

POWER WAVE[®] AC/DC 1000

S'applique aux machines dont le numéro de code est: **11124, 11226**



This manual covers equipment which is no longer in production by The Lincoln Electric Co. Specifications and availability of optional features may have changed.

La sécurité dépend de vous

Le matériel de soudage et de coupage à l'arc Lincoln est conçu et construit en tenant compte de la sécurité. Toutefois, la sécurité en général peut être accrue grâce à une bonne installation... et à la plus grande prudence de votre part. **NE PAS INSTALLER, UTILISER OU RÉPARER CE MATÉRIEL SANS AVOIR LU CE MANUEL ET LES MESURES DE SÉCURITÉ QU'IL CONTIENT.** Et, par dessus tout, réfléchir avant d'agir et exercer la plus grande prudence.



IEC 60974-1

MANUEL DE L'OPÉRATEUR

LINCOLN[®]
ELECTRIC

Copyright © Lincoln Global Inc.

- World's Leader in Welding and Cutting Products •
- Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •

Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: www.lincolnelectric.com

⚠️ AVERTISSEMENT

⚠️ AVERTISSEMENT DE LA PROPOSITION DE CALIFORNIE 65 ⚠️

Les gaz d'échappement du moteur diesel et certains de leurs constituants sont connus par l'Etat de Californie pour provoquer le cancer, des malformations ou autres dangers pour la reproduction.

Ceci s'applique aux moteurs diesel.

Les gaz d'échappement de ce produit contiennent des produits chimiques connus par l'Etat de Californie pour provoquer le cancer, des malformations et des dangers pour la reproduction.

Ceci s'applique aux moteurs à essence.

LE SOUDAGE À L'ARC PEUT ÊTRE DANGEREUX. SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES CONTRE LES BLESSURES GRAVES VOIRE MORTELLES. ÉLOIGNER LES ENFANTS. LES PERSONNES QUI PORTENT UN STIMULATEUR CARDIAQUE DEVRAIENT CONSULTER LEUR MÉDECIN AVANT D'UTILISER L'APPAREIL.

Prendre connaissance des caractéristiques de sécurité suivantes. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur la sécurité, on recommande vivement d'acheter un exemplaire de la norme Z49.1, de l'ANSI auprès de l'American Welding Society, P.O. Box 350140, Miami, Floride 33135 ou la norme CSA W117.2-1974. On peut se procurer un exemplaire gratuit du livret «Arc Welding Safety» E205 auprès de la société Lincoln Electric, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

S'ASSURER QUE LES ÉTAPES D'INSTALLATION, D'UTILISATION, D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATION NE SONT CONFIEES QU'À DES PERSONNES QUALIFIÉES.



POUR LES GROUPES ÉLECTROGÈNES

1.a. Arrêter le moteur avant de dépanner et d'entretenir à moins qu'il ne soit nécessaire que le moteur tourne pour effectuer l'entretien.



1.b. Ne faire fonctionner les moteurs qu'à l'extérieur ou dans des endroits bien aérés ou encore évacuer les gaz d'échappement du moteur à l'extérieur.



1.c. Ne pas faire le plein de carburant près d'une flamme nue, d'un arc de soudage ou si le moteur tourne. Arrêter le moteur et le laisser refroidir avant de faire le plein pour empêcher que du carburant renversé ne se vaporise au contact de pièces du moteur chaudes et ne s'enflamme. Ne pas renverser du carburant quand on fait le plein. Si du carburant s'est renversé, l'essuyer et ne pas remettre le moteur en marche tant que les vapeurs n'ont pas été éliminées.

1.d. Les protecteurs, bouchons, panneaux et dispositifs de sécurité doivent être toujours en place et en bon état. Tenir les mains, les cheveux, les vêtements et les outils éloignés des courroies trapézoïdales, des engrenages, des ventilateurs et d'autres pièces en mouvement quand on met en marche, utilise ou répare le matériel.

1.e. Dans certains cas, il peut être nécessaire de déposer les protecteurs de sécurité pour effectuer l'entretien prescrit. Ne déposer les protecteurs que quand c'est nécessaire et les remettre en place quand l'entretien prescrit est terminé. Toujours agir avec la plus grande prudence quand on travaille près de pièces en mouvement.



1.f. Ne pas mettre les mains près du ventilateur du moteur. Ne pas appuyer sur la tige de commande des gaz pendant que le moteur tourne.

1.g. Pour ne pas faire démarrer accidentellement les moteurs à essence en effectuant un réglage du moteur ou en entretenant le groupe électrogène de soudage, de connecter les fils des bougies, le chapeau de distributeur ou la magnéto



1.h. Pour éviter de s'ébouillanter, ne pas enlever le bouchon sous pression du radiateur quand le moteur est chaud.



LES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES peuvent être dangereux

2.a. Le courant électrique qui circule dans les conducteurs crée des champs électromagnétiques locaux. Le courant de soudage crée des champs magnétiques autour des câbles et des machines de soudage.

2.b. Les champs électromagnétiques peuvent créer des interférences pour les stimulateurs cardiaques, et les soudeurs qui portent un stimulateur cardiaque devraient consulter leur médecin avant d'entreprendre le soudage

2.c. L'exposition aux champs électromagnétiques lors du soudage peut avoir d'autres effets sur la santé que l'on ne connaît pas encore.

2.d. Les soudeurs devraient suivre les consignes suivantes afin de réduire au minimum l'exposition aux champs électromagnétiques du circuit de soudage:

2.d.1. Regrouper les câbles d'électrode et de retour. Les fixer si possible avec du ruban adhésif.

2.d.2. Ne jamais entourer le câble électrode autour du corps.

2.d.3. Ne pas se tenir entre les câbles d'électrode et de retour. Si le câble d'électrode se trouve à droite, le câble de retour doit également se trouver à droite.

2.d.4. Connecter le câble de retour à la pièce la plus près possible de la zone de soudage.

2.d.5. Ne pas travailler juste à côté de la source de courant de soudage.



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

3.a. Les circuits de l'électrode et de retour (ou masse) sont sous tension quand la source de courant est en marche. Ne pas toucher ces pièces sous tension les mains nues ou si l'on porte des vêtements mouillés. Porter des gants isolants secs et ne comportant pas de trous.

3.b. S'isoler de la pièce et de la terre en utilisant un moyen d'isolation sec. S'assurer que l'isolation est de dimensions suffisantes pour couvrir entièrement la zone de contact physique avec la pièce et la terre.

En plus des consignes de sécurité normales, si l'on doit effectuer le soudage dans des conditions dangereuses au point de vue électrique (dans les endroits humides ou si l'on porte des vêtements mouillés; sur les constructions métalliques comme les sols, les grilles ou les échafaudages; dans une mauvaise position par exemple assis, à genoux ou couché, s'il y a un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec la pièce ou la terre) utiliser le matériel suivant :

- Source de courant (fil) à tension constante c.c. semi-automatique.
- Source de courant (électrode enrobée) manuelle c.c.
- Source de courant c.a. à tension réduite.

3.c. En soudage semi-automatique ou automatique, le fil, le dévidoir, la tête de soudage, la buse ou le pistolet de soudage semi-automatique sont également sous tension.

3.d. Toujours s'assurer que le câble de retour est bien connecté au métal soudé. Le point de connexion devrait être le plus près possible de la zone soudée.

3.e. Raccorder la pièce ou le métal à souder à une bonne prise de terre.

3.f. Tenir le porte-électrode, le connecteur de pièce, le câble de soudage et l'appareil de soudage dans un bon état de fonctionnement. Remplacer l'isolation endommagée.

3.g. Ne jamais tremper l'électrode dans l'eau pour la refroidir.

3.h. Ne jamais toucher simultanément les pièces sous tension des porte-électrodes connectés à deux sources de courant de soudage parce que la tension entre les deux peut correspondre à la tension à vide totale des deux appareils.

3.i. Quand on travaille au-dessus du niveau du sol, utiliser une ceinture de sécurité pour se protéger contre les chutes en cas de choc.

3.j. Voir également les points 6.c. et 8.



LE RAYONNEMENT DE L'ARC peut brûler.

4.a. Utiliser un masque à serre-tête avec oculaire filtrant adéquat et protège-oculaire pour se protéger les yeux contre les étincelles et le rayonnement de l'arc quand on soude ou quand on observe l'arc de soudage. Le masque à serre-tête et les oculaires filtrants doivent être conformes aux normes ANSI Z87.1.

4.b. Utiliser des vêtements adéquats en tissu ignifugé pour se protéger et protéger les aides contre le rayonnement de l'arc.

4.c. Protéger les autres employés à proximité en utilisant des paravents ininflammables convenables ou les avertir de ne pas regarder l'arc ou de ne pas s'exposer au rayonnement de l'arc ou aux projections ou au métal chaud.



LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

5.a Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Éviter d'inhaler ces fumées et ces gaz. Quand on soude, tenir la tête à l'extérieur des fumées. Utiliser un système de ventilation ou d'évacuation suffisant au niveau de l'arc pour évacuer les fumées et les gaz de la zone de travail. **Quand on soude avec des électrodes qui nécessitent une ventilation spéciale comme les électrodes en acier inoxydable ou pour revêtement dur (voir les directives sur le contenant ou la fiche signalétique) ou quand on soude de l'acier au plomb ou cadmié ainsi que d'autres métaux ou revêtements qui produisent des fumées très toxiques, limiter le plus possible l'exposition et au-dessous des valeurs limites d'exposition (TLV) en utilisant une ventilation mécanique ou par aspiration à la source. Dans les espaces clos ou dans certains cas à l'extérieur, un appareil respiratoire peut être nécessaire. Des précautions supplémentaires sont également nécessaires quand on soude sur l'acier galvanisé.**

5.b. Le fonctionnement de l'appareil de contrôle des vapeurs de soudage est affecté par plusieurs facteurs y compris l'utilisation et le positionnement corrects de l'appareil, son entretien ainsi que la procédure de soudage et l'application concernées. Le niveau d'exposition aux limites décrites par OSHA PEL et ACGIH TLV pour les ouvriers doit être vérifié au moment de l'installation et de façon périodique par la suite afin d'avoir la certitude qu'il se trouve dans l'intervalle en vigueur.

5.c. Ne pas souder dans les endroits à proximité des vapeurs d'hydrocarbures chlorés provenant des opérations de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. La chaleur et le rayonnement de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs de solvant pour former du phosgène, gaz très toxique, et d'autres produits irritants.

5.d. Les gaz de protection utilisés pour le soudage à l'arc peuvent chasser l'air et provoquer des blessures graves voire mortelles. Toujours utiliser une ventilation suffisante, spécialement dans les espaces clos pour s'assurer que l'air inhalé ne présente pas de danger.

5.e. Lire et comprendre les instructions du fabricant pour cet appareil et le matériel de réserve à utiliser, y compris la fiche de données de sécurité des matériaux (MSDS) et suivre les pratiques de sécurité de l'employeur. Les fiches MSDS sont disponibles auprès du distributeur de matériel de soudage ou auprès du fabricant.

5.f. Voir également le point 1.b.



LES ÉTINCELLES DE SOUDAGE peuvent provoquer un incendie ou une explosion.

- 6.a. Enlever les matières inflammables de la zone de soudage. Si ce n'est pas possible, les recouvrir pour empêcher que les étincelles de soudage ne les atteignent. Les étincelles et projections de soudage peuvent facilement s'infiltrer dans les petites fissures ou ouvertures des zones environnantes. Éviter de souder près des conduites hydrauliques. On doit toujours avoir un extincteur à portée de la main.
- 6.b. Quand on doit utiliser des gaz comprimés sur les lieux de travail, on doit prendre des précautions spéciales pour éviter les dangers. Se référer à la "Sécurité pour le Soudage et le Coupage" (ANSI Z49.1) et les consignes d'utilisation relatives au matériel.
- 6.c. Quand on ne soude pas, s'assurer qu'aucune partie du circuit de l'électrode ne touche la pièce ou la terre. Un contact accidentel peut produire une surchauffe et créer un risque d'incendie.
- 6.d. Ne pas chauffer, couper ou souder des réservoirs, des fûts ou des contenants sans avoir pris les mesures qui s'imposent pour s'assurer que ces opérations ne produiront pas des vapeurs inflammables ou toxiques provenant des substances à l'intérieur. Elles peuvent provoquer une explosion même si elles ont été «nettoyées». For information, purchase "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances", AWS F4.1 from the American Welding Society (see address above).
- 6.e. Mettre à l'air libre les pièces moulées creuses ou les contenants avant de souder, de couper ou de chauffer. Elles peuvent exploser.
- 6.f. Les étincelles et les projections sont expulsées de l'arc de soudage. Porter des vêtements de protection exempts d'huile comme des gants en cuir, une chemise épaisse, un pantalon sans revers, des chaussures montantes et un casque ou autre pour se protéger les cheveux. Utiliser des bouche-oreilles quand on soude hors position ou dans des espaces clos. Toujours porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux quand on se trouve dans la zone de soudage.
- 6.g. Connecter le câble de retour à la pièce le plus près possible de la zone de soudage. Si les câbles de retour sont connectés à la charpente du bâtiment ou à d'autres endroits éloignés de la zone de soudage cela augmente le risque que le courant de soudage passe dans les chaînes de levage, les câbles de grue ou autres circuits auxiliaires. Cela peut créer un risque d'incendie ou surchauffer les chaînes de levage ou les câbles et entraîner leur défaillance.
- 6.h. Voir également le point 1.c.
- 6.i. Lire et appliquer la Norme NFPA 51B "pour la Prévention des Incendies Pendant le Soudage, le Coupage et d'Autres Travaux Impliquant de la Chaleur", disponible auprès de NFPA, 1 Batterymarch Park, PO Box 9101, Quincy, Ma 02269-9101.
- 6.j. Ne pas utiliser de source de puissance de soudage pour le dégel des tuyauteries.



LES BOUTEILLES peuvent exploser si elles sont endommagées.

- 7.a. N'utiliser que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection convenant pour le procédé utilisé ainsi que des détendeurs en bon état conçus pour les gaz et la pression utilisés. Choisir les tuyaux souples, raccords, etc. en fonction de l'application et les tenir en bon état.
- 7.b. Toujours tenir les bouteilles droites, bien fixées par une chaîne à un chariot ou à support fixe.
- 7.c. On doit placer les bouteilles :
 - Loin des endroits où elles peuvent être frappées ou endommagées.
 - À une distance de sécurité des opérations de soudage à l'arc ou de coupage et de toute autre source de chaleur, d'étincelles ou de flammes.
- 7.d. Ne jamais laisser l'électrode, le porte-électrode ou toute autre pièce sous tension toucher une bouteille.
- 7.e. Éloigner la tête et le visage de la sortie du robinet de la bouteille quand on l'ouvre.
- 7.f. Les bouchons de protection des robinets doivent toujours être en place et serrés à la main sauf quand la bouteille est utilisée ou raccordée en vue de son utilisation.
- 7.g. Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, et le matériel associé, ainsi que la publication P-1 de la CGA "Précautions pour le Maniement en toute Sécurité de Gaz Comprimés dans des Cylindres", que l'on peut se procurer auprès de la Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA22202.

Pour des Appareils à Puissance ÉLECTRIQUE



- 8.a. Couper l'alimentation d'entrée en utilisant le disjoncteur à la boîte de fusibles avant de travailler sur le matériel.
- 8.b. Installer le matériel conformément au Code Électrique National des États Unis, à tous les codes locaux et aux recommandations du fabricant.
- 8.c. Mettre à la terre le matériel conformément au Code Électrique National des États Unis et aux recommandations du fabricant.

Janvier '07

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

Pour votre propre protection lire et observer toutes les instructions et les précautions de sûreté spécifiques qui paraissent dans ce manuel aussi bien que les précautions de sûreté générales suivantes:

Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protégez-vous contre la secousse électrique:
 - a. Les circuits à l'électrode et à la pièce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vêtements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
 - b. Faire très attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher métallique ou des grilles métalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
 - c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état de fonctionnement.
 - d. Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
 - e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
 - f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces précautions pour le porte-électrode s'appliquent aussi au pistolet de soudage.
2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas où on reçoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.
3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soleil, donc:
 - a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
 - b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
 - c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.
4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.

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

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

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

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (EMC)**Conformité**

Les produits portant la marque CE sont conformes aux Directives du Conseil de la Communauté Européenne du 3 mai 1989 sur le rapprochement des lois des États Membres concernant la compatibilité électromagnétique (89/336/EEC). Ce produit a été fabriqué conformément à une norme nationale qui met en place une norme harmonisée : EN 50 199 Norme de Compatibilité Électromagnétique (EMC) du Produit pour Appareil de Soudure à l'Arc. Il s'utilise avec d'autres appareils de Lincoln Electric. Il est conçu pour un usage industriel et professionnel.

Introduction

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

Installation et Utilisation

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

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

Évaluation de la Zone

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

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

3-1-96H

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

Méthodes de Réduction des Émissions

Alimentation Secteur

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

Maintenance et Soudeuse

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

Câbles de Soudure

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

Connexion Équipotentielle

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

Branchement à Terre de la pièce à Souder

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

Blindage et Gainage

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

¹Des fragments du texte précédent sont contenus dans la norme EN50199: "Norme de Compatibilité Électromagnétique (EMC) de produit pour Appareil de Soudure à l'Arc ».

Merci

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

POLITIQUE D'ASSISTANCE AU CLIENT

Les activités commerciales de The Lincoln Electric Company sont la fabrication et la vente d'appareils de soudage de grande qualité, les pièces de rechange et les appareils de coupage. Notre défi est de satisfaire les besoins de nos clients et de dépasser leur attente. Quelquefois, les acheteurs peuvent demander à Lincoln Electric de les conseiller ou de les informer sur l'utilisation de nos produits. Nous répondons à nos clients en nous basant sur la meilleure information que nous possédons sur le moment. Lincoln Electric n'est pas en mesure de garantir de tels conseils et n'assume aucune responsabilité à l'égard de ces informations ou conseils. Nous dénisons expressément toute garantie de quelque sorte qu'elle soit, y compris toute garantie de compatibilité avec l'objectif particulier du client, quant à ces informations ou conseils. En tant que considération pratique, de même, nous ne pouvons assumer aucune responsabilité par rapport à la mise à jour ou à la correction de ces informations ou conseils une fois que nous les avons fournis, et le fait de fournir ces informations ou conseils ne crée, ni étend ni altère aucune garantie concernant la vente de nos produits.

