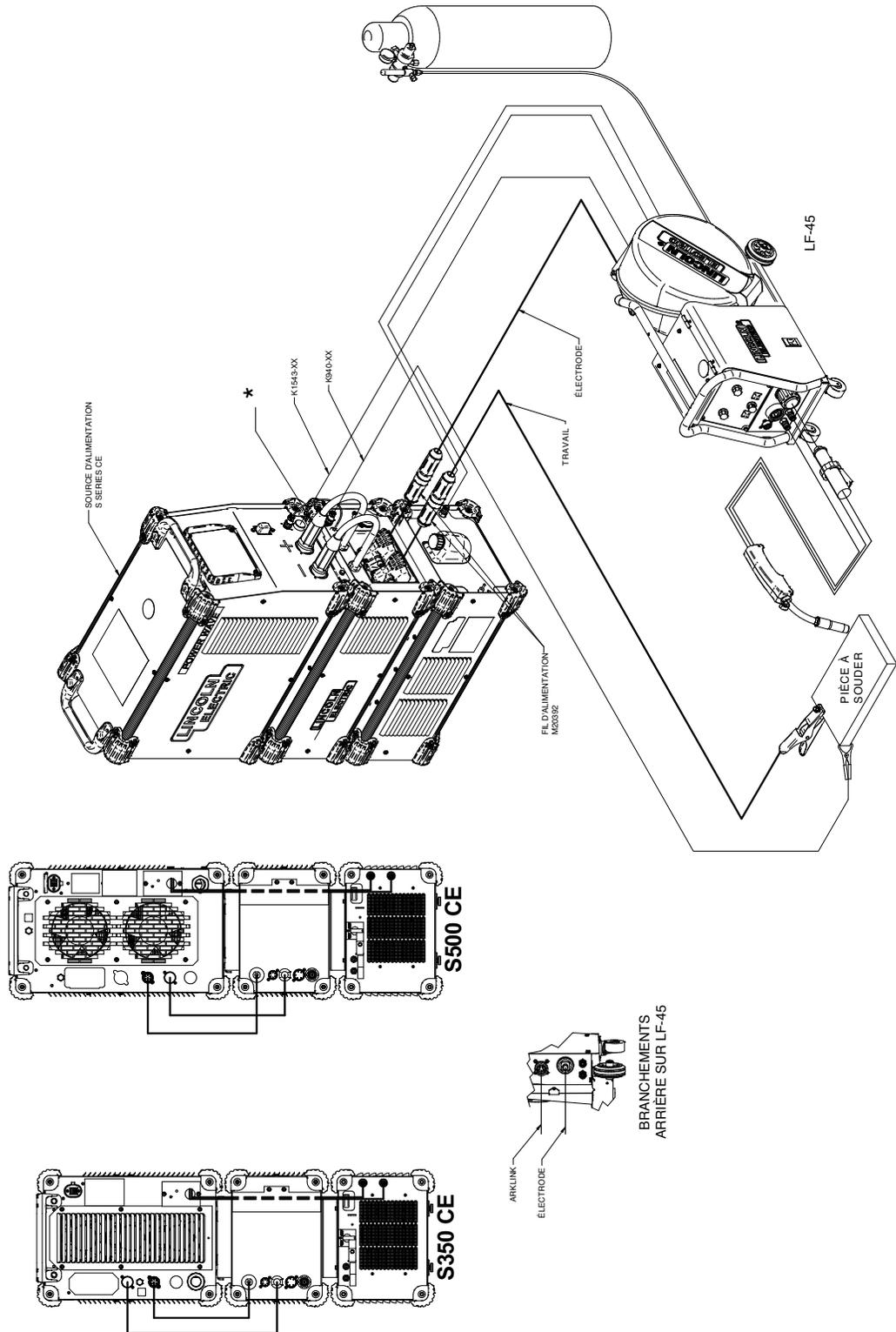
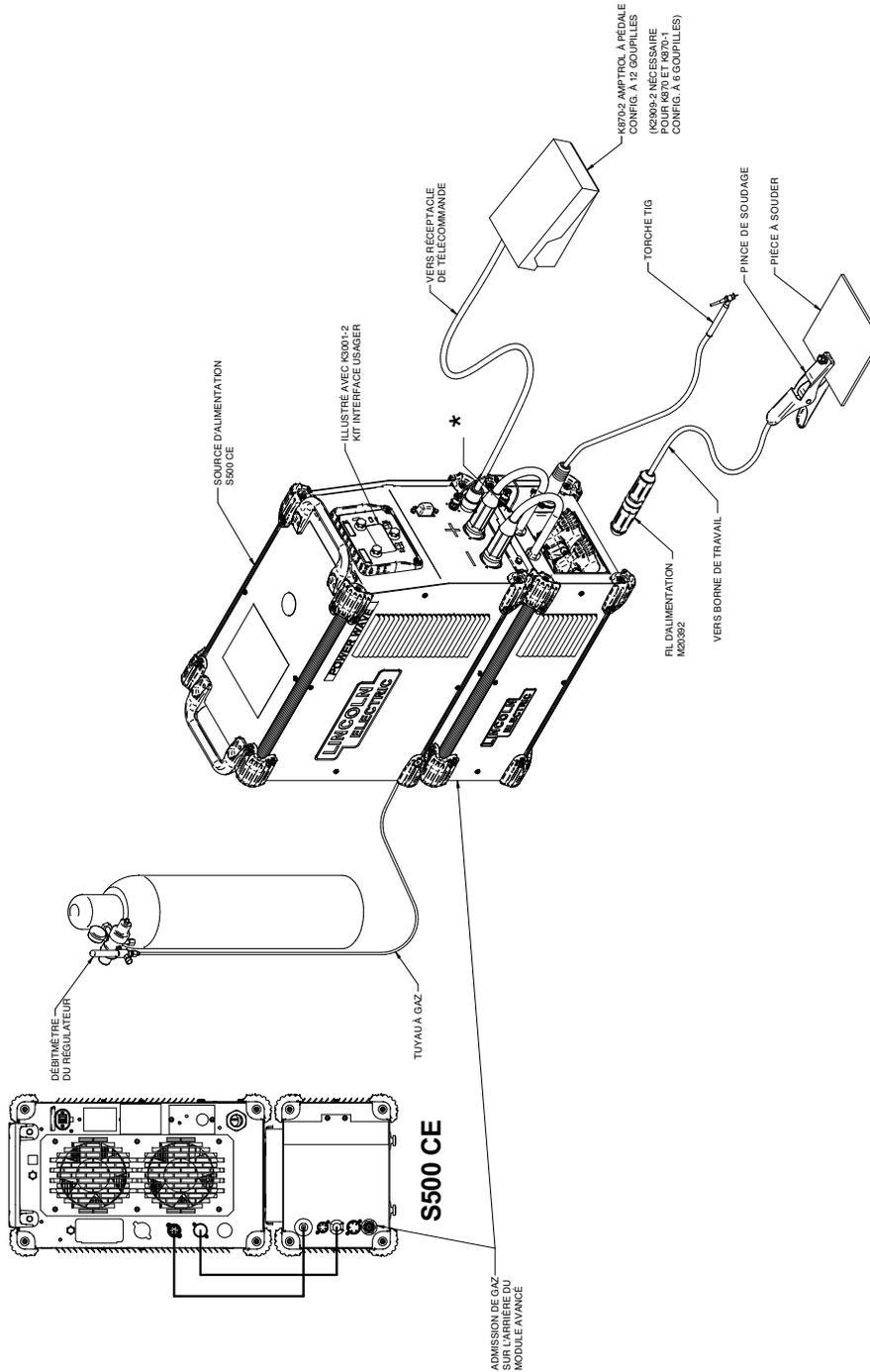


DIAGRAMME DE BRANCHEMENTS POUR POWER WAVE® S350 CE OU S500 CE GMAW AVEC COOL ARC 50 PISTOLET À SYSTÈME POUSSER-TIRER REFROIDI PAR EAU (FIGURE A.14)