Lincoln Electric est un fabricant sensible, mais le choix et l'utilisation de produits spécifiques vendus par Lincoln Electric relève uniquement du contrôle du client et demeure uniquement de sa responsabilité. De nombreuses variables au-delà du contrôle de Lincoln Electric affectent les résultats obtenus en appliquant ces types de méthodes de fabrication et d'exigences de service.

Susceptible d'être Modifié - Autant que nous le sachons, cette information est exacte au moment de l'impression. Prière de visiter le site www.lincolnelectric.com pour la mise à jour de ces info

Veillez examiner immédiatement le carton et le matériel

Quand ce matériel est expédié, son titre passe à l'acheteur dès que le transporteur le reçoit. Par conséquent, les réclamations pour matériel endommagé au cours du transport doivent être faites par l'acheteur contre la société de transport au moment de la réception.

Veillez inscrire ci-dessous les informations sur l'identification du matériel pour pouvoir s'y reporter ultérieurement. Vous trouverez cette information sur la plaque signalétique de votre machine.

Produit _____

Numéro de Modèle _____

Numéro e code / Code d'achat _____

Numéro de série _____

Date d'achat _____

Lieu d'achat _____

Chaque fois que vous désirez des pièces de rechange ou des informations sur ce matériel, indiquez toujours les informations que vous avez inscrites ci-dessus.

Inscription en Ligne

- Inscrivez votre machine chez Lincoln Electric soit par fax soit sur Internet.
- Par fax : Remplissez le formulaire au dos du bon de garantie inclus dans la paquet de documentation qui accompagne cette machine et envoyez-le en suivant les instructions qui y sont imprimées.
- Pour une inscription en Ligne: Visitez notre **WEB SITE www.lincolnelectric.com**. Choisissez l'option « Liens Rapides » et ensuite « Inscription de Produit ». Veuillez remplir le formulaire puis l'envoyer.

Lisez complètement ce Manuel de l'Opérateur avant d'essayer d'utiliser cet appareil. Gardez ce manuel et maintenez-le à portée de la main pour pouvoir le consultez rapidement. Prêtez une attention toute particulière aux consignes de sécurité que nous vous fournissons pour votre protection. Le niveau d'importance à attacher à chacune d'elle est expliqué ci-après :

AVERTISSEMENT

Cet avis apparaît quand on **doit suivre scrupuleusement** les informations pour éviter les **blessures graves** voire mortelles.

ATTENTION

Cet avis apparaît quand on **doit** suivre les informations pour éviter les **blessures légères** ou **les dommages du matériel**.

	Page
Description du Produit	2
Information Générale	3
Spécifications	4
Installation.....	Section A
Spécifications	A-1
Mesures de Sécurité	A-2
Emplacement et Montage	A-2
Empilage	A-2
Levage	A-2
Limites Environnementales	A-2
Compatibilité Électromagnétique (EMC).....	A-2
Considérations Concernant le Fusible d'Entrée et le Câble d'Alimentación	A-3
Sélection de la Tension d'Entrée et Connexions à Terre	A-3
Connexion du Système	A-4
Équipement Recommandé.....	A-5
Équipement Optionnel.....	à A-6
Diagrammes de Connexion et Listes de Contrôle	A-7 à A-14
Connexion de l'Électrode et du Travail	A-15
Inductance des Câbles et ses Effets sur le Soudage.....	A-16
Connexions du Fil de Détection à Distance.....	A-16 à A-18
Connexions du Câble de Control Entre la Source de Puissance et le Chargeur de Fil.....	A-19 à 20
Connecteur Entrée/Sortie Externe	A-21
Spécifications du Réceptacle	A-21, A-22
Réglage du Rapport du Conducteur de Fil, Configuration D'Ethernet	A-23
Configuration De Devicenet, Contrôles Internes, Réglages et Descriptions	A-24 à A-28

Fonctionnement.....	Section B
Mesures de Sécurité	B-1
Définition Des Modes De Soudage, Abréviations De Soudage Communes	B-1
Symboles Graphiques	B-2
Présentation Résumée Du Produit	B-3
Procédés Recommandés	B-3
Limites Du Procédé	B-3
Descriptions des Contrôles du Devant de la Console	B-4, B-5
Composants de l'Arrière de la Console	B-6
Séquence d'Allumage	B-6
Facteur de Marche	B-7
Procédures de Soudage Communes	B-7
Aperçu du Procédé D'Arc Submergé CA/CC	B-7
Considérations Concernant le Système à Arcs Multiples.....	B-8
Modes de Fonctionnement de Base (CC / TC)	B-8
Séquence de Soudage, Options de Démarrage, Temporisateur de Réamorçage.....	B-9
Réglages du Procédé de Soudage, Réglages CA, Équilibre d'Onde, Décentrage CC, Fréquence	B-10
Réglages CA D'Arcs Multiples pour Systèmes Équipés d'Interface de Système K2282-1	B-11

Accessoires	Section C
Kits, Options et Accessoires.....	C-1

Entretien.....	Section D
Mesures de Sécurité.....	D-1
Entretien de Routine et Entretien Périodique de la Machine.....	D-1
Spécification de Calibrage.....	D-1

Dépannage	Section E
Comment Utiliser le Guide de Dépannage	E-1
Guide de Dépannage	E-2 à E-11
Utilisation de la Lumière Indicatrice pour Résoudre les Problèmes du Système	E-12
Codes d'Erreur	E-13, E-14

Diagramme de Câblage et Impressions de Dimensions	Section F
--	------------------

Liste des Pièces	P509
-------------------------------	-------------

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES - POWER WAVE® AC/DC 1000 (K2344-1, K2344-2)

ENTRÉE À RÉGIME DE SORTIE – UNIQUEMENT TRIPHASÉE						
VOLTS ENTRÉE TRIPHASÉE 50/60 Hz	COURANT D'ENTRÉE AMPS		CONDITIONS DE SORTIE	PUISSANCE AU RALENTI WATTS	FACTEUR DE PUISSANCE @ RÉGIME DE SORTIE	EFFICACITÉ @ RÉGIME DE SORTIE
	K2344-1	K2344-2				
380	---	82	1000A@44V. 100% Duty Cycle	225	0,95	86%
400	---	79				
460	68	69				
500	62	62				
575	54	55				

SORTIE		
TENSION CIRCUIT OUVERT	PUISSANCE AUXILIAIRE (PROTÉGÉE PAR DISJONCTEUR)	REGISTRES DECOURANT DU PROCÉDÉ (CA ou CC)
25 à 100 V _{RMS}	40 VDC À 10 AMPS 115 VAC À 10 AMPS	SAW-DC+ } SAW-DC- } SAW-AC } Registre de Sortie 200-1000 Ampérage Moyen

TAILLES DE CÂBLES D'ENTRÉE ET DE FUSIBLES RECOMMANDÉES ¹			
TENSION D'ENTRÉE TRIPHASÉE 50/60 Hz	CÂBLE EN CUIVRE ³ DE TYPE 900C DANS CONDUIT	CONDUCTEUR À TERRE EN CUIVRE	FUSIBLE OU DISJONCTEUR À RETARDEMENT ²
	AWG (mm ²)	AWG (mm ²)	AMPS
380	3(25)	8 (10)	100
400	3(25)	8 (10)	90
460	4(25)	8 (10)	90
500	4(25)	8 (10)	80
575	6(16)	10 (6)	70

DIMENSIONS PHYSIQUES					
MODÈLE	MARQUE DE CONFORMITÉ	HAUTEUR	LARGEUR	PROFONDEUR	POIDS
K2344-1	CSA C/UL	43,5 in 1105 mm	19,2 in 488 mm	33 in 838 mm	600 lbs. 272 kg.
K2344-2 *	 EN 60974-1 CSA C/UL	43,5 in 1105 mm	19,2 in 488 mm	33 in 838 mm	650 lbs. 296 kg.

REGISTRES DE TEMPÉRATURES	
REGISTRE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT 32°F à 104°F(0°C à 40°C)	REGISTRE DE TEMPÉRATURE D'ENTREPOSAGE -40°F à 185°F(-40°C à 85°C)

Classe d'isolation: Classe F(155°C)

- ¹ Tailles de câbles et de fusibles en fonction du Code Électrique National des États-Unis et sortie maximum pour température ambiante de 40°C (104°F).
- ² Aussi connus sous le nom de disjoncteurs « inverseurs de temps » ou « thermiques / magnétiques » ; disjoncteurs ayant un retard de l'action de déclenchement qui diminue au fur et à mesure que la magnitude du courant s'accroît.
- ³ La non utilisation du type de câbles en cuivre correct peut provoquer un risque d'incendie.
- * Un filtre externe est requis pour respecter les régulations CE et C-Tick en matière d'émissions. Celles-ci seront respectées avec l'utilisation d'un filtre externe optionnel. (K2444-1 Kit de Filtre CE et C-Tick)

PROCÉDÉS DE SOUDAGE			
Procédé	Registre de Diamètre d'Électrode	Registre de Sortie (Ampères)	Registre de Vitesse d'Alimentation du Fil
SAW	5/64 – 7/32" (2 – 5.6 mm)	200 - 1000	21 - 300 ipm (0,53 – 7,62 m/minute)

POWER WAVE® AC/DC 1000



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 masse de la Power Wave (qui se trouve à l'intérieur de la porte d'accès d'entrée de reconnexion) sur une masse (terre) de sécurité appropriée.

EMPLACEMENT ET MONTAGE

Placer la soudeuse là où l'air propre frais peut circuler librement vers l'intérieur au travers des claires-voies et vers l'extérieur par les côtés et le devant de la console. La saleté, la poussière ou toute autre matière étrangère qui pourraient être attirées à l'intérieur de la soudeuse doivent être maintenues au niveau minimum. Ne pas utiliser de filtres à air sur l'admission d'air car cela restreindrait la circulation de l'air. Si ces précautions ne sont pas respectées, cela pourrait provoquer des températures d'opération excessives et un arrêt pour cause de dommage.

⚠ ATTENTION

NE PAS MONTER SUR DES SURFACES COMBUSTIBLES.

Lorsqu'une surface combustible se trouve directement sous un appareil électrique fixe ou stationnaire, cette surface doit être recouverte d'une plaque en acier d'au moins 0,06" (1,6mm) d'épaisseur qui ne doit pas dépasser les côtés de l'appareil sur plus de 5,90" (150mm).

EMPILAGE

La machine POWER WAVE® AC/DC 1000 ne peut pas être empilée.

LEVAGE

⚠ AVERTISSEMENT



LA CHUTE D'UN APPAREIL peut causer 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 soulever cette machine au moyen de la poignée de levage si elle est équipée d'un accessoire lourd tel qu'une remorque ou un cylindre à gaz.
- Ne pas soulever la machine si la poignée de levage est endommagée.
- Ne pas faire fonctionner la machine lorsqu'elle est suspendue à la poignée de levage

Ne soulever la machine qu'au moyen de la poignée de levage. La poignée de levage n'est conçue que pour soulever la source de puissance. Ne pas essayer de soulever la POWER WAVE® AC/DC 1000 lorsque des accessoires y sont fixés.

LIMITES ENVIRONNEMENTALES

Ne pas utiliser la POWER WAVE® AC/DC 1000 à l'extérieur. La source de puissance POWER WAVE® AC/DC 1000 ne doit pas être exposée à des chutes d'eau et aucune de ses pièces ne doit être submergée dans l'eau. Ceci pourrait causer un mauvais fonctionnement de la machine et créer un danger de sécurité. La meilleure pratique est de conserver la machine dans un endroit sec et abrité.

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (EMC)

La classification EMC de la POWER WAVE® AC/DC 1000 est Industrielle, Scientifique et Médicale, groupe 2, catégorie A. La POWER WAVE® AC/DC 1000 est conçue seulement pour un usage industriel.

Placer la Power Wave loin des machines contrôlées par radio.

⚠ ATTENTION

Le fonctionnement normal de la POWER WAVE® AC/DC 1000 peut affecter de façon adverse le fonctionnement des appareils contrôlés par fréquence radio, ce qui peut avoir pour conséquence des blessures corporelles ou des dommages aux appareils.

CONNEXIONS D'ENTRÉE ET À TERRE

BRANCHEMENT À TERRE DE LA MACHINE



Le châssis de la soudeuse doit être branché à terre. Une terminale de terre portant le symbole de l'illustration se trouve à l'intérieur de la porte d'accès de reconnexion / entrée à cet effet. Se reporter aux codes électriques locaux et nationaux pour connaître les méthodes de branchement à terre appropriées.

CONNEXION D'ENTRÉE

AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.



• Seul un électricien qualifié doit brancher les fils d'entrée sur la Power Wave. Les connexions doivent être effectuées d'après tous les Codes Électriques Nationaux et Locaux et le diagramme qui se trouve à l'intérieur de la porte d'accès de reconnexion / entrée de la machine. Dans le cas contraire, il existe un risque de blessures corporelles ou même de mort.

Utiliser une ligne d'alimentation triphasée. Un orifice d'accès de 1,75" (45 mm) de diamètre pour l'alimentation d'entrée se situe sur l'arrière de la console. Connecter L1, L2, L3 et la masse d'après le Diagramme de Connexion de l'Alimentation.

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

Se reporter à la page des Spécifications pour les tailles de fusibles et de câbles recommandées. Installer sur le circuit d'entrée le fusible de déphasage recommandé ou les disjoncteurs de type à retardement (aussi connus sous le nom de disjoncteurs « inverseurs de temps » ou « thermiques / magnétiques »). Choisir la taille des câbles d'entrée et de 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 conséquence des arrêts causés par des dommages dûs 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

Les soudeuses sont livrées avec les connexions pour les tensions d'entrée les plus élevées qui apparaissent sur la plaque nominative. Pour changer cette connexion à une tension d'entrée différente, se reporter au diagramme qui se trouve à l'intérieur de la porte d'accès d'entrée, ou bien les Diagrammes de Reconnexion K2344-1 et K2344-2 ci-après. Si le fil Auxiliaire (indiqué « A ») est placé dans la mauvaise position, deux résultats sont possibles : si le fil est placé dans une position supérieure à la tension de ligne appliquée, il se peut que la soudeuse ne démarre pas du tout ; si le fil Auxiliaire est placé dans une position inférieure à celle de la tension de ligne appliquée, la soudeuse ne démarre pas et les deux disjoncteurs de la zone de reconnexion s'ouvrent. Si ceci survient, couper la tension d'entrée, connecter le fil auxiliaire correctement, rétablir les disjoncteurs et essayer à nouveau.

Diagramme de Reconnexion pour POWER WAVE® AC/DC 1000 K2344-1

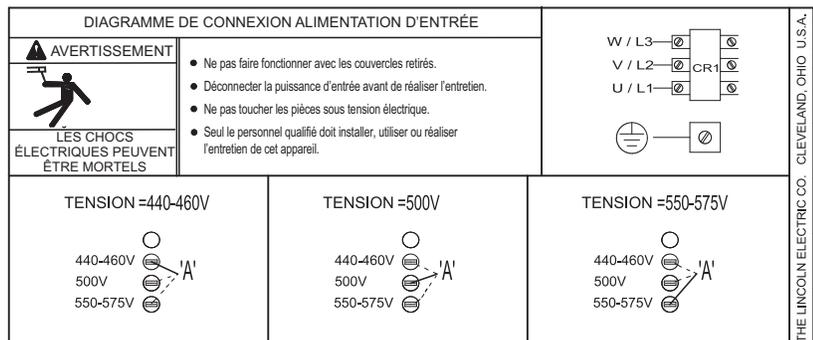
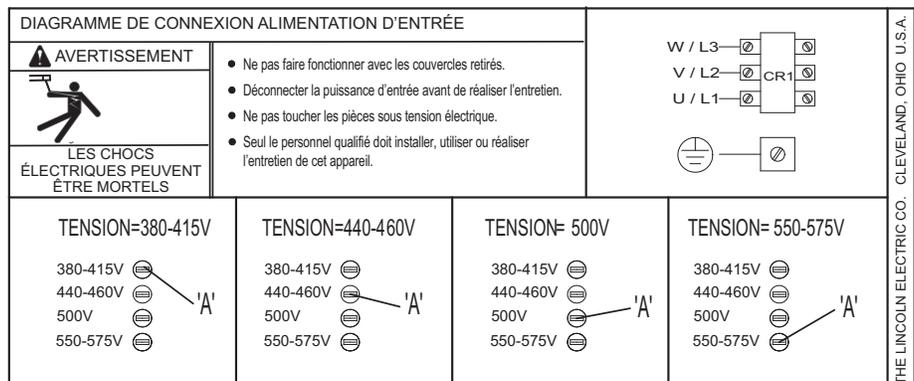


Diagramme de Reconnexion pour POWER WAVE® AC/DC 1000 K2344-2 (« CE – prêt »)



POWER WAVE® AC/DC 1000



CONNEXION DU SYSTÈME

Aperçu Général du Système

La source de puissance POWER WAVE® AC/DC 1000 est conçue pour faire partie d'un système de soudage modulaire typiquement contrôlé par un Contrôleur Power Feed 10A ou par un Contrôleur Logique Programmable (CLP). Chaque arc de soudage peut être dirigé par une seule source de puissance ou bien par plusieurs sources de puissance branchées en parallèle. Le nombre réel de sources de puissance par arc varie en fonction de l'application. Lorsqu'une seule source de puissance est requise pour un groupe d'arc, elle doit être configurée en tant que Maître. Lorsque plusieurs machines en parallèle sont requises, l'une d'elles est désignée comme étant le Maître et les autres les Esclaves. Le Maître contrôle la commutation CA pour le groupe d'arcs, et les Esclaves répondent en conséquence.

Lors d'un usage en système CA à arcs multiples, il est bénéfique de synchroniser les arcs entre eux. Le Maître pour chaque arc peut être configuré de façon à suivre un signal de synchronisation externe dédié pour déterminer sa fréquence et son équilibrage. L'interface optionnelle du Système Power Wave fournit les moyens pour synchroniser les formes d'ondes CA d'un maximum de quatre arcs différents sur une fréquence porteuse commune. Cette fréquence peut aller de 10 hertz à 300 hertz, le registre le plus pratique s'étendant de 10 à 100 hertz. Elle peut aussi contrôler l'angle de phase entre les arcs afin de réduire les effets de facteurs liés au soudage tels que le « Soufflage d'Arc ».

La relation de la phase arc à arc est déterminée par la synchronisation du signal « sync » de chaque arc en fonction du signal « sync » de l'ARC 1.