COOL ARC 50 AVEC PISTOLET À SYSTÈME POUSSER-TIRER

**DIAGRAMME DE BRANCHEMENTS POUR POWER WAVE® S500 (UNIQUEMENT) GTAW AVEC
INTERFACE USAGER**
FIGURE A.15



**TIG AVEC KIT
D'INTERFACE USAGER
(S500 CE)**

DIAGRAMME DE BRANCHEMENTS POUR POWER WAVE® S350 CE OU S500 CE GTAW

FIGURE A.16

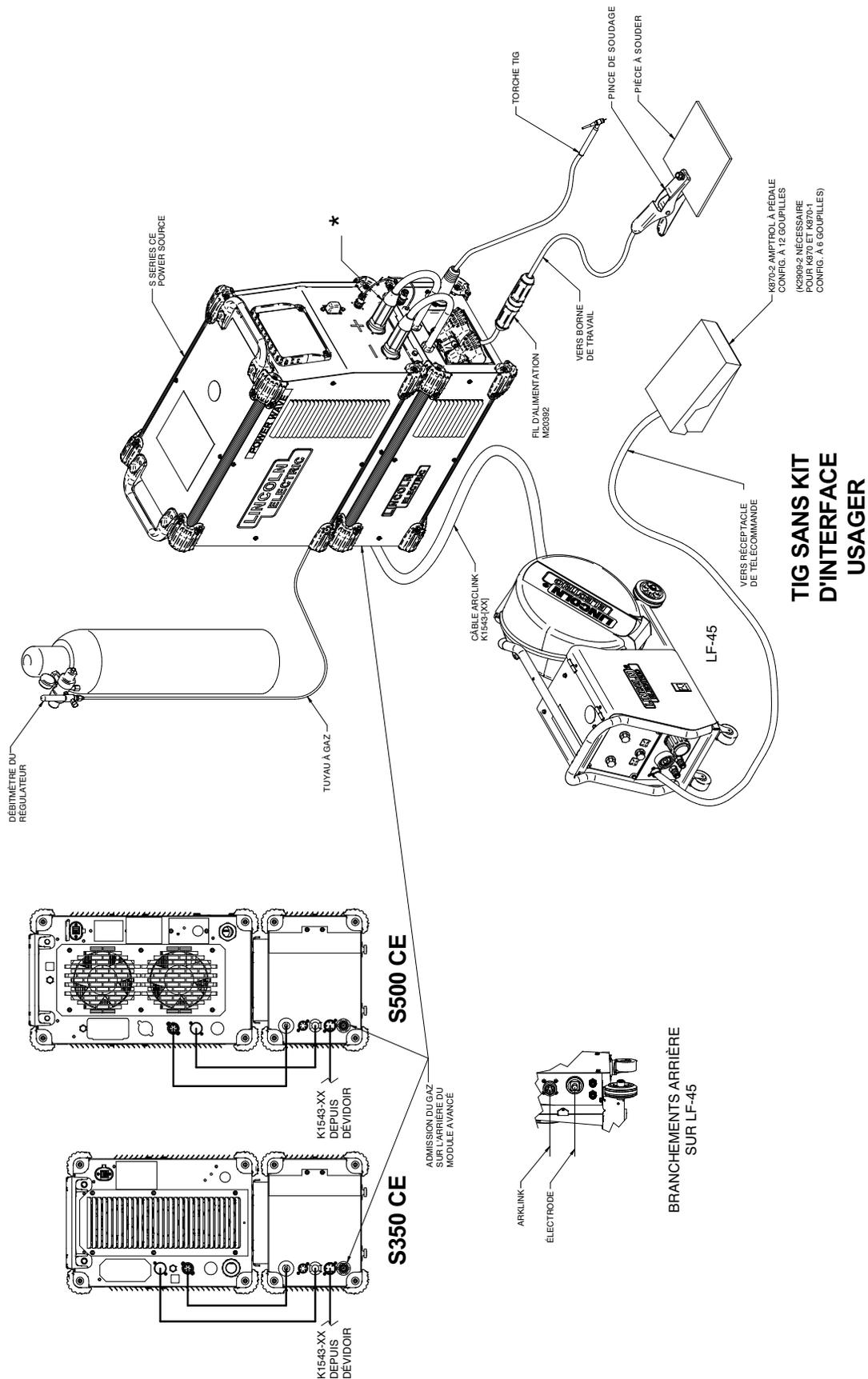
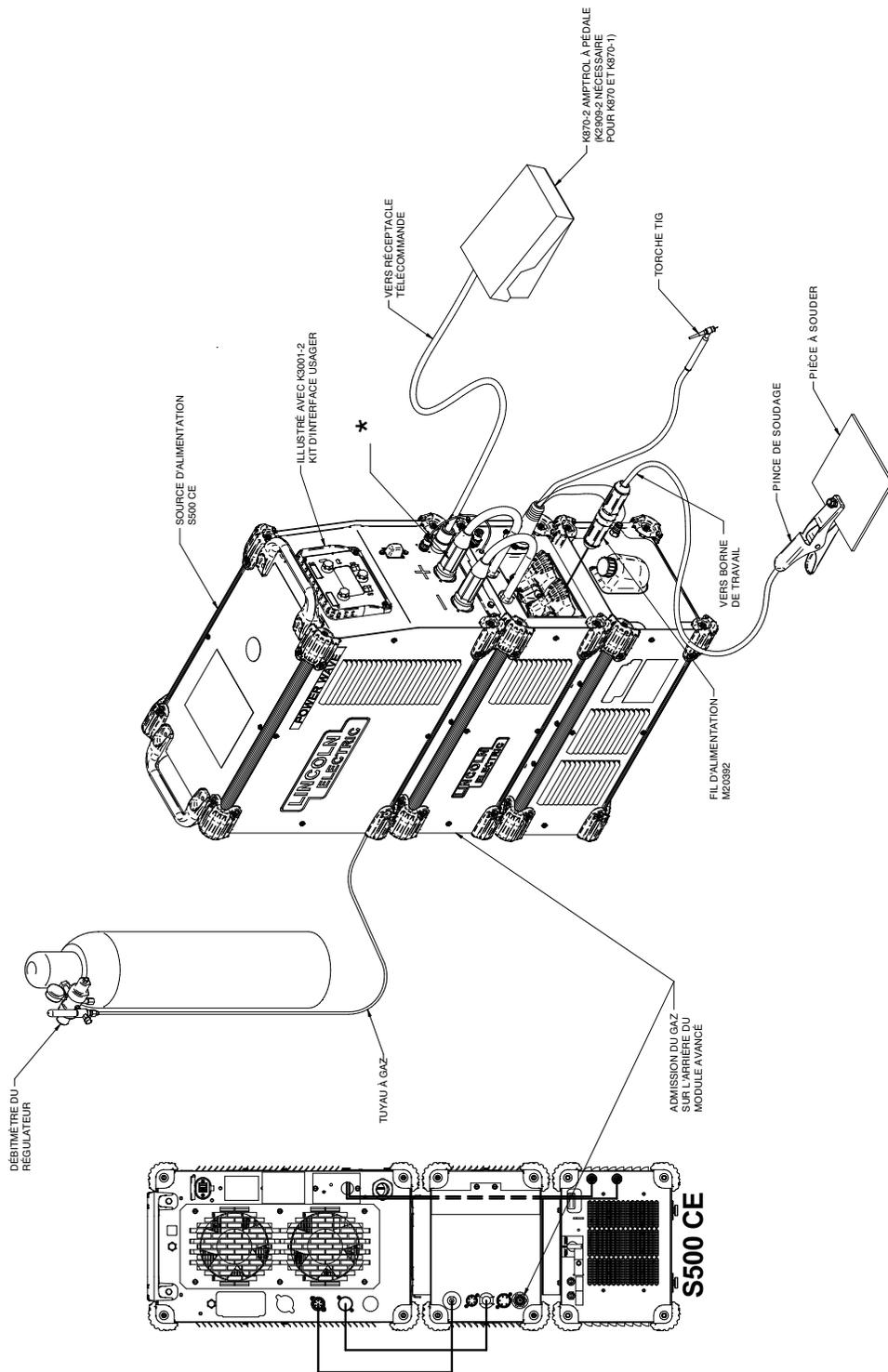