Dans un système à arcs multiples typique, chaque arc est contrôlé par son propre Contrôleur Power Feed 10A. Les caractéristiques de base des arcs individuels tels que la WFS, l'amplitude et le décentrement sont réglées localement par le contrôleur dédié de chaque arc. La fréquence, l'équilibrage et les paramètres de commutation de phase de chaque arc sont contrôlés par le Contrôleur Power Feed 10A pour l'ARC 1, qui doit être raccordé à son Maître au travers de l'Interface du Système Power Wave (voir les Diagrammes de Connexion d'arcs multiples dans les pages suivantes).

Une interface CLP est une méthode alternative de contrôle pour des systèmes plus grands. Le CLP est typiquement connecté via DeviceNet directement sur l'Interface du Système Power Wave et sur la source de puissance Maître de chaque groupe d'arcs dans le système.

La liste suivante d'équipement Recommandé et Optionnel est incluse en tant que référence pour les diagrammes de connexion suivants. Les diagrammes de connexions décrivent le schéma de trois systèmes typiques. Chaque diagramme possède une Liste de Contrôle d'Installation point par point. En outre, un diagramme dédié est fourni pour détailler la connexion en parallèle des machines pour une capacité de sortie supplémentaire qui peut être appliquée aux diagrammes du système si besoin est.

INSTALLATION

ÉQUIPEMENT RECOMMANDÉ

Identifiant du Système	Pièce No.	Description	Arc Simple ⁴	Arc en Tandem ⁴	Arc Triple ^{3,4}
Source de Puissance	K2344-1 -ou- K2344-2	Source de Puissance POWER WAVE® AC/DC 1000	1 ¹	2 ¹	3 ¹
Câbles de Soudage	K2163-xx -ou- K1842-xx	Câbles de Puissance de Soudage de la Source de Puissance vers le Bec de Contact, et de la Source de Puissance vers le Travail. Câbles de la série K2163 vendus par paire. Câbles de la série K1842 vendus individuellement. Voir le Livre des Tarifs pour les détails et la disponibilité des câbles en vrac.	Refer to "Output Cable Guidelines" for recommended size and quantity		
Tête	K2370-1 -ou- K2312-1	Tête de Power Feed 10S pour câble solide de 3/32 à 7/32 in. (contient un chargeur, un redresseur de fil, un ajusteur de rivure transversale, la visserie de montage de la tête, et 2 câbles de soudage de 5ft-4/0). Tête de Power Feed 10S pour câble solide de 3/32 à 7/32 in. (tête de constructeur d'outillage, isolateurs du redresseur de fil non compris).	1 ²	2 ²	3 ²
Torche	K231-xxx	Ensemble de Bec de Contact pour Arc Submergé	1	2	3
Câble de Contrôle Source de Puissance vers Tête	K1785-xx	Câble de Contrôle du Chargeur (14 goupilles).	1 ²	2 ²	3 ²
Interface Usager	K2362-1	Contrôleur Power Feed 10A	1 ^{2,4}	2 ^{2,4}	---
Câble de communication Numérique ArcLink	K1543-xx 5	Câbles de Contrôle ArcLink (5 goupilles). Arc Simple: (1) Contrôleur PF-10A vers source de puissance Arc Tandem: (1) Arc Meneur vers Interface du Système (2) Interface du Système vers Contrôleur PF-10A de l'Arc Meneur. (3) Arc de Trainage vers Contrôleur PF-10A de l'Arc de Trainage Arc Triple: (1) Arc Meneur vers Interface du Système	1	3	1
CLP (avec Interface Usager)	Fourni par le Client	Contrôleur Logique Programmable (compatible avec DeviceNet)	---	---	1 ⁴
Câbles et Accessoires pour DeviceNet	Fourni par le Département d'Automatisation ou par le Client.	Câbles, Ts et Finisseurs (5 goupilles) pour DeviceNet Scellés « mini style » depuis un réseau tronc qui connecte le CLP sur chaque source de puissance et l'Interface du Système. Pour de plus amples renseignements, se reporter au « Manuel de Planification et d'Installation de Câble DeviceNet » (Publication Allen Bradley DN-6.7.2).	---	---	Câbles, Ts et Finisseurs tels que requis sur le Diagramme de Connexion pour Arc Triple ⁴
Interface du Système	K2282-1	L'Interface du Système Power Wave fournit les moyens pour synchroniser les formes d'ondes CA d'un maximum de quatre arcs différents sur une fréquence porteuse commune, et contrôler l'angle de phase entre eux afin de réduire les effets du « Soufflage d'Arc ».	---	1 ²	1 ²
Câble de Contrôle Interface du Système vers Source de Puissance	K1795-xx 5	Le Câble de Contrôle (22 goupilles) établit une connexion entre chaque source de puissance et l'Interface du Système.	---	2 ²	3 ²

Notes:

- « Quantité Recommandée » sous-entend une source de puissance par arc. Des sources de puissance multiples peuvent être utilisées pour accroître la capacité de sortie par arc (voir « Diagramme de Connexion – Machines en Parallèle »).
- Les connexions du Câble de Contrôle ne sont requises que sur le Maître de chaque groupement d'arcs de sources de puissance en parallèle.
- Peut être étendu à 4 arcs ou plus (Note : l'Interface du Système ne peut actuellement synchroniser qu'un maximum de quatre groupements d'arcs CA).
- Le système d'arc triple est un point d'arrêt économique pour une Interface CLP. Il n'exclut pas l'utilisation d'un CLP pour les systèmes d'arcs simples ou tandem, ni l'utilisation d'un PF-10A pour contrôler les systèmes à arcs multiples ayant plus de deux arcs.
- Les câbles peuvent être branchés bout à bout pour agrandir leur longueur.

POWER WAVE® AC/DC 1000

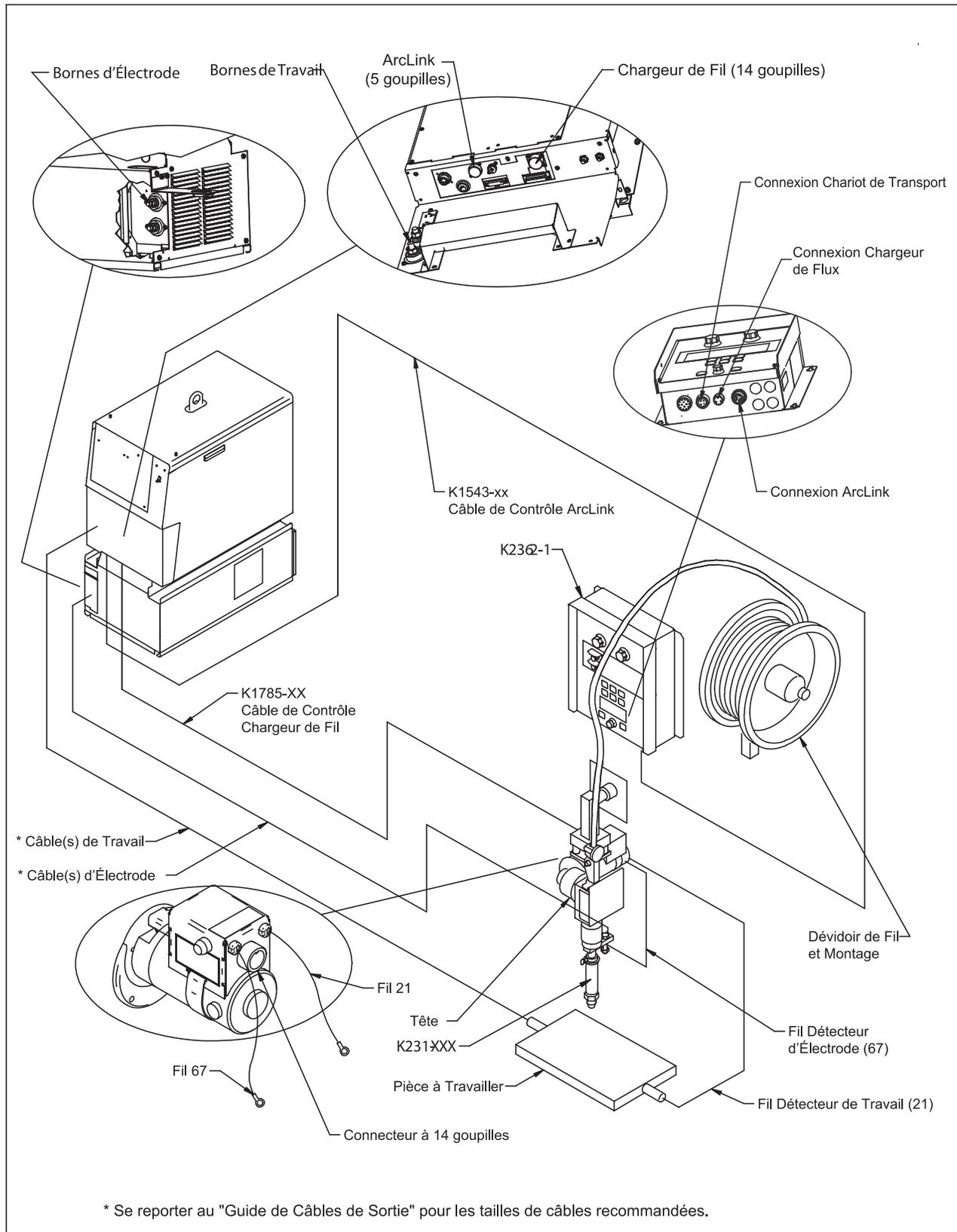


INSTALLATION

ÉQUIPEMENT OPTIONNEL

Identifiant du Système	Pièce No.	Description
Équipement Réseau Ethernet	Fourni par le Client	Interrupteur Ethernet, Câbles, etc. requis pour arcs > 1000A ou pour l'utilisation de progiciel de Fonctionnalités d'Arc Submergé Power Wave.
Ordinateur Personnel	Fourni par le Client	PC compatible avec IBM (Windows NT SP6, Windows 2000, Windows XP ou supérieur) requis pour l'utilisation avec le progiciel de Fonctionnalités d'Arc Submergé Power Wave.
Chariot de Transport	K325-x	Chariot de Transport TC-3 à Auto-Propulsion pour l'arbre de traverse de chariot standard (d'après G1458)
Chariot de Transport (Grande Capacité)	K325-HCx	Chariot de Transport Grande Capacité TC-3 à Auto-Propulsion pour l'arbre de traverse de chariot standard (d'après G1458).
Interface Usager Patte de Fixation du Contrôleur	K2462-1	Patte de Fixation pour PF-10A pour monter le Contrôleur PF-10A sur le côté gauche du chariot TC-3. Les pattes de fixation peuvent être placées en cascade afin de contenir plus d'un contrôleur. Note: La patte de fixation utilise les orifices de montage réservés à l'Ensemble Dévidoir de Fil K299 (voir les options de Montage du Dévidoir de Fil pour de plus amples renseignements).
Ajusteur Horizontal	K96	L'Ajusteur de Levage Horizontal permet un ajustement à la manivelle de 2" (51mm) de la position de tête horizontale.
Ajusteur Vertical	K29	L'Ajusteur de Levage Vertical permet un ajustement à la manivelle de 4" (102mm) de la position de tête verticale. Il permet également un ajustement horizontal de 3,37" (95mm) vers l'intérieur et vers l'extérieur avec des arrêts mobiles pour pouvoir répéter l'opération.
Montage Dévidoir de Fil (simple)	K299	L'Ensemble Dévidoir de Fil peut recevoir une bobine de 50-60 lb (22,7-27,2 kg) et il comprend l'axe de montage et le système de freinage. Il se monte sur le côté gauche du TC-3 standard ou du Chariot de Transport Grande Capacité (K325-x). Il ne peut pas être monté sur le TC-3 lorsque la Patte de Fixation K2462-1 du PF-10A est utilisée (utiliser K390 à la place).
Montage Dévidoir de Fil (double)	K390	Dévidoirs d'Électrode et Montage pour monter jusqu'à deux bobines de 50-60 lb (22,7-27,2 kg) ; comprend l'axe de montage et le système de freinage. Se monte sur le haut du Chariot de Transport Grande Capacité TC-3 (K325-HCx). N'interfère pas avec la Patte de Fixation K2462-1 du PF-10A.
Montage pour Tête Double	K387	La Structure d'Arc Tandem contient une structure de style hexagonal et la visserie de montage pour fixer deux têtes PF-10S ou PF-10SF directement sur un chariot à grande capacité TC-3, ou bien sur l'équipement ou la console fournis par l'usager.
Chargeur de Flux	K219	Chargeur de Flux avec sonde magnétométrique électrique pour soudage à l'Arc Submergé.
Chargeur de Flux	K389	Chargeur de Flux avec sonde magnétométrique électrique, pour montage en tandem du K387. Se monte directement sur la barre d'accouplement hexagonale.
Module éloigné d'Unité de Fil	K2626-1	Pour le fil conduit des applications plus grandes que 100 pi.

Diagramme de Connexion – Système Typique d’Arc Simple (Contrôleur Power Feed 10A)



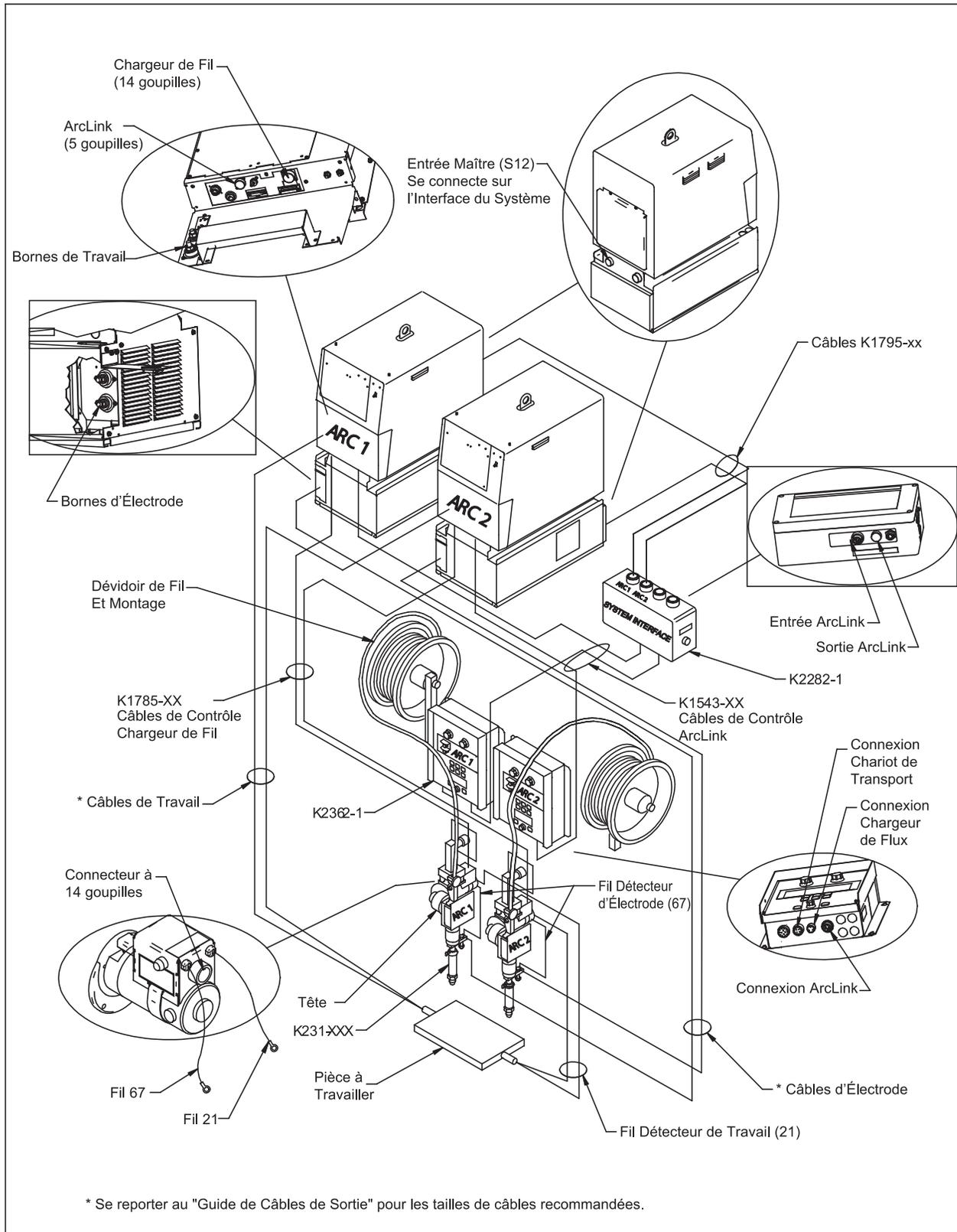
LISTE DE CONTRÔLE D'INSTALLATION POINT PAR POINT**LISTE DE CONTRÔLE DU SYSTÈME D'ARC SIMPLE – (CONTRÔLÉ PAR PF-10A, 1 SOURCE DE PUISSANCE)**
(tel qu'illustré sur le Diagramme de Connexion « Système Typique d'Arc Simple »)

- Placer la Power Wave dans un endroit convenable pour son fonctionnement.
- Monter le Contrôleur PF-10A.
- Installer le Conducteur de Fil et autres accessoires à leur place de fonctionnement.
- Connecter le Câble de Contrôle (14 goupilles) K1785-xx du Chargeur de Fil entre la Power Wave et le Conducteur de Fil.(1)
- Connecter le Câble de Contrôle ArcLink (5 goupilles) K1543-xx entre la Power Wave et le PF-10A.(1)
- Configurer / Installer les fils de détection.
- Connecter / Installer les câbles de soudage selon le « Guide de Câble de Sortie » recommandé.\
- Ouvrir tout le panneau frontal de la Power Wave et configurer les réglages de l'interrupteur DIP d'après la section « Contrôles Internes ».
- Connecter la puissance d'entrée sur la Power Wave selon les directives recommandées.
- Allumer la Power Wave et vérifier que toutes les Lumières Indicatrices du système soient en vert fixe.

NOTES:

- (1) (1) Les connexions du câble de contrôle ArcLink et du Chargeur de Fil ne sont requises que sur la source de puissance Maître de chaque groupement d'arcs. Pour de plus amples renseignements, voir la « Liste de Contrôle de Connexion Parallèle à Capacité Supplémentaire ».