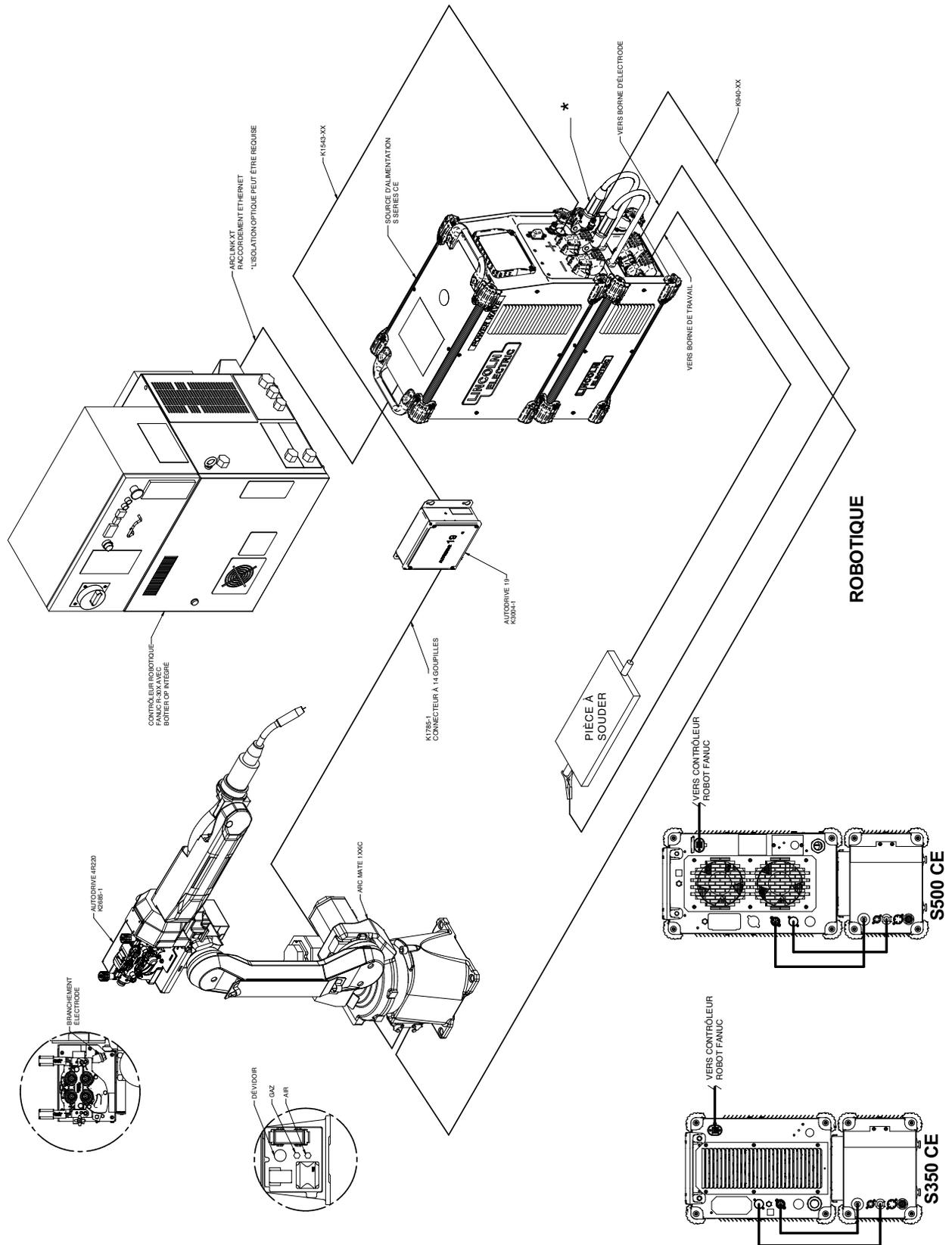
DIAGRAMME DE BRANCHEMENTS POUR POWER WAVE® S500 CE (UNIQUEMENT) GTAW AVEC KIT D'INTERFACE USAGER COOL ARC 50 ET TORCHE REFROIDIE PAR EAU (FIGURE A.17)



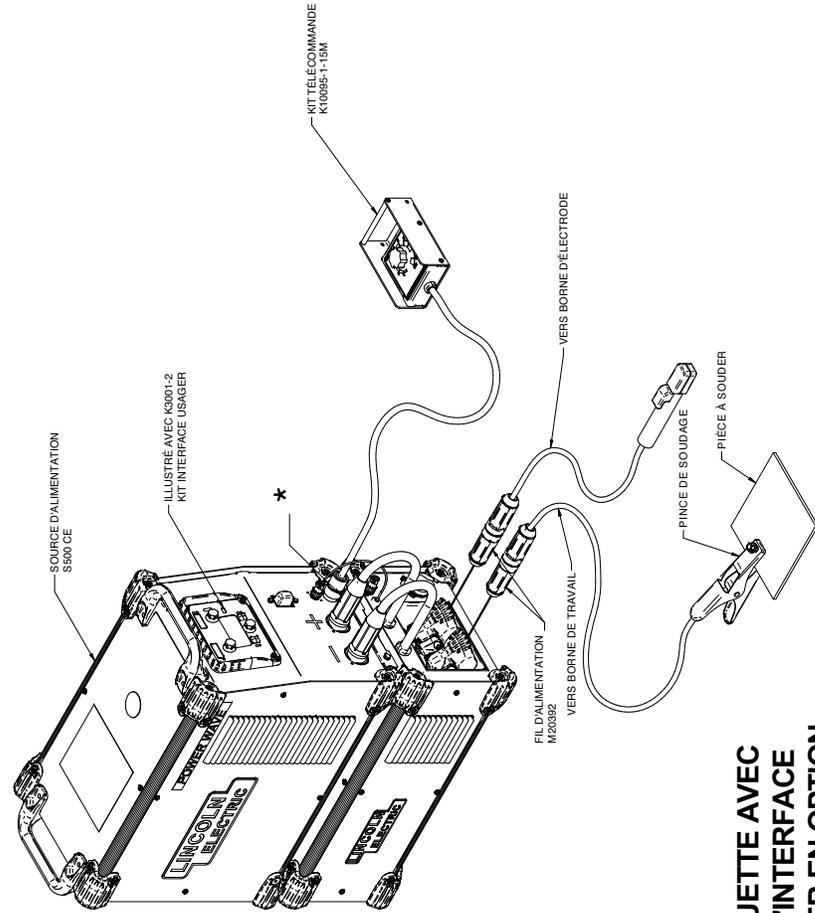
COOL ARC 50 AVEC TORCHE TIG REFROIDIE PAR EAU

DIAGRAMME DE BRANCHEMENTS POUR POWER WAVE® S350 CE OU S500 CE AVEC AUTODRIVE 19 ROBOTIQUE

FIGURE A.18



**DIAGRAMME DE BRANCHEMENTS POUR POWER WAVE® S500 CE (UNIQUEMENT)
SMAW AVEC KIT D'INTERFACE USAGER**
FIGURE A.19



**BAGUETTE AVEC
KIT D'INTERFACE
USAGER EN OPTION
(S500 CE UNIQUEMENT)**

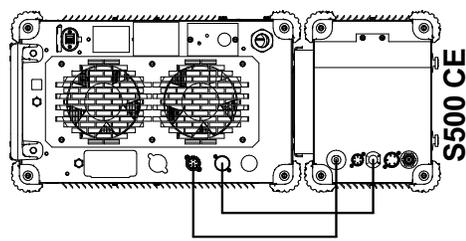
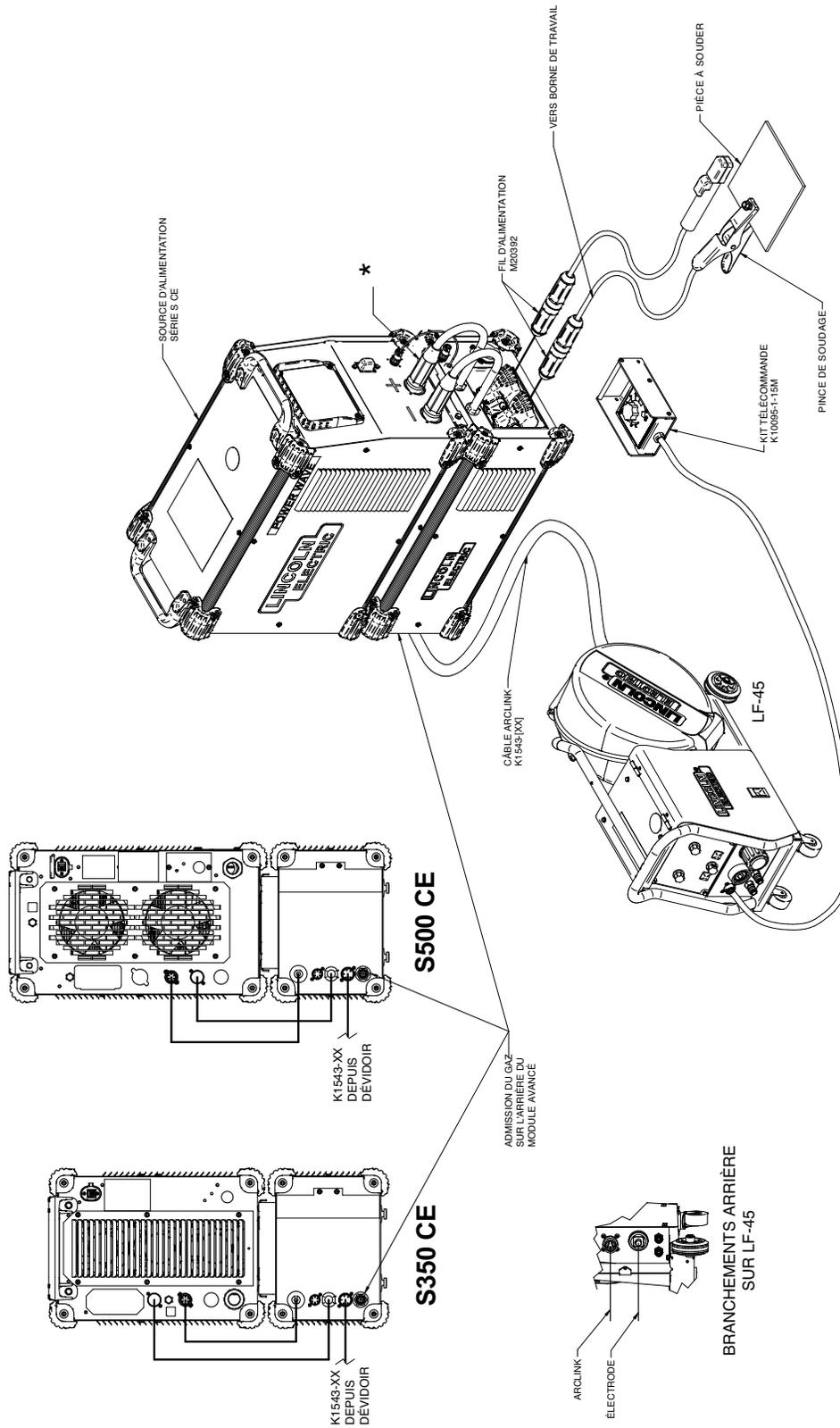


DIAGRAMME DE BRANCHEMENTS POUR POWER WAVE® S350 CE OU S500 CE SMAW
FIGURE A.20



**BAGUETTE SANS
KIT D'INTERFACE USAGER
EN OPTION**

MESURES DE SÉCURITÉ

Lire cette section d'instructions pour le fonctionnement dans sa totalité avant d'utiliser la machine.

AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- Débrancher l'alimentation d'entrée avant de réaliser l'entretien.
- Ne pas faire fonctionner sans les couvercles.
- Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique.
- Seul le personnel qualifié doit installer, utiliser ou réaliser l'entretien de cet appareil.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Description Physique Générale

Le Module Avancé de la Power Wave® est un accessoire qui permet à des sources d'alimentation compatibles de fonctionner en CC+, CC-, CA, STT ou toute combinaison de ces fonctions. Il a été conçu pour être utilisé avec des sources d'alimentation Power Wave® de la série "S" de moyenne portée, telles que la S350 ou la S500. Le Module Avancé limite la sortie d'une S500 (CE) ou d'une R500 à un maximum de 350 amps, indépendamment du procédé. Le module en lui-même est un piédestal à profil bas conçu pour s'intégrer imperceptiblement avec les sources d'alimentation et refroidisseurs d'eau compatibles.

SÉQUENCE D'ALLUMAGE

Le Module Avancé est allumé en même temps que la source d'alimentation. L'indicateur lumineux clignote en vert pendant environ une minute pendant que le système se configure. Ensuite, l'indicateur lumineux passe au vert fixe, ce qui indique que la machine est prête.

Le ventilateur du Module Avancé fonctionne lorsque la sortie est habilitée et pendant 5 minutes après qu'elle ait été inhabilitée. La vitesse du ventilateur est déterminée par le courant de sortie moyen qui circule à travers le Module Avancé.

FACTEUR DE MARCHE

Le Module Avancé a un régime nominal de 300 amps à 100% de facteur de marche. Il peut aussi supporter 350 amps avec un facteur de marche de 40%. 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.

Note:

Le Module Avancé est capable de supporter un courant de sortie de crête de 600 amps. Le courant de sortie moyen maximum permissible dépend du temps et il est en fin de compte limité par la source d'alimentation hôte.

PROCÉDURES DE SOUDAGE COMMUNES

RÉALISATION D'UNE SOUDURE

Sélectionner le mode de soudage qui correspond le mieux au procédé de soudage souhaité. L'ensemble de soudage standard livré avec la source d'alimentation hôte comprend une grande variété de procédés courants qui satisferont la plupart des besoins. Si les modes CA ou STT ne sont pas disponibles, visiter le site

www.powerwavesoftware.com ou contacter le représentant local de Lincoln Electric.

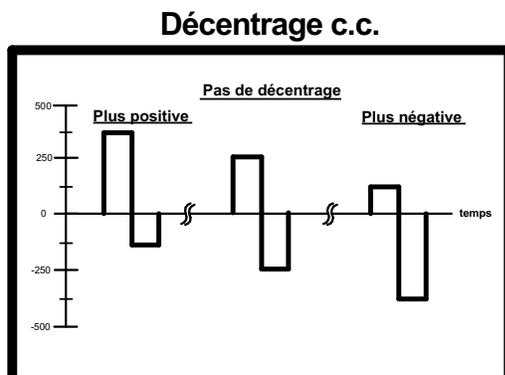
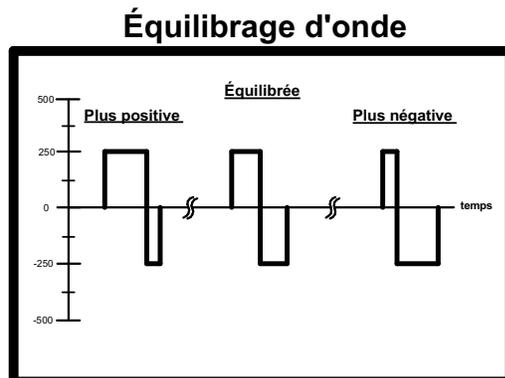
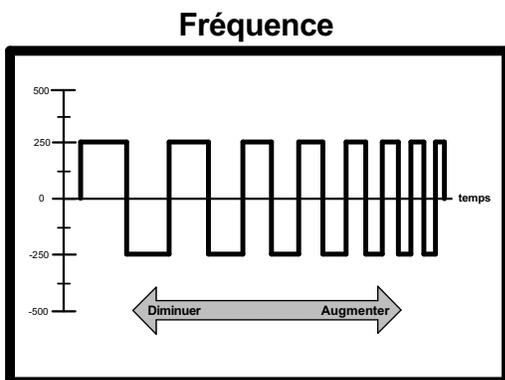
Certains procédés de soudage requièrent une polarité de sortie inversée. Le Module Avancé reconnaît les modes de soudages spécifiques et reconfigure automatiquement la polarité de sortie. Il n'est pas nécessaire de changer les branchements du câble de sortie.

Pour des instructions spécifiques concernant le fonctionnement, consulter les Mode d'emploi de la source d'alimentation et du dévidoir.

INFORMATIONS SPÉCIALES CONCERNANT LE SOUDAGE C.A.

La capacité de sortie c.a. du Module Avancé associée à la flexibilité de la technologie de contrôle de forme d'onde Waveform Control Technology™ permet une combinaison presque infinie de formes d'ondes de sortie. La fréquence de la forme d'onde c.a., l'équilibrage d'onde et le décentrage peuvent désormais être utilisés pour optimiser les caractéristiques d'un arc donné. Pour une description complète de l'utilisation de ces variables pour ajuster les caractéristiques de rendement de l'arc d'un mode de soudage spécifique, visiter le [sitewww.powerwavesoftware.com](http://www.powerwavesoftware.com)

FIGURE B.1



PROCÉDÉS ET ÉQUIPEMENT RECOMMANDÉS

PROCÉDÉS RECOMMANDÉS

Le Module Avancé de la Power Wave® est recommandé pour tous les procédés supportés par la source d'alimentation hôte, y compris mais sans s'y limiter SMAW, GMAW, GMAW-P, GMAW-STT, GTAW.

LIMITES DU PROCÉDÉ

Le Module Avancé a un régime nominal de 300 amps avec un facteur de marche de 100% et de 350 amps avec un facteur de marche de 40%. Lorsqu'il est branché sur une source d'alimentation S500 (CE) ou R500, celle-ci reconnaît que le Module Avancé est branché et elle réduit la capacité de sortie pour la faire correspondre à celle de la S350 (CE) ou R350 (300 amps, 32 volts à 100% de facteur de marche et 350 amps, 34 volts à 40% de facteur de marche).

Le Module Avancé de la Power Wave® est conçu pour se protéger des tensions transitoires excessives associées aux circuits de soudage à haute induction. Ces derniers peuvent causer un rendement insatisfaisant mais ils n'endommagent pas le module.

Prendre soin de bien configurer les câbles de soudage d'entrée et de sortie sur le Module Avancé conformément aux diagrammes de branchements. Si un procédé à polarité d'électrode négative, tel que l'Innershield, est requis, l'interrupteur reconfigure automatiquement la sortie du Module Avancé. Si l'entrée du Module Avancé est inversée, le module se protège et bloque la capacité de sortie.

LIMITES DE L'APPAREIL

Le Module Avancé de la Power Wave® a été conçu pour être utilisé avec des sources d'alimentation Power Wave® de la série "S" de moyenne portée, telles que la S350.

Les dévidoirs de fil dépassés, tels que le PF-10M, ne sont PAS RECOMMANDÉS pour les applications TIG (GTAW) à haute fréquence avec le Module Avancé.