Diagramme de Connexion – Système Typique d’Arc Tandem (Contrôleur Power Feed 10A)



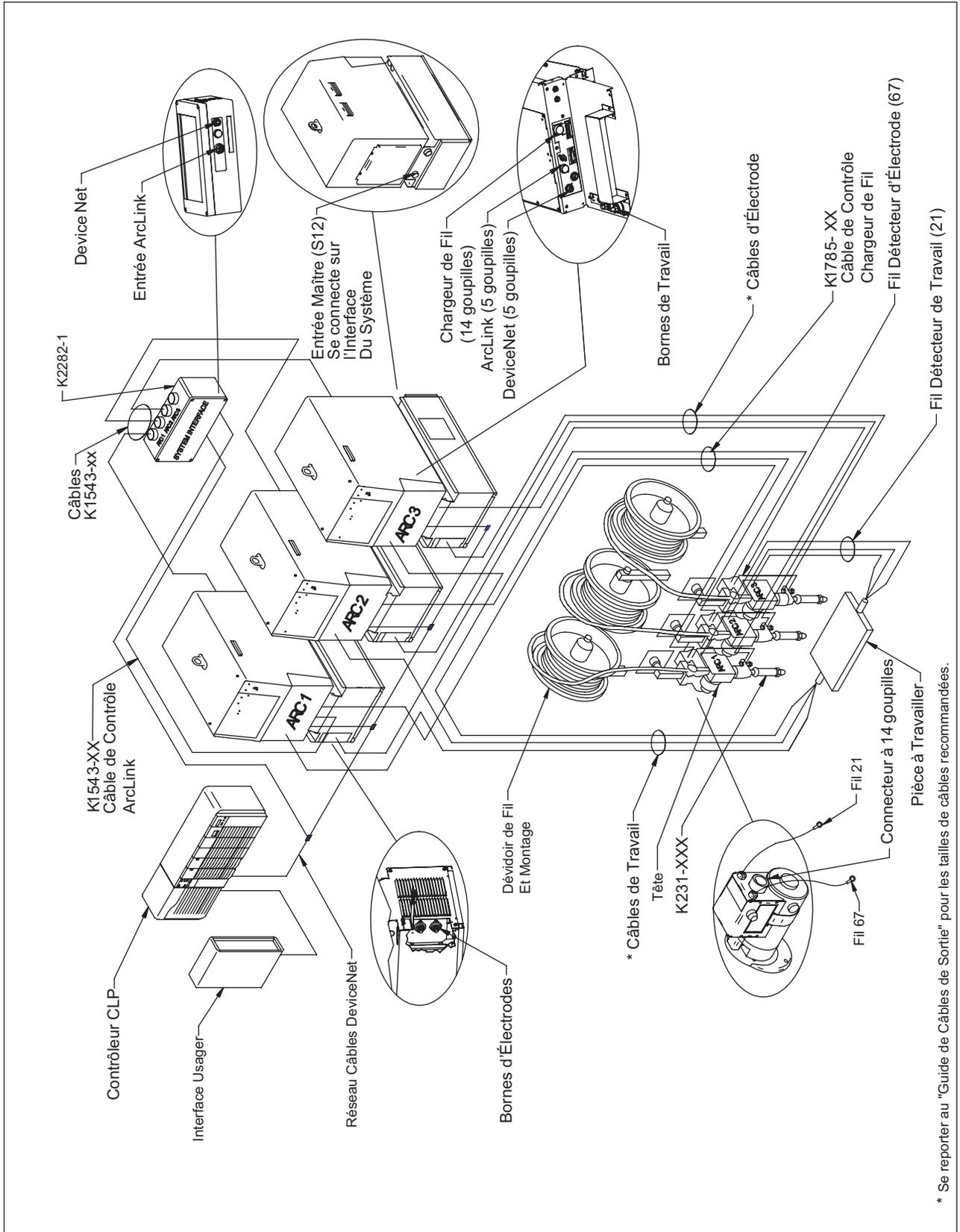
LISTE DE CONTRÔLE D'INSTALLATION POINT PAR POINT**LISTE DE CONTRÔLE DU SYSTÈME D'ARC TANDEM – (CONTRÔLÉ PAR PF-10A, 1 SOURCE DE PUISSANCE PAR ARC)
(tel qu'illustré sur le Diagramme de Connexion « Système Typique d'Arc Tandem »)**

- Placer les Power Waves dans un endroit convenable pour leur fonctionnement.
- Monter les Contrôleurs PF-10A.
- Installer les Conducteurs de Fil PF10S et autres accessoires à leur place de fonctionnement.
- Monter l'Interface du Système Power Wave.
- Connecter le Câble de Contrôle (14 goupilles) K1785-xx du Chargeur de Fil entre chaque Power Wave et Conducteur de Fil.⁽¹⁾
- Connecter le Câble de Contrôle ArcLink (5 goupilles) K1543-xx depuis la Power Wave No.1 sur l'entrée de l'Interface du Système, et depuis la sortie de l'Interface du Système vers le Contrôleur PF-10A pour l'ARC No.1.⁽¹⁾
- Connecter le Câble de Contrôle ArcLink (5 goupilles) K1543-xx entre la Power Wave No.2 et le Contrôleur PF-10A pour l'ARC No.2.⁽¹⁾
- Connecter les Câbles de Contrôle du Système K1795-xx (22 goupilles) entre chaque Power Wave et l'Interface du Système.⁽²⁾
- Configurer / Installer les fils de détection.
- Connecter / Installer les câbles de soudage selon le « Guide de Câbles de Sortie » recommandé.
- Ouvrir tous les panneaux frontaux des Power Waves et configurer les réglages de l'interrupteur DIP d'après la section « Contrôles Internes ».
- Connecter la puissance d'entrée sur les Power Waves selon les directives recommandées.
- Allumer les Power Waves et vérifier que toutes les Lumières Indicatrices du système soient en vert fixe.

NOTES:

- (1) Les connexions du câble de contrôle ArcLink et du Chargeur de Fil ne sont requises que sur la source de puissance Maître de chaque groupement d'arcs. Pour de plus amples renseignements, voir la « Liste de Contrôle de Connexion Parallèle à Capacité Supplémentaire ».
- (2) Les connexions de l' « ARC » (auparavant « PHASE ») depuis l'Interface du Système ne sont requises que sur la source de puissance Maître de chaque groupement d'arcs. Pour de plus amples renseignements, voir la « Liste de Contrôle de Connexion Parallèle à Capacité Supplémentaire ».

Diagramme de Connexion – Système Typique d'Arc Triple (Contrôleur CLP DeviceNet)



* Se reporter au "Guide de Câbles de Sortie" pour les tailles de câbles recommandées.

LISTE DE CONTRÔLE D'INSTALLATION POINT PAR POINT

LISTE DE CONTRÔLE DU SYSTÈME D'ARC TRIPLE – (CONTRÔLÉ PAR CPL DEVICENET, 1 SOURCE DE PUISSANCE PAR ARC)
(tel qu'illustré sur le Diagramme de Connexion « Système Typique d'Arc Triple »)

- Placer les Power Waves dans un endroit convenable pour leur fonctionnement.
- Monter le Contrôleur CPL DeviceNet et l'Interface Usager.
- Installer les Conducteurs de Fil PF10S et autres accessoires à leur place de fonctionnement.
- Monter l'Interface du Système Power Wave.
- Connecter le Câble de Contrôle (14 goupilles) K1785-xx du Chargeur de Fil entre chaque Power Wave et Conducteur de Fil.⁽¹⁾
- Connecter le Câble de Contrôle ArcLink (5 goupilles) K1543-xx depuis la source de puissance de l'ARC No.1 sur l'entrée de l'Interface du Système.⁽¹⁾
- Connecter les Câbles de Contrôle du Système K1795-xx (22 goupilles) entre chaque Power Wave et les sorties d' « ARC » (auparavant « PHASE ») de l'Interface du Système.⁽²⁾

- Connecter l'Interface du Système et chaque source de puissance sur le CLP par le réseau DeviceNet.⁽¹⁾
- Configurer / Installer les fils de détection.
- Connecter / Installer les câbles de soudage selon le « Guide de Câbles de Sortie » recommandé.
- Ouvrir tous les panneaux frontaux des Power Waves et configurer les réglages de l'interrupteur DIP (y compris les réglages de DeviceNet MAC ID et le taux de bauds) d'après la section « Contrôles Internes ».

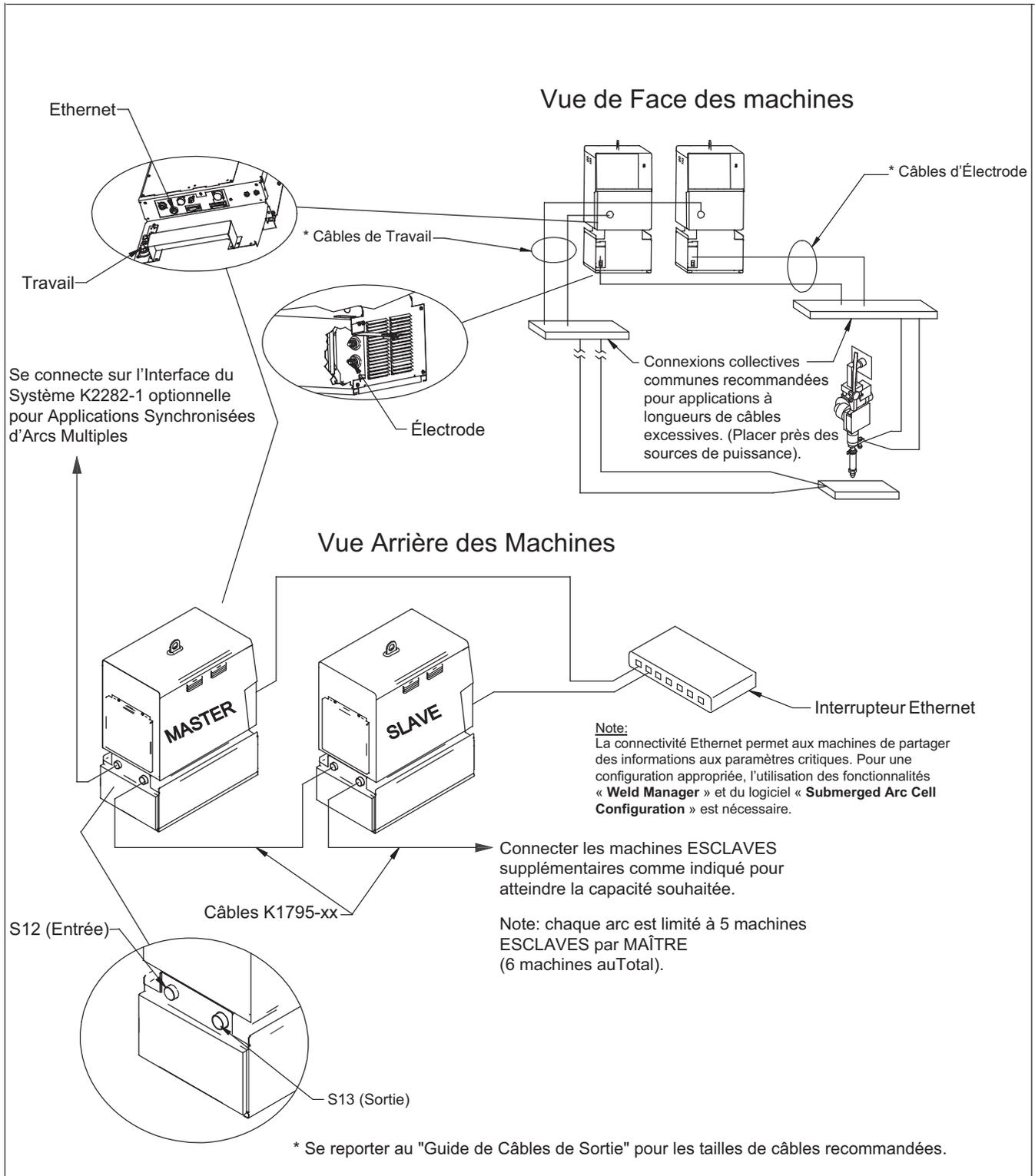
- Connecter la puissance d'entrée sur les Power Waves selon les directives recommandées.
- Allumer les Power Waves et vérifier que toutes les Lumières Indicatrices du système soient en vert fixe.

NOTES:

- (1) Les connexions du câble de contrôle ArcLink, DeviceNet et du Chargeur de Fil ne sont requises que sur la source de puissance Maître de chaque groupement d'arcs. Pour de plus amples renseignements, voir la « Liste de Contrôle de Connexion Parallèle à Capacité Supplémentaire ».
- (2) Les connexions de l' « ARC » (auparavant « PHASE ») depuis l'Interface du Système ne sont requises que sur la source de puissance Maître de chaque groupement d'arcs. Pour de plus amples renseignements, voir la « Liste de Contrôle de Connexion Parallèle à Capacité Supplémentaire ».

Diagramme de Connexion – Machines en Parallèle

(L'exemple représente un groupement d'arc simple et peut être répété pour chaque arc dans le système).



LISTE DE CONTRÔLE D'INSTALLATION POINT PAR POINT**CONNEXION EN PARALLÈLE DE CAPACITÉ SUPPLÉMENTAIRE**
(tel qu'illustré sur le Diagramme de Connexion « Machines en Parallèle »)

- Suivre tous les points des listes de contrôle d'Arcs Simple, Tandem ou Triples.
- S'assurer que la puissance d'entrée soit débranchée avant de suivre les points restants.
- Connexions des Câbles de Contrôle :
 - Connexions du PF-10S :**
 - Chaque PF-10S doit être connecté sur la source de puissance Maître de son arc associé.
 - Systèmes Contrôlés par PF-10A :**
 - Chaque Contrôleur PF-10A doit être connecté sur la source de puissance Maître de son arc au moyen d'un Câble de Contrôle ArcLink (5 goupilles), mais ne doit pas être raccordé aux Esclaves.
 - Dans un système à arcs multiples, l'Interface du Système doit aussi être connectée à la source de puissance Maître de l'ARC No.1 au moyen d'un Câble de Contrôle ArcLink (5 goupilles).
 - Systèmes Contrôlés par CLP DeviceNet :**
 - Seule la source de puissance Maître de chaque arc doit être connectée au Contrôleur CLP via le réseau DeviceNet.
 - Dans un système à arcs multiples, l'Interface du Système doit être raccordée au CLP via le réseau DeviceNet. Elle doit aussi être raccordée à la source de puissance Maître de l'ARC No.1 au moyen d'un Câble de Contrôle ArcLink (5 goupilles).
- Connecter les Câbles de Contrôle du Système K1795-xx (22 goupilles) entre le Maître et les Esclaves de chaque groupement d'arcs selon le Diagramme de Connexion de Machines en Parallèle.
- Connecter / Installer les câbles de soudage selon le « Guide de Câbles de Sortie » recommandé et le « Diagramme de Connexion de Machines en Parallèle » pour chaque groupement d'arcs.
- Configurer / Installer les fils de détection (la configuration des fils de détection de toutes les machines dans un groupement d'arcs parallèles donné doit être la même).
- Ouvrir les panneaux frontaux de la Power Wave et configurer les réglages de l'interrupteur DIP d'après la section « Contrôles Internes ».
- Connecter la Power Wave sur LAN (Réseau Zone Locale). Voir « Connexion Entre Source de Puissance et Réseau Ethernet ».
- Connecter la puissance d'entrée sur les Power Waves selon les directives recommandées.
- Allumer les Power Waves.
- Configurer les réglages du réseau en utilisant la fonctionnalité du logiciel « **Weld Manager** » (suivre les instructions fournies).
- Faire marcher le logiciel « **Submerged Arc Cell Configuration** » pour configurer les relations Maître / Esclaves de chaque groupement d'arcs (suivre les instructions fournies).

CONNEXION DE L'ÉLECTRODE ET DU TRAVAIL

Directives Générales

La structure de communication unique de la POWER WAVE® AC/DC 1000 lui permet de produire des formes d'ondes de sortie CC positive, CC négative CA sans avoir à repositionner les fils de travail et d'électrode. En outre, aucun changement de l'interrupteur DIP n'est nécessaire pour commuter entre les différentes polarités. Tout ceci est contrôlé de façon interne par la POWER WAVE® AC/DC 1000 et basé exclusivement sur la sélection du mode de soudage.

Les recommandations suivantes sont applicables à toutes les polarités de sortie et modes de soudage :

- **Sélectionner les câbles de la taille appropriée d'après le « Guide de Câbles de Sortie » ci-après.** Des chutes de tension excessives causées par des câbles de soudage trop petits et de mauvaises connexions ont souvent pour résultat un rendement de soudage insatisfaisant. Toujours utiliser les câbles de soudage (électrode et travail) les plus longs qui soient pratiques et s'assurer que toutes les connexions soient propres et bien serrées.

Note: Une chaleur excessive dans le circuit de soudage indique des câbles trop petits et/ou de mauvaises connexions.

- **Acheminer tous les câbles directement vers le travail et le chargeur de fil, éviter les longueurs excessives et ne pas embobiner l'excédent de câble.** Acheminer les câbles d'électrode et de travail à proximité l'un de l'autre afin de minimiser la zone de boucle et donc l'inductance du circuit de soudage.
- **Toujours souder dans une direction éloignée de la connexion du travail (masse).**

TABLEAU A.1 – Guide de Câbles de Sortie

Longueur Totale Câble ft (m) Électrode et Travail Combinés	Facteur de Marche	Nombre de Câbles en Parallèle	Taille de Câbles Cuivre
0 (0) to 250 (76,2)	80%	2	4/0 (120 mm ²)
0 (0) to 250 (76,2)	100%	3	3/0 (95 mm ²)

Connexions de l'électrode

Connecter un câble d'électrode de taille et longueur suffisantes (d'après le Tableau A.1) sur la borne « électrode » de la source de puissance (située derrière le couvercle sur le côté inférieur gauche). Pour convenance, le câble peut être acheminé vers le bas à travers les deux orifices dans le chariot à câble de la gauche avant d'être connecté sur les terminales de sortie. Connecter l'autre extrémité du câble d'électrode vers la plaque d'alimentation du conducteur de fil sur le chargeur de fil. S'assurer que la connexion vers la plaque d'alimentation établisse un contact électrique métal – métal étroit.