PAQUETS D'ÉQUIPEMENT COMMUNS

PAQUET DE BASE (STANDARD)	
K2912-1	Module Avancé
K2823-1	Power Wave® 350
K3328-x	POWER FEED® 84
K1543-xx	Câble ArcLink® (à 5 goupilles) – raccorde le dévidoir de fil sur la source d'alimentation
K3086-1	Cool Arc 55
K2212-2	Python - pistolet à pousser-tirer refroidi par eau

PAQUET DE BASE (ALUMINIUM)	
K4912-1	Module Avancé Aluminium
K4188-1	Power Wave® 350 Aluminium
K4191-1	POWER FEED® 25M Aluminium
K4190-1	Cool Arc 55 Aluminium
K3355-2	Magnum Pro Aluminium - pistolet à pousser-tirer (refroidi par air)
K3357-2	Magnum Pro Aluminium - pistolet à pousser-tirer (refroidi par eau)

DÉVIDOIRS DE FIL EN OPTION	
K2536	POWER FEED®-25M

PAQUET DE BASE (CE)	
K2912-1	Module Avancé
K2823-2	Power Wave® 350 (CE)
K14072-1	LF-45
K1543-xx	Câble ArcLink® (à 5 goupilles) – raccorde le dévidoir de fil sur la source d'alimentation
K14050-1	Cool Arc 50

DESCRIPTION DU DEVANT DU BOÎTIER

(Voir la Figure B.2)

1. **NÉGATIF** – Se branche sur la sortie négative de la source d'alimentation.
2. **POSITIF** – Se branche sur la sortie positive de la source d'alimentation.
3. **CONDUCTEUR FLEXIBLE POUR DÉTECTION DE TENSION** - Fournit un retour de tension du module vers la source d'alimentation.

⚠ ATTENTION

DOIT ÊTRE BRANCHÉ POUR FOURNIR UN RETOUR DE TENSION PRÉCIS, MÊME LORSQUE LA DÉTECTION SE FAIT SUR LES BORNES.

4. **PLAQUE DE FIXATION POUR LE MONTAGE DE LA SOURCE D'ALIMENTATION** – Permet d'assembler de façon rapide et fiable la source d'alimentation et le module.
5. **LED D'ÉTAT** – Indique le statut ArcLink® du Module Avancé pour Power Wave®.

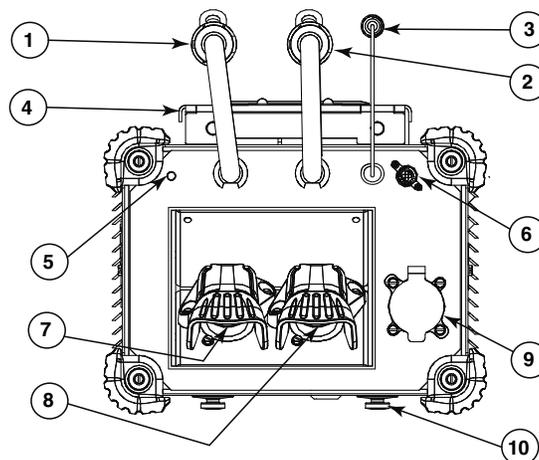
Note: lors de l'allumage normal, le LED clignote en vert pendant un maximum de 60 secondes pendant que l'appareil réalise des autotests.

État du LED	Définition
Vert fixe.	Système OK. La source d'alimentation, le dévidoir de fil et le module communiquent normalement.
Vert clignotant.	Survient lors d'un rétablissement et indique que la source d'alimentation identifie chaque élément dans le système. Ceci est normal pendant les 60 premières secondes après l'allumage ou si la configuration du système est modifiée pendant le fonctionnement.
Alternance de rouge et vert.	Panne non-récupérable du système. Si les LED d'état de la source d'alimentation, du dévidoir de fil ou du module clignotent en une combinaison de rouge et de vert, cela signifie qu'il y a des erreurs dans le système. Lire le code d'erreur avant que la machine ne s'éteigne.

6. **SORTIE DU FIL DE DÉTECTION** – Fournit un point de raccordement pour les fils de détection d'électrode et de travail à distance.

Note: le fil de détection d'électrode (67) dans le connecteur du fil de détection peut ne pas être disponible lorsque le Module Avancé est branché sur certains modèles de S350 CE.

7. **TRAVAIL** – Se branche sur la pièce à souder, indépendamment du procédé.
8. **ÉLECTRODE GMAW** – Se branche sur le dévidoir de fil pour le soudage GMAW, indépendamment du procédé.
9. **ÉLECTRODE GTAW/SAW** – Branchée à l'intérieur sur l'ÉLECTRODE GMAW, mais fournit également la capacité de haute fréquence pour le démarrage TIG ; permet aussi le passage du gaz contrôlé par solénoïde.
10. **PATTE DE MONTAGE DE LA SOURCE D'ALIMENTATION** – Permet un assemblage rapide et fiable du module avec un refroidisseur ou un chariot.

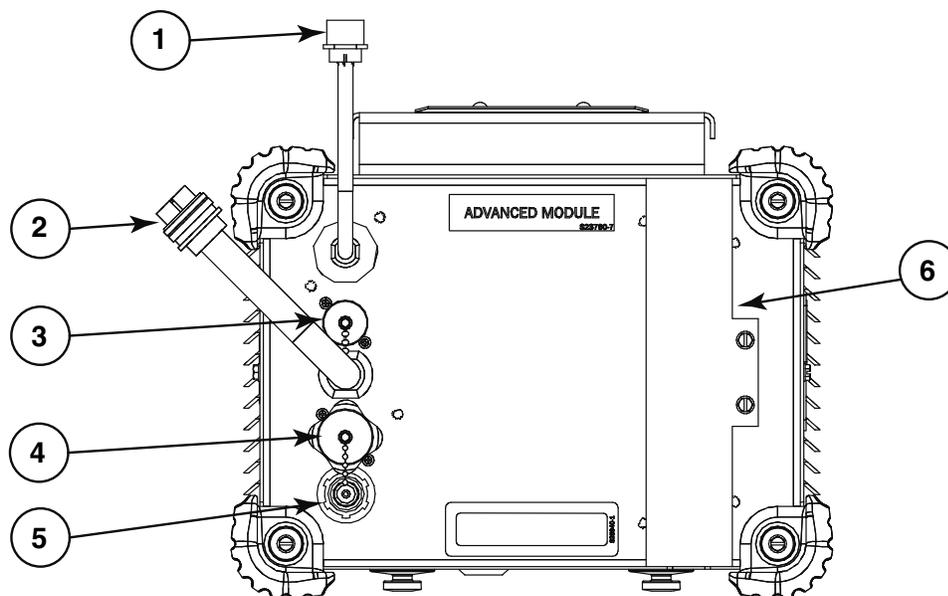
FIGURE B.2

DESCRIPTION DE L'ARRIÈRE DU BOÎTIER

(Voir la Figure B.3)

1. **CONDUCTEUR FLEXIBLE DU DIFFÉRENTIEL I/O** - Se branche directement sur le réceptacle de sortie du différentiel I/O sur l'arrière de la source d'alimentation.
2. **CONDUCTEUR FLEXIBLE ARCLINK®** - Se branche directement sur le réceptacle de sortie ArcLink® sur l'arrière de la source d'alimentation.
3. **SORTIE DU DIFFÉRENTIEL I/O (TANDEM SYNC)** - Supporte le soudage MIG en Tandem synchronisé avec d'autres sources d'alimentation compatibles.
4. **ARCLINK® (SORTIE)** - Fournit un raccordement de passage ArcLink® pour tous les dévidoirs compatibles avec ArcLink®.
5. **ADMISSION DU GAZ** - Permet une alimentation en gaz contrôlée par solénoïde pour l'ÉLECTRODE TIG sur le devant du boîtier.
6. **PASSAGE POUR REFRIGÉRISSEUR D'EAU** - Fournit un canal pour dissimuler et protéger les fils d'alimentation et de contrôle pour le refroidisseur d'eau CE en option intégralement monté.

FIGURE B.3



MESURES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- Débrancher l'alimentation d'entrée avant de réaliser l'entretien.
 - Ne pas faire fonctionner sans les couvercles.
 - Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique.
 - Seul le personnel qualifié peut installer, utiliser ou réaliser l'entretien de cet appareil.
-

Voir les avertissements supplémentaires tout au long de ce manuel.

ENTRETIEN DE ROUTINE

L'entretien de routine consiste en un soufflage périodique d'air à faible pression sur la machine afin d'éliminer la poussière et la saleté accumulées dans les événements d'admission et d'échappement ainsi que dans les conduits de refroidissement de la machine. Vérifier également que le ventilateur du Module Avancé est opérationnel lorsque le ventilateur de la source d'alimentation est activé.

SPÉCIFICATIONS DE CALIBRAGE

Du fait de la nature de son fonctionnement, il n'est pas nécessaire de calibrer le Module Avancé. Sous la perspective du système, le calibrage de la sortie de la source d'alimentation et du dévidoir de fil doit être effectué selon les indications figurant dans leurs modes d'emploi respectifs.