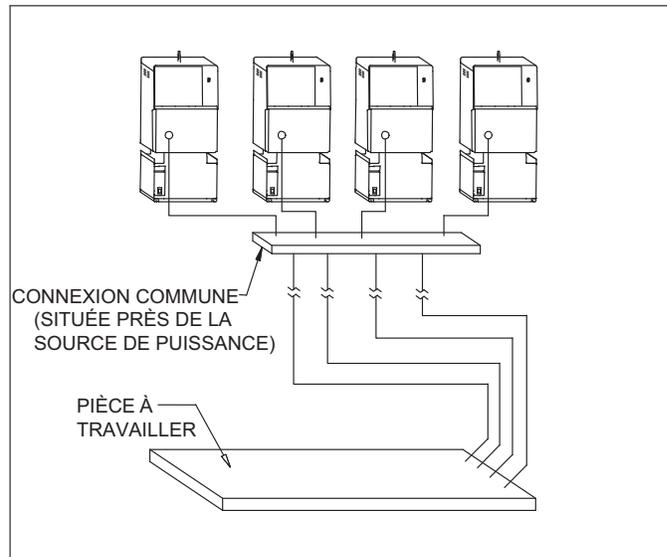
Pour les applications en parallèle avec des longueurs excessives de câble d'électrode, il faut utiliser une connexion collective commune. La connexion commune de l'électrode sert à minimiser les chutes de tension liées à des pertes résistives sur la trajectoire de l'électrode. Elle doit être en cuivre et placée aussi près que possible des sources de puissance. (Voir le « Diagramme de Connexion – Machines en Parallèle »).

Connexions du Travail

Connecter un fil de travail de taille et longueur suffisantes (d'après le Tableau A.1) entre la borne « Travail » (située sous le couvercle de sortie à ressorts sur le haut à l'avant de la machine) et la pièce à travailler. Pour convenance, le fil de travail peut être acheminé le long du plateau à câble de la gauche et en sortant par l'arrière de la machine. S'assurer que la connexion vers le travail établisse un contact électrique métal – métal étroit.

Pour les applications en parallèle et/ou à arcs multiples avec des longueurs excessives de trajectoires à la masse, il faut utiliser une connexion de travail collective commune. La connexion de travail commune sert à minimiser les chutes de tension liées aux pertes résistives dans les trajectoires à la masse. Elle doit être en cuivre et placée aussi près que possible des sources de puissance. (Voir le Diagramme de Connexion Commune).

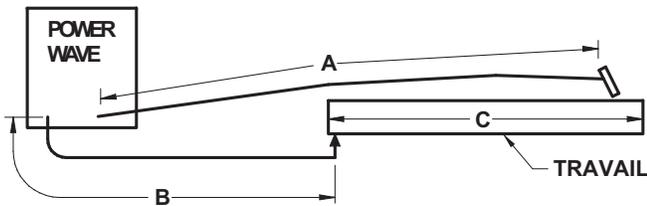
Diagramme de Connexion Commune



INDUCTANCE DES CBLES ET SES EFFETS SUR LE SOUDAGE

Une inductance excessive du câble provoquerait une dégradation du rendement de soudage. Plusieurs facteurs contribuent à l'inductance 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 en tant que le total des longueurs du câble d'électrode (A) + du câble de travail (B) + de la trajectoire du travail (C) (voir Figure A.1 ci-dessous). Afin de minimiser l'inductance, toujours utiliser des câbles de la taille appropriée, 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 des grandes longueurs de pièces à travailler, une prise de terre coulissante devrait être prise en considération afin de maintenir la longueur totale de la boucle de soudage aussi courte que possible.

FIGURE A.1



CONNEXIONS DU FIL DE DÉTECTION À DISTANCE

Aperçu Général de la Détection de Tension

Le meilleur rendement de l'arc se présente lorsque la POWER WAVE® AC/DC 1000 possède des informations exactes sur l'état 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 rendement. Dans le but de contre-carrer cet effet négatif, des fils de détection de tension à distance sont utilisés pour améliorer l'exactitude de l'information concernant la tension de l'arc fournie au tableau de circuits imprimés de contrôle.

Il existe plusieurs configurations des fils de détection qui peuvent être utilisées en fonction de l'application. Avec des applications extrêmement sensibles, il peut être nécessaire d'acheminer loin des câbles de soudage d'électrode et de travail les câbles qui contiennent les fils de détection.

⚠ ATTENTION

Si la détection de tension à distance est habilitée mais les fils de détection sont absents, mal connectés ou bien si l'interrupteur de polarité de l'électrode est mal configuré, 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 chargeur de fil (K1785) et on peut y accéder au niveau du conducteur de fil. Il doit toujours être connecté à la plaque d'alimentation du conducteur de fil lorsqu'un chargeur de fil est présent. Habilitier ou inhabiliter la détection de la tension de l'électrode est une application spécifique configurée automatiquement par le logiciel.

Détection de la Tension du Travail

Pour la plupart des applications, l'utilisation d'un fil de détection à distance de la tension du travail est recommandée. La POWER WAVE® AC/DC 1000 est livrée avec le fil de détection à distance de la tension du travail habilité. Il doit être fixé au travail aussi proche de la soudure que cela est pratique mais hors du passage du courant de soudage. Pour plus d'information concernant l'emplacement des fils de détection à distance de la tension du travail, voir la section intitulée « Considérations sur la Détection de la Tension pour des Systèmes à Arcs Multiples ». On peut accéder au fil de détection du TRAVAIL à distance (21) à l'un de deux emplacements : soit au niveau du conducteur de fil au travers du câble de contrôle du chargeur de fil (K1785), soit au niveau du connecteur à quatre goupilles du fil de détection du TRAVAIL qui se trouve sous le couvercle de sortie à ressorts. Lorsque cela est possible, utiliser le fil de détection du TRAVAIL qui est intégré à l'intérieur du câble de contrôle du chargeur de fil (K1785) car il est couplé de près avec le fil de détection d'ÉLECTRODE et il tendra à être plus protégé contre le bruit électrique. Il n'est pas possible de détecter la tension du TRAVAIL près du chargeur, le connecteur à quatre goupilles du fil de détection du TRAVAIL sur la source de puissance doit être utilisé (un ensemble fiche et queue de cochon est fourni à cet effet).

⚠ ATTENTION

Ne jamais connecter le fil de détection du TRAVAIL à deux emplacements différents.

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

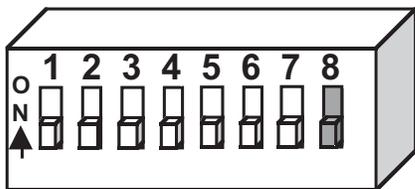


- Ne pas toucher les pièces sous tension électrique ou les électrodes les mains nues ou avec des vêtements mouillés.
- S'isoler du travail et du sol.
- Toujours porter des gants isolants secs.

Certaines applications simplifiées peuvent fonctionner de façon satisfaisante en détectant la tension du travail directement au niveau de la BORNE DE TRAVAIL sans l'utilisation d'un fil de détection à distance de la tension du travail. Si un fil de détection du travail à distance n'est pas utilisé, il doit être inhabilité comme suit:

1. Éteindre l'alimentation de la source de puissance au niveau de l'interrupteur de déconnexion.
2. Retirer le couvercle frontal de la source de puissance.

- c. Repérer l'interrupteur DIP à 8 positions sur le tableau de contrôle et chercher l'interrupteur 8 de l'interrupteur DIP.
- d. Au moyen d'un crayon ou de tout autre objet de petite taille, **faire glisser l'interrupteur sur la position ÉTEINT** si le fil de détection du travail **n'est PAS connecté**. Inversement, **faire glisser l'interrupteur sur la position ALLUMÉ** si le fil de détection du travail **est présent**.



- e. Remettre le couvercle et les vis en place. Le tableau de circuits imprimé lira l'interrupteur au moment de la mise sous tension et il configurera le fil de détection de tension du travail de façon appropriée.

Détection de la Tension pour Machines « Esclaves »

Si des machines « Esclaves » sont configurées pour fonctionner avec la détection de tension à distance, elles reçoivent ces signaux directement de la machine « Maître ». Le câble de contrôle K1795 utilisé pour la connexion des machines en parallèle contient le fil détecteur d'ÉLECTRODE (67) et le fil détecteur de TRAVAIL (21). Aucune autre connexion externe du fil de détection n'est nécessaire pour les machines « Esclaves ».

NOTE: Toutes les machines d'un groupe d'arcs donné (aussi bien Maître qu'Esclaves) doivent avoir une configuration identique de leur détection de tension de travail. Elle doivent toutes soit utiliser un fil de détection à distance soit réaliser la détection directement depuis la bome. Pour de plus amples renseignements, voir la section « Détection de la Tension de Travail » dans ce document.

CONSIDÉRATIONS CONCERNANT LA DÉTECTION DE TENSION POUR SYSTÈMES À ARCS MULTIPLES

Des précautions spéciales doivent être prises lorsque plus d'un arc soude simultanément sur un même point. Les applications à arcs multiples n'impliquent pas nécessairement l'utilisation de fils de détection de tension du travail à distance, mais celle-ci est fortement recommandée.

Si les Fils de Détection NE SONT PAS Utilisés:

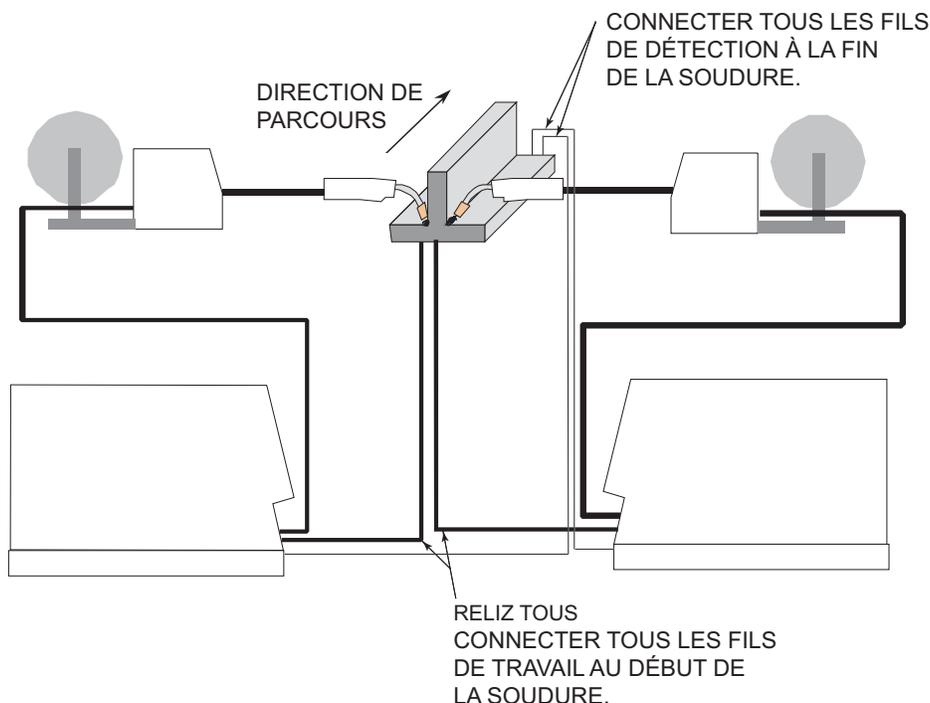
- **Éviter les trajectoires de courant communes.** Le courant des arcs adjacents peut induire la tension dans les trajectoires de courant des uns et des autres, ce qui peut être mal interprété par les sources de puissance et avoir pour conséquence une interférence d'arc.

Si les Fils de Détection SONT Utilisés:

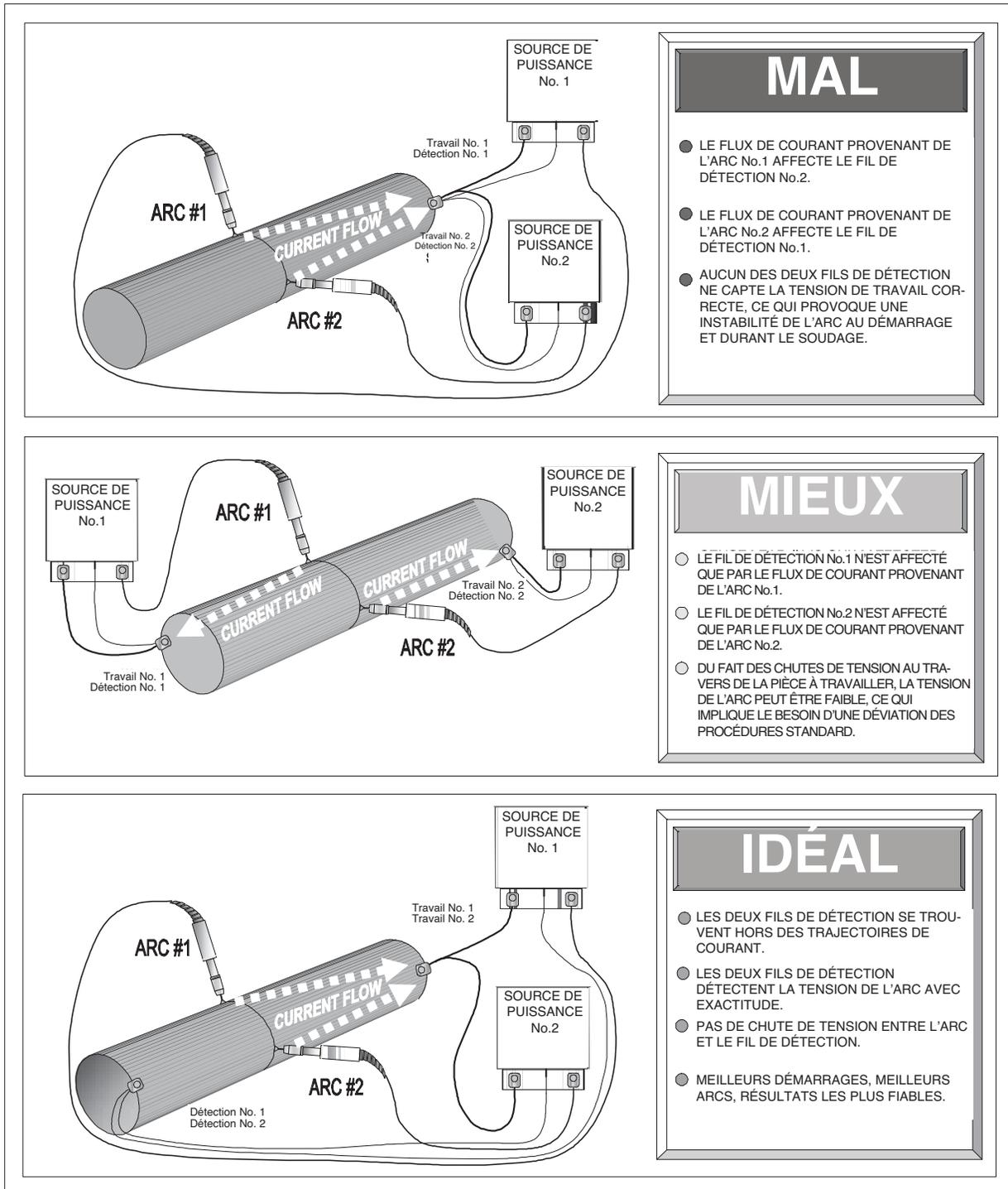
- **Positionner les fils de détection hors de la trajectoire du courant de soudage.** en particulier toute trajectoire de courant commune aux arcs adjacents. Le courant des arcs adjacents peut induire la tension dans les trajectoires de courant des uns et des autres, ce qui peut être mal interprété par les sources de puissance et avoir pour conséquence une interférence d'arc.
- **Pour des applications longitudinales,** connecter tous les fils de travail à une extrémité de l'ouvrage soudé, et tous les fils de détection de tension du travail du côté opposé de l'ouvrage soudé. Effectuer la soudure dans la direction partant des fils de travail vers les fils de détection.

(Voir la Figure A.2)

FIGURE A.2



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



CONNEXIONS DU CÂBLE DE CONTRÔLE

Directives Générales

Les câbles de contrôle Lincoln authentiques doivent être utilisés à tout moment (sauf lorsqu'il en est spécifié autrement). Les câbles Lincoln sont spécialement conçus pour les besoins en communication et puissance des systèmes Power Wave / Power Feed. La plupart sont conçus pour être connectés bout à bout afin de faciliter leur rallonge. Cependant, il est recommandé que la longueur totale ne dépasse pas 100 pieds (30,5 m). L'utilisation de câbles non standard, en particulier sur des longueurs supérieures à 25 pieds, peut entraîner des problèmes de communication (arrêts du système), une accélération faible du moteur (démarrage d'arc faible), et une force d'entraînement faible du fil (problèmes d'alimentation du fil). Toujours utiliser la 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, on obtiendra de meilleurs résultats 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 DeviceNet et Ethernet en option.

CONNEXIONS DES APPAREILS COURANTS

Connexion Entre la Source de Puissance et le Chargeur de Fil Série Power Feed 10S (Câble de Contrôle K1785). Le câble de contrôle à 14 goupilles du chargeur de fil raccorde la source de puissance au conducteur de fil. S'il y a plus d'une source de puissance par arc, il se connecte du conducteur de fil sur la source de puissance désignée en tant que Maître. Il contient tous les signaux nécessaires pour entraîner le moteur et contrôler l'arc, y compris les signaux de puissance du moteur, du tachymètre et de rétro – alimentation de la tension de l'arc. La connexion du chargeur de fil sur la POWER WAVE® AC/DC 1000 se situe sous le couvercle de sortie à ressorts sur le devant de la console. Le câble de contrôle est claveté et polarisé afin d'empêcher une connexion inappropriée. Pour convenance, les câbles de contrôle peuvent être acheminés le long du canal droit de la Power Wave, puis sortir par l'arrière et être dirigés vers le chargeur de fil. Les câbles de contrôle NE DOIVENT PAS être acheminés à travers le même canal (gauche) que les câbles de soudage.

Connexion Entre la Source de Puissance et le Contrôleur Power Feed 10A (Câble de Contrôle ArcLink K1543). Les systèmes à arcs simple et tandem sont typiquement contrôlés par un Contrôleur Power Feed 10A (K2362-1). Dans un système tandem ou à arcs multiples, chaque arc requiert son propre Power Feed 10A (PF-10A) dédié.

Le câble de contrôle ArcLink à 5 goupilles raccorde la source de puissance au PF-10A. S'il y a plus d'une source de puissance par arc, il se connecte du PF-10A sur la source de puissance désignée en tant que Maître pour cet arc. Le câble de contrôle consiste en deux fils d'alimentation, une paire de fils torsadés pour la communication numérique et un fil pour la détection de tension. La connexion ArcLink sur la POWER WAVE® AC/DC 1000 se situe sous le couvercle de sortie à ressorts sur le devant de la console. Le câble de contrôle est claveté et polarisé afin d'empêcher une connexion inappropriée. Pour convenance, les câbles de contrôle peuvent être acheminés le long du canal droit de la Power Wave, puis sortir par l'arrière et dirigés vers le PF-10A. Les câbles de contrôle NE DOIVENT PAS être acheminés à travers le même canal (gauche) que les câbles de soudage.