Pour le calibrage de la tension de la source d'alimentation avec un Module Avancé installé, la tension de sortie réelle doit être mesurée directement sur les bornes « Électrode » et « Travail » du Module Avancé et non pas sur les bornes de sortie de la source d'alimentation. Ceci est nécessaire car la source d'alimentation est configurée pour contrôler la tension sur les bornes de sortie du Module Avancé, et pas sur les bornes de sortie de la source d'alimentation. Le Module Avancé n'a aucun effet sur le calibrage du courant de sortie.

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

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.

Suivre les Instructions de Sécurité détaillées au début de ce manuel

TEST DE FONCTIONNEMENT DU MODULE AVANCÉ

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.



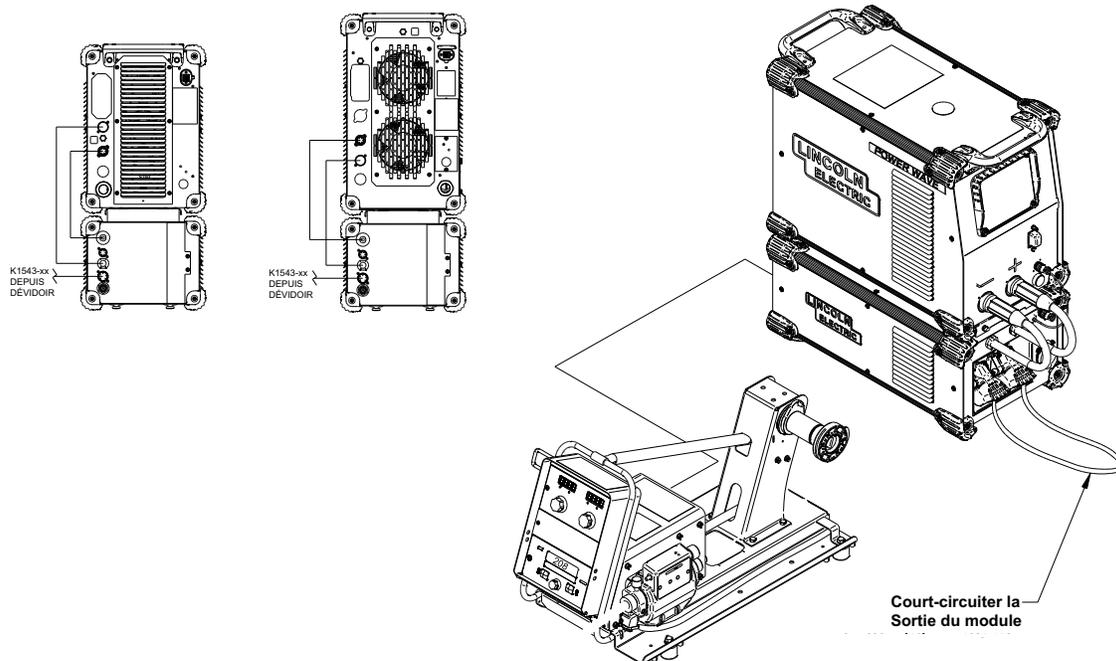
- Éteindre la source d'alimentation au niveau de l'interrupteur de déconnexion avant de brancher ou de travailler à l'intérieur de l'appareil.
- Seul un électricien qualifié peut réaliser ce test.

PRÉPARATION

1. Brancher le Module Avancé et la source d'alimentation (S350 / S500) sur un dévidoir de fil compatible (PF-10, PF-84, PF-25M, etc.) conformément au schéma ci-dessous.

NOTE: ce test part du principe que la source d'alimentation hôte est correctement calibrée.

2. Court-circuiter les terminales de sortie de l'Électrode vers le Travail sur le Module Avancé. (Longueur de câble totale < 10 ft.)
3. ALLUMER la machine et habilitier les modes de test sur l'IU du dévidoir de fil. Voir le mode d'emploi du dévidoir de fil (menu de réglages P.99).
4. Vérifier que le logiciel le plus récent soit installé sur la machine Power Wave (les modes de test 208, 213 ET 219 DOIVENT être présents).
5. Sélectionner le mode de test 208.



⚠ 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.

Suivre les Instructions de Sécurité détaillées au début de ce manuel
PRÉPARATION AU TEST DE FONCTIONNEMENT - CA/STT

PROCÉDURE DE TEST - PARTIE 1 DE 2 (TEST STT - COURT-CIRCUIT)

- Habiliter la sortie en tirant sur la gâchette ou en tournant le bouton « Trim » dans le sens des aiguilles d'une montre.
NOTE: il est normal d'entendre le Module Avancé émettre un « buzz ».
- Lire le retour de tension indiqué sur l'écran d'affichage du dévidoir de fil et le comparer avec le tableau ci-dessous.
- Désactiver la sortie et ÉTEINDRE la machine.

Tension	Indication / Cause possible
< 2V	<p>Interrupteur c.a. court-circuité :</p> <ul style="list-style-type: none"> Signal de contrôle du différentiel I/O défectueux ou débranché (câble gris situé sur l'arrière du module). <p>Vérifier les branchements du câble. Si les branchements semblent intacts, contacter l'Atelier de service sur le terrain agréé par Lincoln le plus proche pour faire réviser le câblage interne du module et de la source d'alimentation hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> Interrupteur c.a. court-circuité (typiquement accompagné de l'erreur 99). <p>Contactez l'Atelier de service sur le terrain agréé par Lincoln le plus proche pour réaliser le test du TCI de l'interrupteur c.a</p>
10 - 15VAC	Fonctionnement normal
> 40V	<p>Interrupteur c.a. ouvert :</p> <ul style="list-style-type: none"> Branchement de câble desserré, ouvert ou mal effectué. <p>Vérifier les branchements d'entrée (polarité) et de sortie du câble de soudage. Si les branchements semblent intacts, contacter l'Atelier de service sur le terrain agréé par Lincoln le plus proche pour faire réviser le câblage interne du module et de la source d'alimentation hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> L'interrupteur c.a. ne se ferme pas (peut être accompagné de l'erreur 99). <p>Contactez l'Atelier de service sur le terrain agréé par Lincoln le plus proche pour vérifier le tableau de l'interrupteur c.a. par le biais du LED de diagnostic embarqué.</p> <ul style="list-style-type: none"> Diode ouverte bloquante. <p>Contactez l'Atelier de service sur le terrain agréé par Lincoln le plus proche pour tester la diode bloquante.</p>

⚠ 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.

Suivre les Instructions de Sécurité détaillées au début de ce manuel

PRÉPARATION AU TEST DE FONCTIONNEMENT - CA/STT

PROCÉDURE DE TEST - PARTIE 2 DE 2 (TEST STT - COURT-CIRCUIT)

1. Avec la machine ÉTEINTE, éliminer le court-circuit des bornes de Travail et d'Électrode sur le Module Avancé.
2. Raccorder un multimètre numérique (réglé pour la tension c.a.) sur les bornes de Travail et d'Électrode sur le Module Avancé.
3. ALLUMER la machine, habiliter les modes et sélectionner le mode de test 208.
4. Habilitier la sortie en tirant sur la gâchette ou en tournant le bouton Trim dans le sens des aiguilles d'une montre.
NOTE : il est normal que le Module Avancé grince fortement.
5. Lire la tension mesurée sur le multimètre numérique et la comparer au tableau ci-dessous.
6. Désactiver la sortie et ÉTEINDRE la machine.

Tension	Indication / Cause possible
< 70VAC	<p>La polarité de l'interrupteur ne change pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signal de contrôle du différentiel I/O défectueux ou débranché (câble gris situé sur l'arrière du module). <p>Vérifier les branchements du câble. Si les branchements semblent intacts, contacter l'Atelier de service sur le terrain agréé par Lincoln le plus proche pour faire réviser le câblage interne du module et de la source d'alimentation hôte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrupteur c.a. court-circuité (typiquement accompagné de l'erreur 99). <p>Contactez l'Atelier de service sur le terrain agréé par Lincoln le plus proche pour réaliser le test du TCI de l'interrupteur c.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuit de fond court-circuité. <p>Contactez l'Atelier de service sur le terrain agréé par Lincoln le plus proche pour réaliser le test de circuit de fond.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perte des résistances de protection active (typiquement accompagnée par l'erreur 99). <p>Contactez l'Atelier de service sur le terrain agréé par Lincoln le plus proche pour vérifier les résistances du circuit de protection.</p>
≥ 70VAC	Fonctionnement normal.

NOTE: si la machine est défaillante juste après l'habilitation de la sortie (Erreur 99), il se peut qu'il y ait un problème avec le circuit de décharge de protection active. Contacter l'Atelier de service sur le terrain agréé par Lincoln le plus proche.

ATTENTION

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

Suivre les Instructions de Sécurité détaillées au début de ce manuel

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

Le Module Avancé est équipé d'un indicateur lumineux. Si un problème survient, il est important de noter 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 les séquences d'erreurs indiquées ci-après.**

TABLEAU E.1

État de l'Indicateur	Signification
Vert Fixe	Système OK. La source d'alimentation est opérationnelle et elle communique normalement avec tous les appareils périphériques en bon état qui sont branchés sur son réseau ArLink.
Vert Clignotant	Survient à l'allumage ou lors d'un rétablissement du système et indique que la source d'alimentation établit une carte (identifiée) de chaque élément du système. Normal pendant les 30 premières secondes suivant la mise en marche ou si la configuration du système est modifiée pendant le fonctionnement.
Vert Clignotant Rapidement	Dans des conditions normales, indique que l'auto-identification a échoué. Également utilisé par l'outil de diagnostic (compris dans les outils de gestion Power Wave Manager® et disponible sur le site www.powerwavesoftware.com) pour identifier la machine sélectionnée lors d'une connexion sur une adresse IP spécifique.
Alternance de Vert et de Rouge	<p>Panne non récupérable du système. Si les indicateurs lumineux clignotent dans n'importe quelle combinaison de rouge et de vert, 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 eux. S'il y a plus d'un code, les codes sont séparés par une lumière verte. L'indicateur lumineux ne permet d'accéder qu'aux états d'erreur actifs.</p> <p>Les codes d'erreur peuvent aussi être retirés avec l'outil de diagnostic (compris dans les outils de gestion Power Wave Manager® et disponible sur le site www.powerwavesoftware.com). C'est la méthode préférable, car elle permet d'accéder aux informations historiques contenues dans les registres d'erreur. Pour effacer les erreurs active, 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.

Suivre les Instructions de Sécurité détaillées au début de ce manuel

CODES D'ERREUR POUR LE MODULE AVANCÉ

Liste partielle de codes d'erreurs possibles pour le MODULE AVANCÉ.

MODULE AVANCÉ	
Code d'Erreur No.	Indication
36 Erreur thermique (Module avancé)	L'erreur thermique qui apparaît sur le LED du Module avancé accompagnée du LED thermique et de l'erreur thermique sur la source d'alimentation indique une surchauffe dans le module. Vérifier le fonctionnement du ventilateur. Vérifier que le procédé ne dépasse pas la limite de facteur de marche de la machine.
36 Erreur thermique (Source d'alimentation hôte)	Le LED thermique et l'erreur thermique sur la source d'alimentation indiquent UNIQUEMENT une surchauffe dans la source d'alimentation. Le LED du Module avancé est allumé en vert fixe. Vérifier le fonctionnement du ventilateur. Vérifier que le procédé ne dépasse pas la limite de facteur de marche de la machine.
54 Interruption pour cause de surintensité	Le seuil du courant de sortie moyen a été dépassé.
99 Erreur d'État du Module avancé	Erreur rapportée par le Tableau de Circuits Imprimés de l'interrupteur c.a. Généralement provoquée par des circuits de protection contre la surtension. Demander à un technicien qualifié d'observer le LED de diagnostic sur le Tableau de Circuits Imprimés du Pont H pour en déterminer la cause exacte.
Autre	Une liste complète des codes d'erreur est disponible dans l'outil de gestion Power Wave Manager (disponible sur www.powerwavesoftware.com). Error codes that contain three or four digits are defined as fatal errors. These codes generally indicate internal errors on the Advanced Module Status PC Board. If cycling the input power on the machine does not clear the error, contact the Service Department.

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.

Suivre les Instructions de Sécurité détaillées au début de ce manuel

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLÈMES ESSENTIELS DE LA MACHINE		
Les fusibles d'entrée ne cessent de sauter.	1. Fusibles d'entrée de taille inappropriée.	1. Vérifier la taille des fusibles. Voir la section d'Installation de ce manuel pour connaître les tailles recommandées.
	2. Procédure de soudage inappropriée demandant des niveaux de sortie qui dépassent le régime nominal de la machine.	2. Réduire le courant de sortie ou le facteur de marche, ou bien les deux.
	3. Un dommage physique ou électrique majeur de la source d'alimentation est évident lorsque les couvercles en tôle sont retirés.	3. Contacter le concessionnaire agréé de Service sur le Terrain Lincoln Electric le plus proche pour obtenir une assistance technique.
La machine ne s'allume pas (pas de lumières sur la source d'alimentation, ni sur le Module Avancé ou le dévidoir de fil).	1. Pas d'alimentation d'entrée.	1. Vérifier que la déconnexion de l'alimentation d'entrée soit ALLUMÉE. Réviser les fusibles d'entrée. S'assurer que l'interrupteur Marche / Arrêt sur la source d'alimentation se trouve sur la position « MARCHÉ ».
Pas d'indicateur lumineux d'état sur le Module Avancé.	1. Pas d'entrée de 40 VDC sur le Module Avancé.	1. Réviser le câble ArcLink®. Vérifier qu'il y ait 40 VDC conformément au diagramme de câblage. • Si le dévidoir de fil fonctionne et s'il est branché à travers le Module Avancé, il y a sans doute un problème de branchements dans le Module Avancé. Vérifier l'état des LEDs sur le TCI de l'interrupteur c.a. (visible à travers les événements du côté gauche).
	2. Mauvais fonctionnement du LED d'état.	2. Vérifier que le LED d'état soit correctement installé et qu'il ne soit pas délogé de la lentille.
La machine ne soude pas lorsqu'elle est raccordée au Module Avancé.	1. Erreur d'état.	1. Vérifier les LED sur le TCI de l'interrupteur c.a. pour rechercher la cause de l'erreur d'état.
	2. Erreur thermique.	2. Voir la section « Indication d'erreur thermique ».
	3. Pas d'entrée de 40 VDC sur le Module Avancé.	3. Voir la section « Pas d'indicateur lumineux d'état sur le MODULE AVANCÉ ».
	4. Circuit interne ouvert.	4. Vérifier qu'il n'y ait pas de branchements desserrés ou brisés dans le circuit de soudage du Module Avancé.
	5. Fils d'entrée inversés.	5. Vérifier la polarité des fils d'entrée.

⚠ 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.

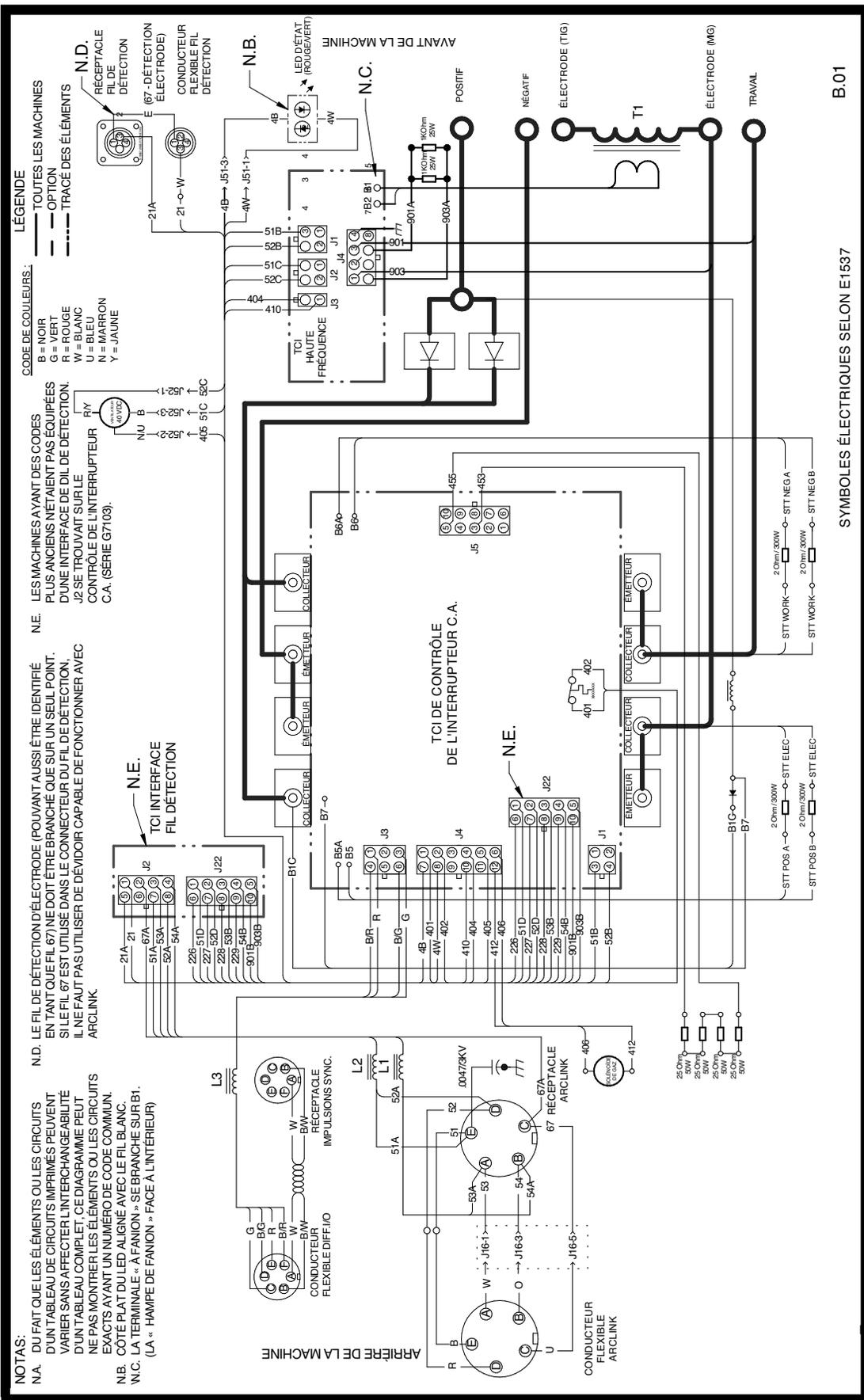
Suivre les Instructions de Sécurité détaillées au début de ce manuel