Dans les systèmes à arcs multiples équipés d'une Interface de Système Power Wave (K2282-1) et contrôlés par des contrôleurs PF-10A, l'interface du système doit être raccordée au réseau ArcLink de la source de puissance Maître de l'ARC1. Voir le « Diagramme de Connexion d'Arc Tandem » pour des informations détaillées.

Connexion Entre la Source de Puissance et le Contrôleur Logique Programmable (CLP) DeviceNet en Option. Il est parfois plus pratique et meilleur marché d'utiliser une interface CLP habituelle pour contrôler un système à arcs multiples (se reporter à la section « Configuration de DeviceNet » pour des renseignements concernant l'interface). À cet effet, La POWER WAVE® AC/DC 1000 est équipée d'un réceptacle DeviceNet style mini à 5 goupilles. Le réceptacle se trouve sous le couvercle de sortie à ressorts sur le devant de la console. Le câble DeviceNet est claveté et polarisé afin d'empêcher une connexion inappropriée. Pour convenance, les câbles de contrôle peuvent être acheminés le long du canal droit de la Power Wave, puis sortir par l'arrière. Les câbles DeviceNet NE DOIVENT PAS être acheminés à travers le même canal (gauche) que les câbles de soudage.

Dans un système typique, une connexion DeviceNet est établie entre la source de puissance Maître de chaque arc et l'interface CLP. Lorsqu'une Interface de Système Power Wave (K2282-1) est utilisée pour synchroniser les arcs, elle doit aussi être raccordée au réseau DeviceNet. Pour de meilleurs résultats, acheminer les câbles DeviceNet loin des câbles de soudage, des câbles de contrôle du conducteur de fil ou de tout autre dispositif porteur de courant qui puisse créer un champ magnétique fluctuant. Les câbles DeviceNet doivent être acquis localement par le client. Pour des directives supplémentaires, se reporter au « Manuel de Planification et d'Installation de Câble DeviceNet » (Publication Allen Bradley DN-6.7.2).

Connexions Entre des Sources de Puissance Multiples Mises en Parallèle (Câble de Contrôle K1795). Afin d'augmenter la capacité de sortie d'un arc donné, les bornes de sortie des machines POWER WAVE® AC/DC 1000 multiples peuvent être connectées en parallèle. Les machines en parallèle fonctionnent avec un schéma de contrôle maître / esclave pour distribuer la charge et coordonner la commutation en CA. Le câble de contrôle en parallèle à 22 goupilles contient tous les signaux nécessaires pour maintenir la synchronisation des sorties des machines, y compris les signaux de polarité, prêt, éliminer et rétro – alimentation de la tension de l'arc. Le câble se connecte entre les connecteurs Entrée/Sortie des Maître / Esclaves (S12 & S13) situés sur l'arrière de la POWER WAVE® AC/DC 1000. Le connecteur d'entrée (S12) se trouve sur le côté inférieur gauche de l'arrière de la console (vu de l'arrière) et le connecteur de sortie (S13) se trouve sur le côté inférieur droit. Le connecteur de sortie (S13) sur le maître se raccorde au connecteur d'entrée (S12) sur l'esclave. Si besoin est, le connecteur de sortie sur la machine esclave peut être utilisé pour un raccordement sur le connecteur d'entrée d'une autre machine esclave en guirlande. Ce schéma de connexion peut être répété autant que besoin jusqu'à ce qu'on obtienne la capacité de sortie souhaitée. Le système est actuellement limité à un maximum de 5 esclaves par maître, c'est-à-dire un total de 6 machines par arc.

NOTE: En plus du câble de contrôle parallèle, les machines branchées en parallèle ont aussi besoin d'une connexion Ethernet afin de partager les informations de paramètres de soudage critiques. Pour plus de renseignements, se reporter à la section « Connexions Entre une Source de Puissance et le Réseau Ethernet » dans ce document.

Connexions Entre une Source de Puissance et le Réseau Ethernet. Les connexions Ethernet sont requises pour des systèmes avec des sources de puissance branchées en parallèle (plus d'une source de puissance par arc), ou bien pour utiliser les outils fournis dans le paquet du logiciel de Fonctionnalités pour Power Wave à Arc Submergé. À cette fin, la POWER WAVE® AC/DC 1000 est équipée d'un connecteur Ethernet RJ-45, qui se trouve sous le couvercle de sortie à ressorts. L'équipement Ethernet externe (câbles, interrupteurs, etc.) doit être fourni par le client. Il est extrêmement important que tous les câbles Ethernet ne se trouvant pas à l'intérieur d'un conduit ou d'une gaine soient des câbles de catégorie 5 blindés et conducteurs solides avec une rigole. La rigole doit être branchée sur la masse au niveau de la source. L'utilisation de câbles de catégorie 5 améliorée, catégorie 5E, catégorie 6 ou à garniture tressée n'est pas recommandée. Pour de meilleurs résultats, acheminer les câbles Ethernet loin des câbles de soudage, des câbles de contrôle du conducteur de fil, ou de tout autre dispositif porteur de courant qui puisse créer un champ magnétique fluctuant. Pour des directives supplémentaires, se reporter à ISO/EC 11801. Si ces recommandations ne sont pas suivies, une panne de la connexion Ethernet pourrait survenir durant le soudage.

NOTE: Voir la section de Configuration d'Ethernet pour des informations supplémentaires.

Connexions Entre une Source de Puissance et l'Interface du Système (Câble de Contrôle K1795). Lorsque des arcs multiples ont besoin d'être synchronisés, une Interface de Système Power Wave (K2282-1) est requise. L'interface du système fournit à chacun des quatre réceptacles d'ARCS (auparavant PHASES) un signal de synchronisation dédié pour la fréquence et l'équilibrage. On peut changer la phase des signaux de synchronisation de l'ARC1 à l'ARC4 en les respectant les uns les autres afin de réduire les effets de « soufflage d'arc » et d'autres problèmes de soudage. Les signaux de synchronisation individuels sont relayés à la machine maître de leur arc correspondant au moyen d'un câble de contrôle à 22 goupilles. Le(s) câble(s) de contrôle se connecte(nt) entre les réceptacles d'ARC individuels sur l'interface du système et le connecteur d'entrée Maître / Esclave sur le maître de chaque groupe d'arcs correspondant. Le connecteur d'entrée Maître / Esclave (S12) se situe sur le côté inférieur gauche de l'arrière de la console (vu de derrière) de la POWER WAVE® AC/DC 1000.

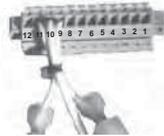
NOTE: En plus des câbles de synchronisation d'arcs à 22 goupilles, il faut aussi à l'interface du système une connexion vers le contrôleur du système soit au travers d'ArcLink pour les systèmes contrôlés par un Power Feed 10A (voir les « Connexions Entre la Source de Puissance et le Contrôleur Power Feed 10A ») soit au travers de DeviceNet pour les systèmes contrôlés par CLP (voir les « Connexions Entre une Source de Puissance et un Contrôleur CLP DeviceNet Optionnel »).

Connexions Entre une Source de Puissance et un Ordinateur PC Local (Câble de Modem Null RS-232). À des fins de diagnostic et de réglage, il est parfois nécessaire de connecter la source de puissance directement sur un ordinateur PC (ordinateur personnel). À cet effet, la POWER WAVE® AC/DC 1000 est équipée d'un connecteur en série de style RS-232 DB-25. Il se situe sous le couvercle de sortie à ressorts sur le devant de la console. Les câbles RS-232 doivent être fournis par l'utilisateur (Radio Shack pièce No. 26-269 ; Note : l'adaptateur de port USB – pièce No.26-183 – est aussi requis pour les PC équipés d'un USB au lieu d'un port en série). Pour de meilleurs résultats, acheminer le câble RS-232 loin des câbles de soudage, des câbles de contrôle du conducteur de fil, ou de tout autre dispositif porteur de courant qui puisse créer un champ magnétique fluctuant.

CONNECTEUR ENTRÉE/SORTIE EXTERNE

La POWER WAVE® AC/DC 1000 est équipée d'un bornier pour effectuer des connexions simples de signal d'entrée (Voir le schéma A.2a). Le bornier se situe sous le couvercle à ressorts et il se divise en trois groupes : Groupe à Gâchette, Groupe de Marche par à-coups à Froid et Groupe d'Arrêt. Lorsque la POWER WAVE® AC/DC 1000 est contrôlée à travers DeviceNet, les groupes Gâchette et Marche par à-coups à Froid peuvent interférer avec la séquence de soudage et ne doivent donc pas être utilisés.

FIGURE A.2a

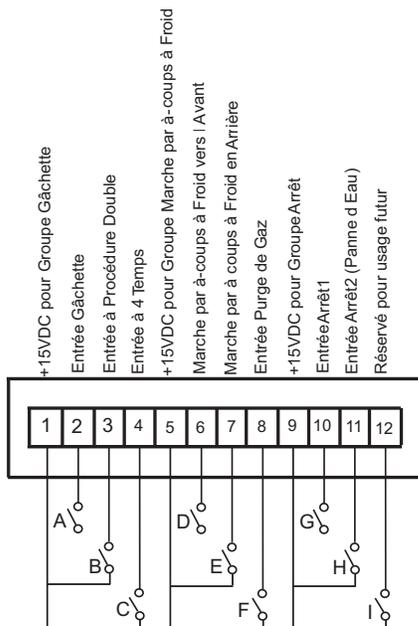


Toutes les entrées fonctionnent avec une logique « normalement ouverte » sauf le Groupe d'Arrêt. Les entrées d'arrêt fonctionnent avec une logique « normalement fermée » et sont toujours habilitées. Le groupe Arrêt2 est généralement utilisé pour signaler un faible écoulement dans le liquide de refroidissement d'eau. Les Arrêts non utilisés doivent être attachés à l'alimentation +15V pour le groupe arrêt. Les machines sont livrées depuis l'usine avec des cavaliers installés sur les deux entrées d'arrêt. (Voir Figure A.3).

Notes:

1. L'activation des entrées des Groupes Gâchette ou Marche par à-coups à Froid sur un système sans une interface usager ou tout autre moyen de configurer le Séquenceur de Soudage aura pour conséquence des valeurs par défaut pour les réglages de Mode de Soudage, WFS et point de Travail.
2. Les entrées des Groupes Gâchette ou Marche par à-coups à Froid peuvent être redéfinies en tant que « Sélections du Profil de Soudage » par le logiciel de Contrôle de Production (voir la documentation concernant le Contrôle de Production pour plus de détails).
3. Sur les machines postérieures, la borne 12 a été redéfinie comme entrée de choix de rapport de vitesse. Voyez "placer le rapport de vitesse d'entraînement de fil" pour de plus amples informations.

FIGURE A.3



SPÉCIFICATIONS DU RÉCEPTACLE

Tableau A.2 – Réceptacle ArLink de Sortie S1 (5 goupilles – style MS)

GOUPILLE	Fil No.	Fonction
A	53	Arclink L
B	54	Arclink H
C	67A	Détection Tension d'Électrode
D	52	Terre (0v)
E	51	+40vdc

Tableau A.3 – Réceptacle de Détection de Tension S2 (4 goupilles – Plastique Circulaire)

GOUPILLE	Fil No.	Fonction
3	21A	Détection Tension du Travail

Tableau A.4 – Connecteur RS232 S3 (style DB-25)

GOUPILLE	Fil No.	Fonction
2	253	RS232 Recevoir
3	254	RS232 Transmettre
4	#	S3 Goupille5
5	#	S3 Goupille4
6	##	S3 Goupille20
20	##	S3 Goupille6
7	251	RS232 Commun

Tableau A.5 – Connecteur DeviceNet S5 (5 goupilles – style « mini »)

GOUPILLE	Fil No.	Fonction
2	894	+24vdc DeviceNet
3	893	DeviceNet Commun
4	892	DeviceNet H
5	891	DeviceNet L

Tableau A.6 – Réceptacle de l'Interface du Conducteur de Fil S6 (14 goupilles – style MS)

Goupille	Fonction
A	Moteur "+"
B	Moteur "-"
C	+40 VDC pour solénoïde
D	Entrée solénoïde
E	Signal différentiel Tach 2A
F	Entrée Tach Simple
G	+15 VDC Tach
H	Tach commun
I	Fil 21 de détection de tension du Travail
J	Fil 67 de détection de tension d'Électrode
K	Signal différentiel Tach 1A
L	Signal différentiel Tach 1B
M	Signal différentiel Tach 2B
N	Fil 67 de détection de tension d'Électrode

Tableau A.7 – Entrée/Sortie Externe S7 (12 goupilles – bloc terminal)

GOUPILLE	Fil No.	Fonction
1	851	+15VDC pour Groupe Gâchette
2	852	Entrée Gâchette
3	853	Entrée à Procédure Double
4	854	Entrée à 4 Temps
5	855	+15VDC pour groupe Marche par à-coups à Froid
6	856	Marche par à-coups vers l'avant
7	857	Marche par à-coups en arrière
8	858	Entrée purge de gaz
9	859	+15VDC pour groupe arrêt
10	860	Entrée arrêt1
11	861	Entrée arrêt1
12	862	Entrée B

Tableau A.8 – Réceptacles Entrée/Sortie Maître/ Esclave et Sortie de l'Interface du Système (22 goupilles – style MS baionnette)

Goupille	Entrée Maître / Esclave (S12)	Sortie Maître / Esclave (S13)	Interface du Système en Option (ARC1, ARC2, ARC3, ARC4)
A	Réservé pour usage futur	Réservé pour usage futur	---
B	Réservé pour usage futur	Réservé pour usage futur	---
C	Sync allumé	Réservé pour usage futur	Sync éteint
D	Sync allumé	Réservé pour usage futur	Sync éteint
E	Prêt allumé	Prêt allumé	---
F	Prêt allumé	Prêt allumé	---
G	Polarité éteinte	Polarité éteinte	---
H	Polarité éteinte	Polarité éteinte	---
I	Terre	---	---
J	Réservé pour usage futur	Réservé pour usage futur	---
K	Réservé pour usage futur	Réservé pour usage futur	---
L	+40v (COM)	Réservé pour usage futur	---
M	+40v (« + »)	Réservé pour usage futur	---
N	Réservé pour usage futur	Réservé pour usage futur	---
P	Réservé pour usage futur	Réservé pour usage futur	---
R	Réservé pour usage futur	Réservé pour usage futur	---
S	Réservé pour usage futur	Réservé pour usage futur	---
T	Rigole (ethernet)	Rigole (ethernet)	---
U	Éliminer éteint	Éliminer éteint	---
V	Éliminer éteint	Éliminer éteint	---
W	Détection Tension du Travail (21)	Détection Tension du Travail (21)	---
X	Détection Tension d'Électrode (67)	Détection Tension d'Électrode (67)	---

Tableau A.9 – Connecteur Ethernet S9 (8 goupilles – Connecteur style RJ-45 / Câble catégorie 5)

GOUPILLE	Fonction
1	Transmettre +
2	Transmettre -
3	Recevoir +
4	---
5	---
6	Recevoir -
7	---
8	---

RÉGLAGE DU RAPPORT DU CONDUCTEUR DE FIL

Changer le rapport de vitesse de wirefeeder exige un changement de vitesse de la commande de fil, et un changement de configuration à la source d'énergie. La vague AC/DC 1000 de puissance peut être configurée pour soutenir jusqu'à 4 rapports uniques de vitesse. La configuration de rapport de vitesse est choisie par l'intermédiaire d'un contact DIP sur le conseil de PC de tête de départ et d'un pullover sur le connecteur externe d'I/O (S7 - situé sous la couverture à ressort de rendement sur le dessus, l'avant de la machine).

Comme transporté de l'usine, la vitesse à vitesse réduite (de couple élevé) est installée. Pour changer le rapport de vitesse du conducteur, voyez le manuel d'instruction de Wirefeeder. Pour réaliser la vitesse correcte, la source d'énergie doit également être configurée pour le rapport réel de vitesse installé dans la commande de fil par instructions ci-dessous :

⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- Ne pas toucher les pièces sous tension 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.

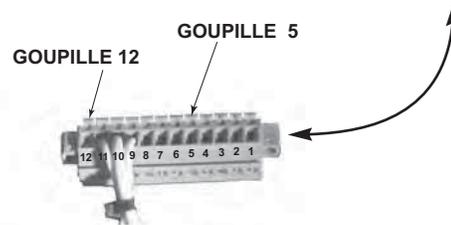
⚠ AVERTISSEMENT

(Voir la Figure A.3a)

1. S'éteindre actionnent à la source d'énergie sur le commutateur de débranchement. Tous les changements de configuration doivent être faits avec la mise hors tension.
2. Accédez au panneau de tête de départ et au connecteur externe d'I/O pour configurer la source d'énergie par table A.9a.
3. Remplacez la couverture et les vis comme requises. La volonté de panneau de PC de tête de départ "lue" la nouvelle configuration à la puissance vers le haut, et ajustent automatiquement tous les paramètres de commande à la gamme de vitesse choisie.

TABLE A.9a

Rapport	Contact DIP #8 (Tête de départ PCB - Bank S1)	Externe I/O Jumper (Goupille 5 to Goupille 12)
142:1	OUTRE DE	NON
95:1	SUR	NON
57:1*	OUTRE DE	oui
Réservé*	SUR	oui
(Actuellement 57:1)		



* Ces options de rapports de vitesse sont permises dans S25564-11 et logiciel de tête de départ-papier plus en retard.

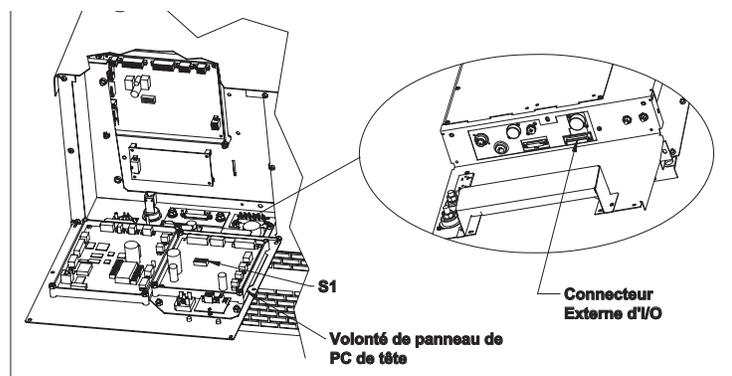
CONFIGURATION D'ETHERNET

Le moyen Ethernet est fourni pour le contrôle des données ou pour habilitier le fonctionnement de machines en parallèle. Pour utiliser ces fonctions, les réglages du réseau de chaque POWER WAVE® AC/DC 1000 doivent être correctement configurés. Ceci se fait au moyen de l'outil logiciel « **Weld Manager** ». Suivre les instructions fournies avec l'outil logiciel pour configurer correctement l'adresse Ethernet.