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLÈMES ESSENTIELS DE LA MACHINE		
Indication d'erreur thermique sur le Module Avancé (erreur 36).	1. Mauvais fonctionnement du ventilateur.	1. Vérifier que le ventilateur fonctionne correctement. (Les ventilateurs fonctionnent typiquement dès que l'alimentation de sortie est allumée). Vérifier qu'aucun matériau ne bloque les événements d'admission ou d'échappement, et qu'il n'y ait pas de saleté excessive obstruant les conduits de refroidissement de la machine.
	2. Thermostat du Tableau de Circuits Imprimés de l'interrupteur.	2. Une fois que la machine a refroidi, réduire la charge, le facteur de marche ou les deux. Vérifier qu'aucun matériau ne bloque les événements d'admission ou d'échappement ni les ailettes du dissipateur.
	3. Circuit du thermostat ouvert.	3. Vérifier qu'il n'y ait pas de fils brisés, de branchements ouverts ou de thermostats défectueux dans le Module Avancé.
PROBLÈMES DE QUALITÉ DE SOUDAGE ET D'ARC		
Dégradation générale des caractéristiques de soudage.	1. Problème de dévidage du fil.	1. Vérifier qu'il n'y ait pas de problèmes de dévidage. Vérifier la WFS réelle par rapport à la WFS préétablie. Vérifier que le galet d'entraînement et le rapport d'engrenages corrects aient été sélectionnés.
	2. Branchements du câble.	2. Vérifier qu'il n'y ait pas de mauvais branchements ni de bouclage excessif du câble, etc NOTE: la présence de chaleur dans le circuit de soudage externe indique de mauvais branchements ou des câbles de taille trop petite.
	3. Perte de gaz inerte ou gaz inerte inapproprié.	3. Vérifier que le débit et le type de gaz soient corrects.
	4. Vérifier que le mode de soudage soit correct pour le procédé.	4. Sélectionner le mode de soudage correct pour l'application.
	5. Calibrage de la machine.	5. Vérifier le calibrage du courant et de la tension de sortie de la source d'alimentation.
	6. Procédé STT UNIQUEMENT : inductance de câble excessive ou panne des résistances de l'amortisseur à friction du STT.	6. Une inductance de câble excessive ou une panne des résistances de l'amortisseur de friction du STT peuvent provoquer une surtension transitoire qui dépasse le seuil de sûreté du fonctionnement sur le Tableau de Circuits Imprimés de l'interrupteur c.a. Dans ces conditions, le TCI de l'interrupteur c.a. se met en panne pour se protéger. Suivre les recommandations concernant les câbles afin de minimiser l'inductance, et réaliser une inspection du circuit de résistance de l'amortisseur de friction pour détecter des dommages éventuels.
	7. Procédé c.a. UNIQUEMENT : inductance excessive du câble ou panne de résistance de décharge de l'amortisseur de friction.	7. Une inductance excessive du câble ou une panne de résistance de décharge de l'amortisseur de friction peuvent provoquer une surtension transitoire qui dépasse le seuil de sûreté du fonctionnement sur le Tableau de Circuits Imprimés de l'interrupteur c.a. Dans ces conditions, le TCI de l'interrupteur c.a. se met en panne pour se protéger. Suivre les recommandations concernant les câbles afin de minimiser l'inductance, et réaliser une inspection du circuit de résistance de l'amortisseur de friction pour détecter des dommages éventuels.
	8. Branchements des fils de détection.	8. Vérifier que le conducteur flexible de détection de tension soit branché sur la source d'alimentation. Si les fils de détection de tension à distance sont utilisés, vérifier leurs branchements.

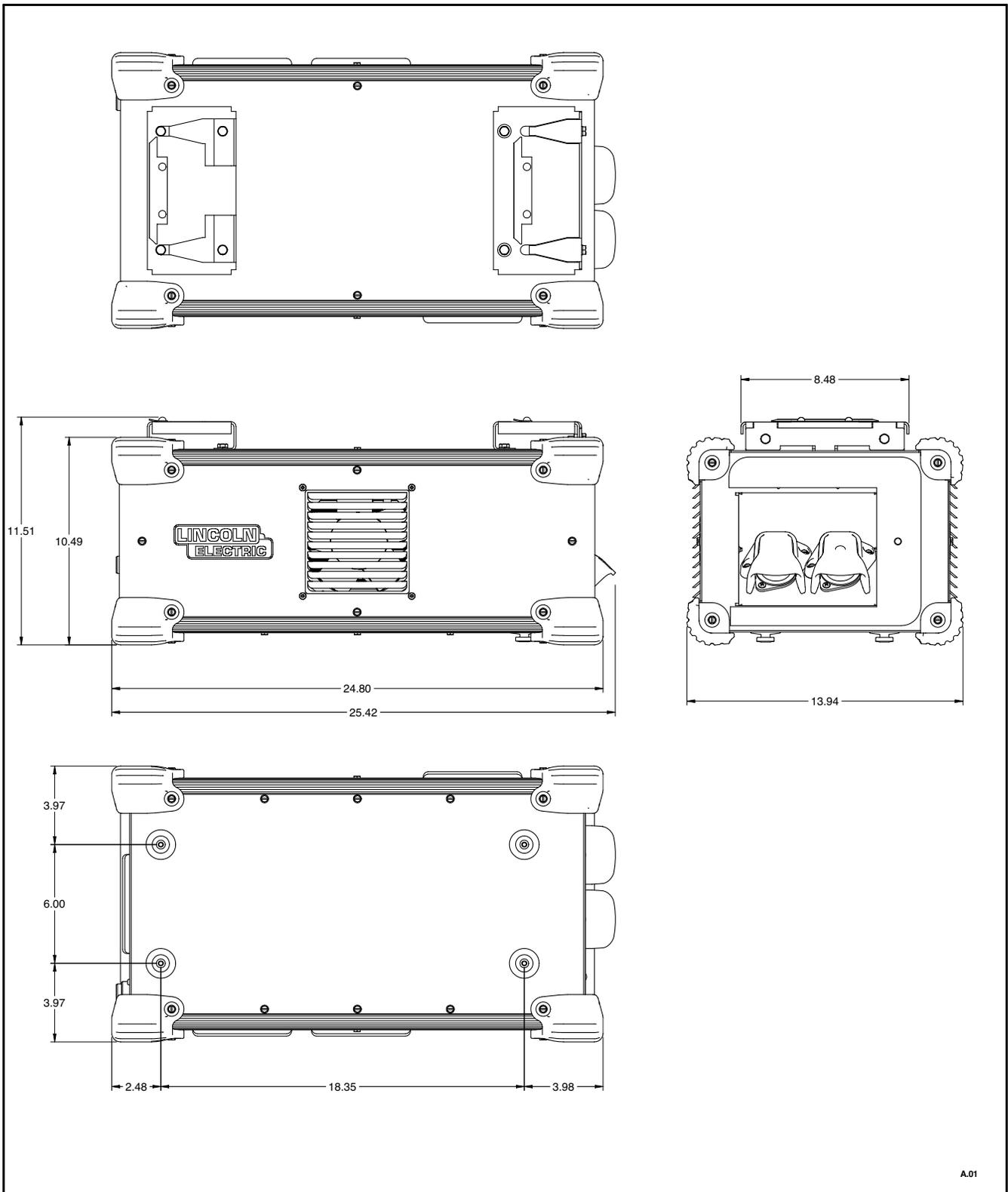
⚠ ATTENTION

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.

DIAGRAMME DE CÂBLAGE – MODULE AVANCÉ POWER WAVE



NOTE : Ce diagramme a valeur de référence uniquement. Il peut ne pas être exact pour toutes les machines couvertes par ce manuel. Le diagramme spécifique pour un code particulier est collé à l'intérieur de la machine sur l'un des panneaux de la console. Si le diagramme est illisible, écrire au Département d'Entretien pour obtenir une substitution. Donner le numéro de code de l'appareil



A.01

L15814-2

POLITIQUE D'ASSISTANCE AU CLIENT

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