Lorsqu'il est utilisé dans un système avec des machines en parallèle, l'outil logiciel « **Submerged Arc Cell Configuration** » doit être utilisé pour tracer la relation maître / esclave à l'intérieur et entre les différents groupes d'arcs. Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de configurer le système en sélectionnant dans une liste de machines maîtres et esclaves (tel que déterminé par les réglages de leur interrupteur DIP individuel).

NOTE: Chaque machine doit être configurée en tant que Maître ou Esclave au moyen des interrupteurs DIP sur le Tableau de Circuits Imprimés Ethernet. En outre, les machines Maîtres doivent être configurées pour une synchronisation soit interne (applications autonomes) soit externe (applications à arcs multiples fonctionnant avec une Interface de Système Power Wave). Voir la section des « Contrôles Internes » dans ce document.

FIGURE A.3a



POWER WAVE® AC/DC 1000



CONFIGURATION DE DEVICENET

Pour systèmes contrôlés par DeviceNet. MAC ID et la capacité de bauds doivent être configurés de façon appropriée (voir la section des « Contrôles Internes » dans ce document). De plus amples renseignements concernant l'intégration du système de base de la POWER WAVE® AC/DC 1000 avec un CLP DeviceNet sont fournis dans les Spécifications de l'Interface DeviceNet (formant partie du paquet logiciel des Fonctionnalités d'Arc Submergé de la Power Wave disponible sur CD de Lincoln Electric Company).

CONTRÔLES INTERNES DESCRIPTION DES CONTRÔLES INTERNES

Les Tableaux de Circuits Imprimés situés derrière le panneau d'accès frontal de la POWER WAVE® AC/DC 1000 sont équipés d'interrupteurs DIP pour une configuration sur mesure. Pour accéder aux interrupteurs DIP:

⚠ **AVERTISSEMENT**

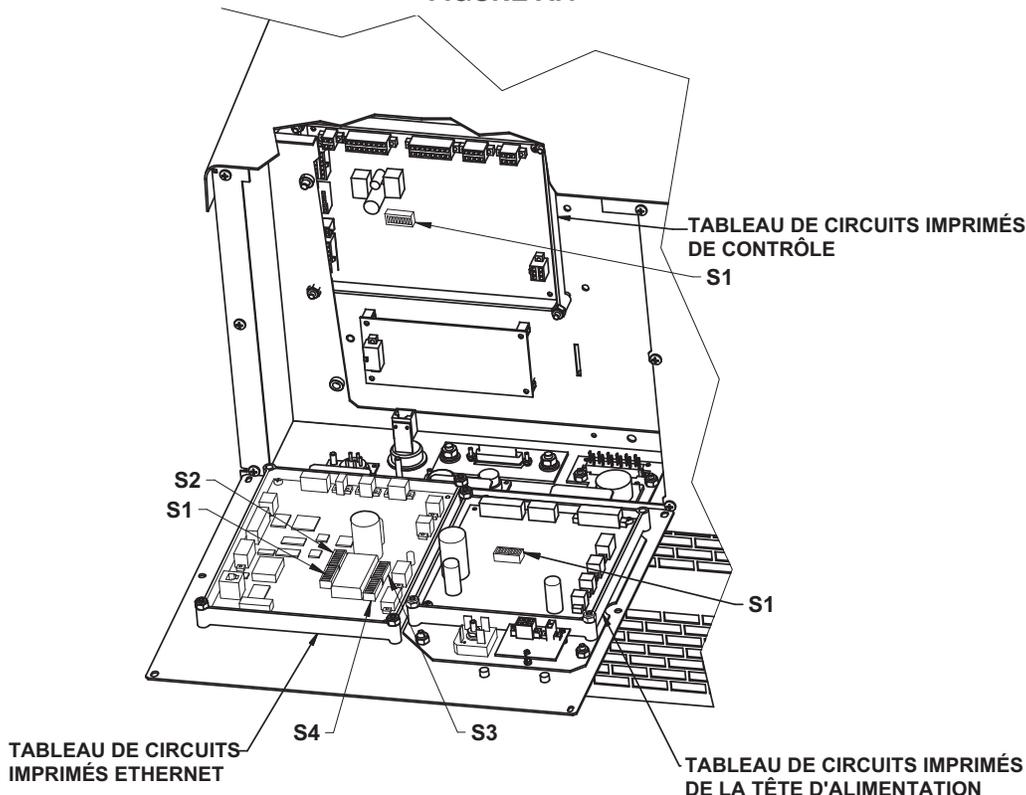
LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- Ne pas toucher les pièces sous tension 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.

1. Éteindre la puissance au niveau de l'interrupteur de déconnexion.
2. Retirer les vis qui retiennent le panneau d'accès frontal.
3. Ouvrir le panneau d'accès, en permettant que le poids du panneau soit supporté par l'attache de la charnière en bas. S'assurer que le poids du panneau d'accès soit supporté par l'attache de la charnière et non pas par le harnais de câblage.
4. Régler les interrupteurs DIP en fonction des besoins (voir l'information ci-après).
5. Remettre en place le panneau et les vis puis rétablir la puissance.

FIGURE A.4



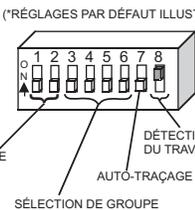
POWER WAVE® AC/DC 1000



INTERRUPTEUR DIP (S1) DU TABLEAU DE CONTRÔLE:

BANQUE S1

TABLEAU A.10

Interrupteur	Description	Commentaires	
1	Instance LSB* (voir tableau A.14)	Configuration ArcLink	(*RÉGLAGES PAR DÉFAUT ILLUSTRÉS) 
2	Instance MSB** (voir tableau A.14)		
3	Sélection Équipement Groupe 1 (par défaut ÉTEINT)		
4	Sélection Équipement Groupe 2 (par défaut ÉTEINT)		
5	Sélection Équipement Groupe 3 (par défaut ÉTEINT)		
6	Sélection Équipement Groupe 4 (par défaut ÉTEINT)		
7	Eteint Auto-Traçage d'Objet ArcLink habilité (par défaut)	Réglage par défaut	
	Allumé Auto-Traçage d'Objet ArcLink inhabilité	Configuration manuelle nécessaire	
8	Eteint Fil de Détection du Travail non connecté	Utilisé pour configurer le fil de détection du travail (Voir section A)	
	Allumé Fil de Détection du Travail connecté (par défaut)		

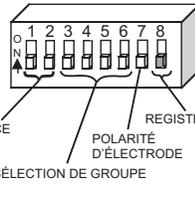
*LSB – Bit le Moins Signifiant

**MSB – Bit le Plus Signifiant

INTERRUPTEUR DIP (S1) DU TABLEAU DE LA TÊTE D'ALIMENTATION:

BANQUE S1

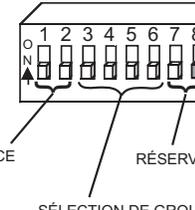
TABLEAU A.11

Interrupteur	Description	Commentaires	
1	Instance LSB* (voir tableau A.14)	Configuration ArcLink	(*RÉGLAGES PAR DÉFAUT ILLUSTRÉS) 
2	Instance MSB** (voir tableau A.14)		
3	Sélection Équipement Groupe 1 (par défaut ÉTEINT)		
4	Sélection Équipement Groupe 2 (par défaut ÉTEINT)		
5	Sélection Équipement Groupe 3 (par défaut ÉTEINT)		
6	Sélection Équipement Groupe 4 (par défaut ÉTEINT)		
7	outre de Positif de polarité d'électrode (défaut) sur Négatif de polarité d'électrode	Doit être ÉTEINT pour la POWER WAVE® AC/DC 1000	} Ces deux options disponibles dans S25564-11 et logiciel postérieur.
8	outre de ¹ Vitesse à vitesse réduite 142:1 (défaut) sur ¹ Vitesse à grande vitesse 95:1	Configuration de rapport de vitesse.	
	outre de ² Vitesse à grande vitesse 57:1 sur ² Réservé (actuellement configuré pour 57:1)		

INTERRUPTEURS DIP (S1, S2) DU TABLEAU ETHERNET:

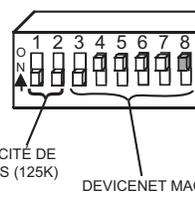
Banque S1 – Installation d'ArcLink

TABLEAU A.12

Interrupteur	Description	Commentaires	
1	Instance LSB* (voir tableau A.14)	Utilisé pour la Configuration d'ArcLink	(*RÉGLAGES PAR DÉFAUT ILLUSTRÉS) 
2	Instance MSB** (voir tableau A.14)		
3	Sélection Équipement Groupe 1 (par défaut ÉTEINT)		
4	Sélection Équipement Groupe 2 (par défaut ÉTEINT)		
5	Sélection Équipement Groupe 3 (par défaut ÉTEINT)		
6	Sélection Équipement Groupe 4 (par défaut ÉTEINT)		
7	Réservé pour usage futur (ÉTEINT par défaut)		
8	Réservé pour usage futur (ÉTEINT par défaut)		

Banque S2 – Installation de DeviceNet

TABLEAU A.13

Interrupteur	Description	Commentaires	
1	Capacité de Bauds pour DeviceNet Voir Tableau A.15	Utilisé pour la Configuration de DeviceNet	(*RÉGLAGES PAR DÉFAUT ILLUSTRÉS) 
2			
3			
4	DeviceNet MAC ID Voir Tableau A.16		
5			
6			
7			
8			

POWER WAVE® AC/DC 1000



TABLEAU A.14

INSTANCE

Interrupteur 2	Interrupteur 1	Instance
Eteint	Eteint	0 (par défaut)
Eteint	Allumé	1
Allumé	Eteint	2
Allumé	Allumé	3

TABLEAU A.15

Capacité de Bauds de DeviceNet:

Interrupteur 1	Interrupteur 2	Instance
Eteint	Eteint	125K (par défaut)
Allumé	Eteint	250K
Eteint	Allumé	500K
Allumé	Allumé	Valeur programmable

DEVICENET MAC ID

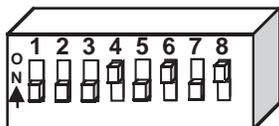
TABLEAU A.16

OMac I.D.	Interrupteur 8	Interrupteur 7	Interrupteur 6	Interrupteur 5	Interrupteur 4	Interrupteur 3	
0	0	0	0	0	0	0	Logiciel à sélectionner
1	0	0	0	0	0	1	
2	0	0	0	0	1	0	
3	0	0	0	0	1	1	
4	0	0	0	1	0	0	
5	0	0	0	1	0	1	
6	0	0	0	1	1	0	
7	0	0	0	1	1	1	
8	0	0	1	0	0	0	
9	0	0	1	0	0	1	
10	0	0	1	0	1	0	
11	0	0	1	0	1	1	
12	0	0	1	1	0	0	
13	0	0	1	1	0	1	
14	0	0	1	1	1	0	
15	0	0	1	1	1	1	
16	0	1	0	0	0	0	
17	0	1	0	0	0	1	
18	0	1	0	0	1	0	
19	0	1	0	0	1	1	
20	0	1	0	1	0	0	
21	0	1	0	1	0	1	
22	0	1	0	1	1	0	
23	0	1	0	1	1	1	
24	0	1	1	0	0	0	
25	0	1	1	0	0	1	
26	0	1	1	0	1	0	
27	0	1	1	0	1	1	
28	0	1	1	1	0	0	
29	0	1	1	1	0	1	
30	0	1	1	1	1	0	
31	0	1	1	1	1	1	
32	1	0	0	0	0	0	
33	1	0	0	0	0	1	
34	1	0	0	0	1	0	
35	1	0	0	0	1	1	
36	1	0	0	1	0	0	
37	1	0	0	1	0	1	
38	1	0	0	1	1	0	
39	1	0	0	1	1	1	
40	1	0	1	0	0	0	
41	1	0	1	0	0	1	
42	1	0	1	0	1	0	
43	1	0	1	0	1	1	
44	1	0	1	1	0	0	
45	1	0	1	1	0	1	
46	1	0	1	1	1	0	
47	1	0	1	1	1	1	
48	1	1	0	0	0	0	
49	1	1	0	0	0	1	
50	1	1	0	0	1	0	
51	1	1	0	0	1	1	
52	1	1	0	1	0	0	
53	1	1	0	1	0	1	
54	1	1	0	1	1	0	
55	1	1	0	1	1	1	
56	1	1	1	0	0	0	
57	1	1	1	0	0	1	
58	1	1	1	0	1	0	
59	1	1	1	0	1	1	
60	1	1	1	1	0	0	
61	1	1	1	1	0	1	
62	1	1	1	1	1	0	Réglage par défaut

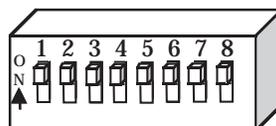
INTERRUPTEURS DIP (S3, S4) DU TABLEAU ETHERNET:
MAÎTRE

Signal de Synchronisation Interne
(pour système sans Interface de Système K2282-1)

« BANQUE S4 »
Config Maître / Esclave



« BANQUE S3 »
Terminaison Entrée/Sortie

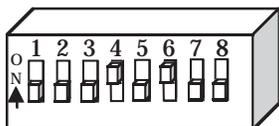


← (PAR DÉFAUT)

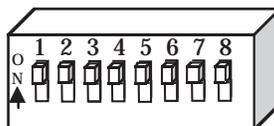
MAÎTRE

Signal de Synchronisation Externe
(pour système avec Interface de Système K2282-1)

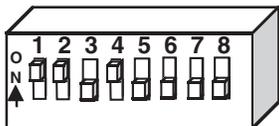
« BANQUE S4 »
Config Maître / Esclave



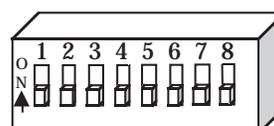
« BANQUE S3 »
Terminaison Entrée/Sortie

**ESCLAVE**

« BANQUE S4 »
Config Maître / Esclave



« BANQUE S3 »
Terminaison Entrée/Sortie



MESURES DE SÉCURITÉ

Lire cette section dans sa totalité avant de faire marcher la machine.

⚠ AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- À moins qu'on utilise la fonction d'alimentation à froid, lorsqu'on alimente le fil avec la gâchette du pistolet, l'électrode et le mécanisme de traction sont toujours sous énergie électrique et ils pourraient rester sous énergie pendant plusieurs secondes après que le soudage ait cessé.
- 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.



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 SOUDURE peuvent provoquer des incendies ou des explosions.

- Tenir les matériaux inflammables éloignés.
- Ne pas souder sur des récipients fermés.



LES RAYONS DES ARCS peuvent causer des brûlures.

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

Suivre les instructions supplémentaires de Sécurité détaillées au début de ce manuel.

DÉFINITION DES MODES DE SOUDAGE

MODES DE SOUDAGE NON SYNERGIQUES

- Un mode de soudage **Non synergique** requiert que toutes les variables du procédé de soudage soient réglées par l'opérateur.

MODES DE SOUDAGE SYNERGIQUES

- Un mode de soudage **Synergique** offre la simplicité d'un contrôle au moyen d'un seul bouton. La machine sélectionne le voltage et l'ampérage corrects en fonction de la vitesse d'alimentation du fil (WFS) réglée par l'opérateur.

ABRÉVIATIONS DE SOUDAGE COMMUNES

SAW

- Soudage à l'Arc Submergé

SYMBOLES GRAPHIQUES QUI APPARAISSENT SUR CETTE MACHINE OU DANS CE MANUEL

	PUISSANCE D'ENTRÉE		
	ALLUMÉ	U_0	TENSION CIRCUIT OUVERT
	ÉTEINT	U_1	TENSION D'ENTRÉE
	TEMPÉRATURE ÉLEVÉE	U_2	TENSION DE SORTIE
	ÉTAT DE LA MACHINE	I_1	COURANT D'ENTRÉE
	DISJONCTEUR	I_2	COURANT DE SORTIE
	CHARGEUR DE FIL		MASSE DE PROTECTION
	SORTIE POSITIVE		
	SORTIE NÉGATIVE		AVERTISSEMENT ou ATTENTION
	INVERSEUR TRIPHASIQUE		Explosion
	PUISSANCE D'ENTRÉE		Tension Dangereuse
$3 \sim$	TRIPHASÉE		Risque de Choc Électrique
	COURANT CONTINU		

PRÉSENTATION RÉSUMÉE DU PRODUIT

La POWER WAVE® AC/DC 1000 est une source de puissance de soudage commutatrice contrôlée de façon numérique et à fort rendement. Elle est capable de produire une sortie CA à fréquence et amplitude variables, une sortie CC positive, ou une sortie CC négative sans avoir besoin d'une reconnexion externe. Elle fonctionne avec un contrôle complexe avec forme d'onde à haute vitesse pour résister à toute une variété de modes de soudage en courant constant et tension constante dans chacune de ses configurations de sortie.

La source de puissance POWER WAVE® AC/DC 1000 est conçue pour faire partie d'un système de soudage modulaire. Chaque arc de soudage peut être dirigé par une seule machine ou bien par plusieurs machines en parallèle. Lors d'applications à arcs multiples, l'angle et la fréquence de phase de différentes machines peuvent être synchronisés en utilisant une Interface de Système externe pour améliorer le rendement et réduire les effets du soufflage d'arc.

La POWER WAVE® AC/DC 1000 est essentiellement conçue pour former une interface avec les appareils ArcLink compatibles. Cependant, elle peut aussi communiquer avec d'autres machines industrielles et équipements de contrôle à travers DeviceNet ou Ethernet. On obtient pour résultat une cellule de soudage hautement intégrée et flexible.

PROCÉDÉS RECOMMANDÉS

La POWER WAVE® AC/DC 1000 est conçue pour le soudage à l'arc submergé (SAW). Du fait de sa conception modulaire, la Power Wave AC/DC peut fonctionner sur des applications à arcs simples ou multiples. Chaque machine est pré-programmée en usine avec des procédures de soudage multiples afin de résister à tous types de soudage à l'arc submergé. La POWER WAVE® AC/DC 1000 possède un régime de sortie de 1000 amps, 44 volts (à 100% de facteur de marche). Si des courants supérieurs sont nécessaires, les machines peuvent facilement être mises en parallèle.

LIMITES DU PROCÉDÉ

La POWER WAVE® AC/DC 1000 est convenable uniquement pour les procédés mentionnés.

Ne pas utiliser la POWER WAVE® AC/DC 1000 pour dégeler les tuyauteries.

LIMITES DE L'APPAREIL

La POWER WAVE® AC/DC 1000 ne doit pas être utilisée à l'extérieur.

Le Registre de Températures de Fonctionnement est de 32oF à 104oF (0oC à +40oC).

Seuls les chargeurs de fils ArcLink Power Feed série 10S et le contrôleur Power Feed 10A peuvent être utilisés dans un système standard. D'autres chargeurs de fil Lincoln ou autres ne peuvent être utilisés qu'avec des interfaces spéciales.

La POWER WAVE® AC/DC 1000 résiste à un courant de sortie moyen maximum de 1000 Amps à 100% de Facteur de Marche.

PAQUETS D'ÉQUIPEMENTS COMMUNS

Paquet de Base

K2344-1 ou K2344-2	POWER WAVE® AC/DC 1000
K2370-1	Chargeur de Fil à Tête Power Feed 10S.
K2362-1	Contrôleur Power Feed 10A / Interface Usager.
K1543-xx	Câble de Contrôle (5 goupilles – 5 goupilles) – source de puissance à contrôleur.
K1785-xx	Câble de Contrôle (14 goupilles – 14 goupilles) – source de puissance à chargeur de fil.

Kits Optionnels

K2282-1	Interface du système – pour Synchroniser des applications à arc multiples.
K1795-xx	Câble de Contrôle (22 goupilles – 22 goupilles) – pour mise en parallèle / applications à arc multiples.
K2312-1	Chargeur de fil Power Feed 10SF (pour constructeurs d'outillage).
K2311-1	Kit de Conversion de Moteur Power Feed 10SM (pour convertir les boîtes d'engrenage NA-3/NA-4/NA-5 de chargeur de fil existantes).
K2444-1	Kit de Filtre CE, C-Tick.

ÉQUIPEMENT RECOMMANDÉ

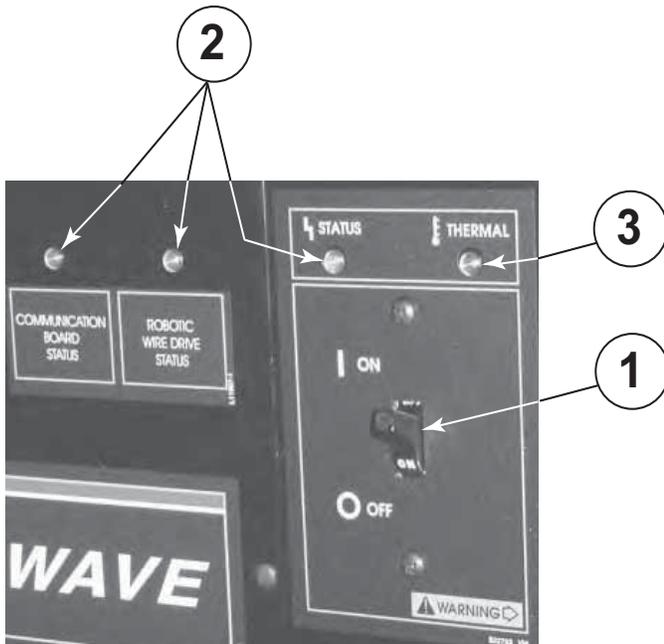
(Voir la Section Installation)

DESCRIPTIONS DES CONTRÔLES DU DEVANT DE LA CONSOLE

(Voir Figure B.4)

1. **Interrupteur de Puissance:** Contrôle la puissance d'entrée vers la Power Wave.
 2. **Lumière Indicatrice:** Lumière bicolore indiquant les erreurs du système. La lumière verte fixe indique un fonctionnement normal. Les situations d'erreurs sont indiquées dans la Section de Dépannage.
- NOTE:** La lumière indicatrice des Power Waves robotiques clignote en vert pendant un maximum de 15 secondes lorsqu'on allume la machine pour la première fois. Il s'agit d'une situation normale puisque la machine passe par un auto-test à l'allumage.
3. **Lumière de Panne Thermique:** Lumière jaune qui 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 à nouveau habilitée.

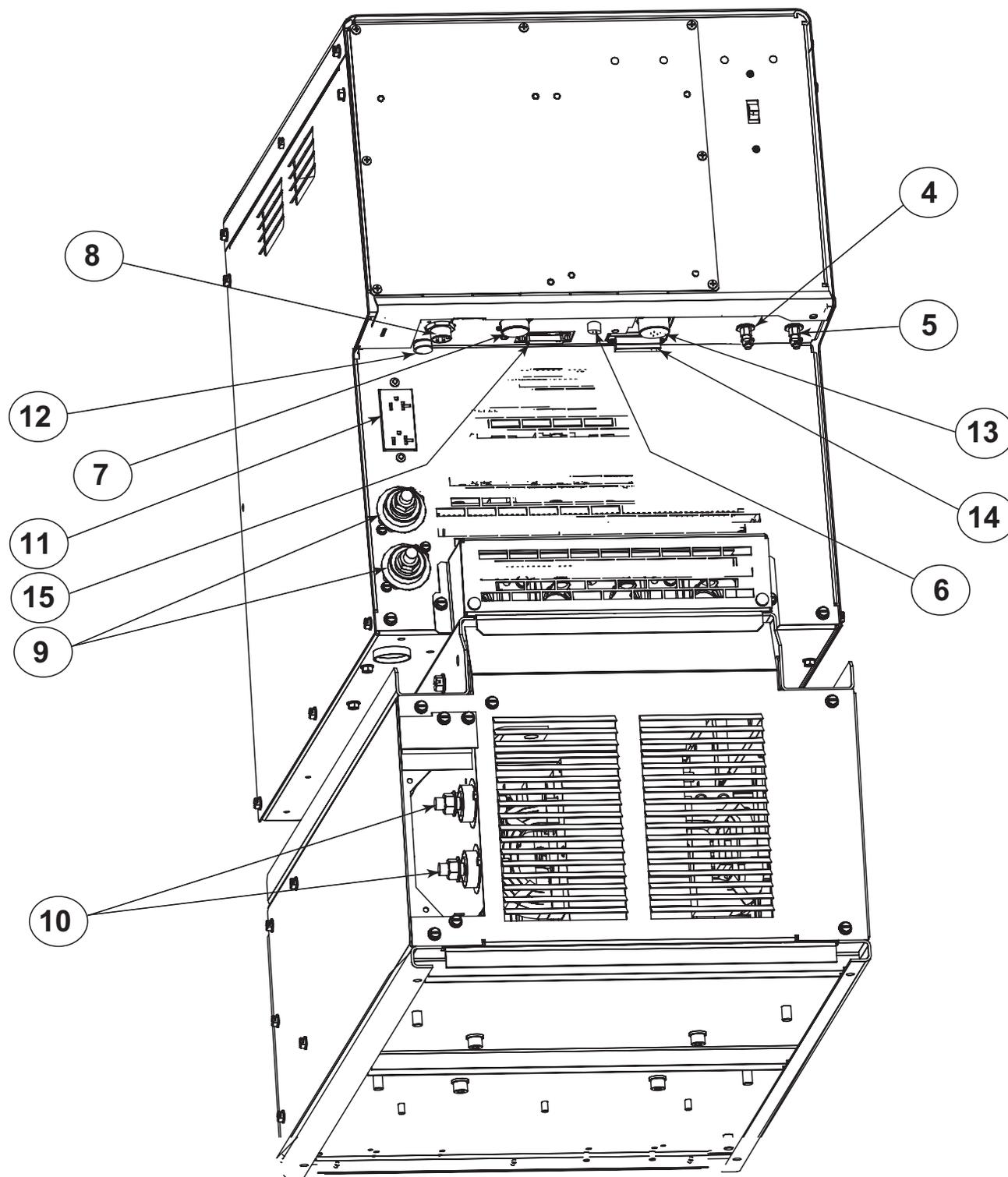
FIGURE B.4



(voir Figure B.5)

4. **Disjoncteur du Chargeur de Fil de 10 Amp:** Protège l'alimentation en puissance du chargeur de fil de 40 volts DC.
5. **Disjoncteur de Puissance Auxiliaire de 115 VAC:** Protège l'alimentation auxiliaire du réceptacle frontal de la console. (10 amps).
6. **Connecteur du Fil 21 de Détection du Travail (4 goupilles).**
7. **Connecteur d'ArcLink (5 goupilles).**
8. **Connecteur de DeviceNet (5 goupilles).**
9. **Bornes de Sortie du Travail.**
10. **Bornes de Sortie d'Électrode.**
11. **Sortie Auxiliaire.**
12. **Connecteur d'Ethernet (RJ-45).**
13. **Connexion du chargeur de Fil (14 goupilles).**
Connecte le câble de contrôle entre la source de puissance et le chargeur de fil.
14. **Connecteur d'entrée externe.**
15. **Communication en Série (RS-232).**

FIGURE B.5



POWER WAVE® AC/DC 1000



DESCRIPTION DES COMPOSANTS DE L'ARRIÈRE DE LA CONSOLE (Voir Figure B.6)

1. **Connecteur d'Entrée:** Point de connexion pour la puissance triphasée entrante (voir le tableau « Tailles Recommandées de Câbles d'Entrée et Fusibles » dans ce document).
2. **Masse de la Console:** Le châssis de la soudeuse doit être raccordé à terre au niveau de cette terminale. Consulter les codes électriques locaux et nationaux pour les méthodes de raccordement à terre appropriées.
3. **Reconnexion Auxiliaire:** Sélectionner la prise appropriée en fonction de la tension d'entrée.
4. **CB3:** Protection latérale primaire pour transformateur auxiliaire (T2).
5. **CB4:** Protection latérale primaire pour transformateur auxiliaire (T1).
6. **Impeller Fan Technology™ (Technologie de Ventilateur à Impulseur):** Fournit un refroidissement supérieur.
7. **Entrée Maître / Esclave (S12):** Connexion d'entrée pour la mise en parallèle des machines ou la synchronisation d'arcs multiples.

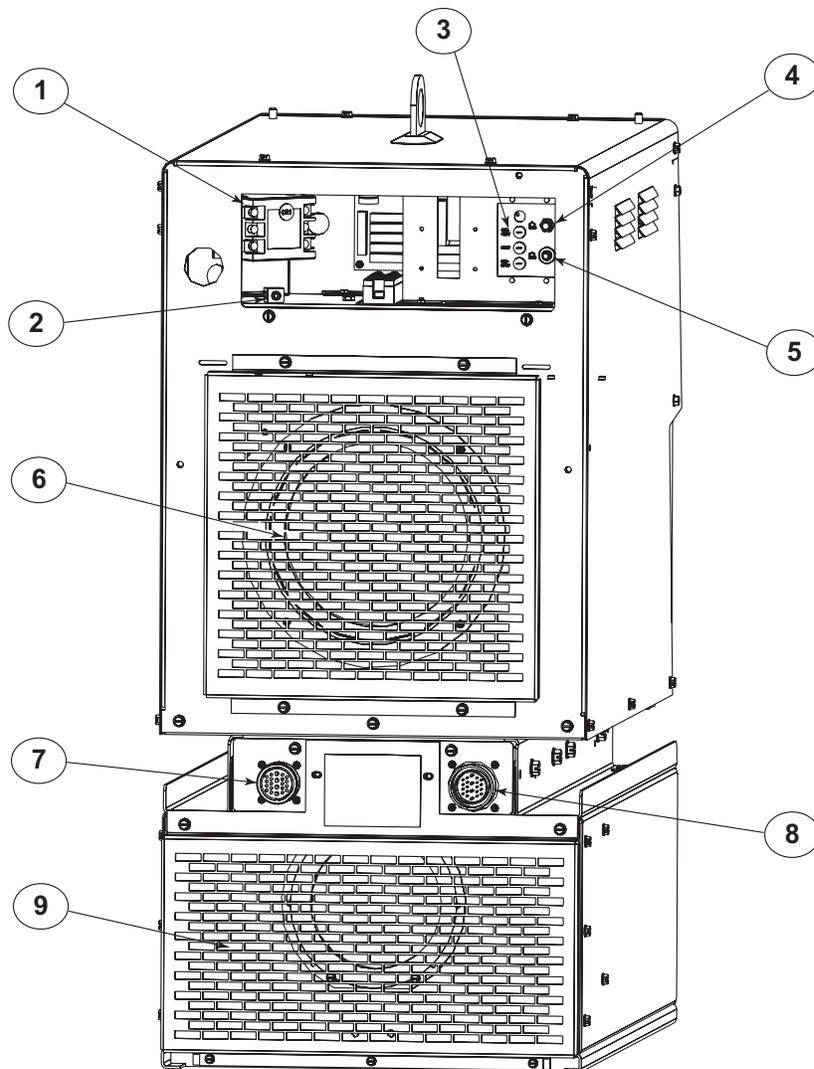
8. **Sortie Maître / Esclave (S13):** Connexion de sortie pour la mise en parallèle des machines.
9. **Ensemble Interrupteur CA avec Ventilateur à Impulseur.**
10. **Ensemble Filtre CE en Option (non illustré):** Filtre conforme aux normes CE qui se connecte en série avec la connexion d'entrée. Disponible uniquement pour K2344-2.

SÉQUENCE D'ALLUMAGE

Lorsque la puissance est appliquée à la POWER WAVE® AC/DC 1000, les lumières indicatrices clignent en vert, pendant un maximum de 15 secondes. Ceci est normal et indique que la POWER WAVE® AC/DC 1000 réalise un auto-test et un traçage (identification) de chaque composant dans le système ArcLink local. Les lumières indicatrices clignent aussi en vert suite à un rétablissement du système ou à un changement de configuration pendant le fonctionnement. Lorsque les lumières indicatrices passent au vert fixe, le système est prêt pour fonctionner normalement.

Si les lumières indicatrices ne passent pas au vert fixe, consulter la section de dépannage de ce manuel pour plus d'instructions.

FIGURE B.6



POWER WAVE® AC/DC 1000

LINCOLN
ELECTRIC

FACTEUR DE MARCHE

La POWER WAVE® AC/DC 1000 est capable de souder à un facteur de marche de 100% (soudage continu).

PROCÉDURES DE SOUDAGE 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 pour faire fonctionner la POWER WAVE® AC/DC 1000 varient en fonction de l'interface usager du système de soudage. La flexibilité de la POWER WAVE® AC/DC 1000 permet à l'utilisateur d'adapter le fonctionnement pour le meilleur rendement.

D'abord, tenir compte des procédures de soudage souhaitées et de la pièce à souder. Choisir le matériau, le diamètre et le noyau de l'électrode.

Deuxièmement, trouver le programme dans le logiciel de soudage qui se rapproche le plus du procédé de soudage souhaité. Le logiciel standard livré avec la POWER WAVE® AC/DC 1000 contient une grande gamme de procédés courants et satisfait pratiquement tous les besoins. Si un programme de soudage spécial est souhaité, contacter le concessionnaire Lincoln Electric le plus proche.

Pour effectuer une soudure, la POWER WAVE® AC/DC 1000 a besoin de connaître les paramètres de soudage souhaités. La Waveform Control Technology™ (Technologie de Contrôle de Forme d'Onde) permet une adaptation sur mesure du Démarrage, du rodage, du cratère et d'autres paramètres pour un résultat précis.

APERÇU DU PROCÉDÉ D'ARC SUBMERGÉ CA/CC

La POWER WAVE® AC/DC 1000 combine les avantages du soudage à l'arc Submergé CA et CC (SAW) dans une seule source de puissance. Le facteur limitatif du soudage SAW CA a toujours été le temps qu'il faut pour passer de la polarité positive à la négative. Le passage du zéro peut causer des problèmes d'instabilité de l'arc, de pénétration et de dépôt avec certaines applications. La POWER WAVE® AC/DC 1000 possède la vitesse d'une source de puissance basée sur un inverseur, et la flexibilité de la Waveform Control Technology™ (Technologie de Contrôle de Forme d'Onde) pour résoudre ce problème. En ajustant la Fréquence, l'Équilibre d'Onde et le Décentrement de la forme d'onde CA, l'opérateur peut désormais contrôler l'équilibre (relation) entre la pénétration de CC positif et le dépôt de CC négatif, tout en tirant tout l'avantage de la réduction du soufflage d'arc associé avec CA.

Procédé d'Arc Submergé CA/CC

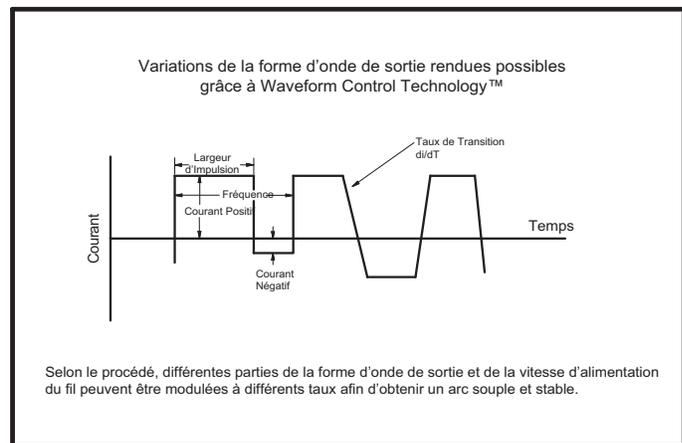


FIGURE B.1

CONSIDÉRATIONS CONCERNANT LE SYSTÈME À ARCS MULTIPLES

Les applications SAW à grande échelle emploient souvent des arcs multiples pour augmenter les taux de dépôt. Dans des systèmes à arcs multiples, les forces magnétiques créées par des courants de soudage similaires et opposés d'arcs adjacents peuvent avoir pour conséquence une interaction d'arc qui peut physiquement pousser ou tirer ensemble les colonnes d'arc. Pour contrecarrer cet effet, la relation de phase entre arcs adjacents peut être réglée de sorte à alterner et égaliser la durée des forces magnétiques de poussée et tirage. On y parvient grâce à l'utilisation d'une Interface de Système Power Wave K2282-1 en option, qui non seulement synchronise les arcs, mais qui permet aussi le réglage de la relation de phase entre eux. De façon idéale, le résultat net est une annulation des forces en interaction.

FIGURE B.2

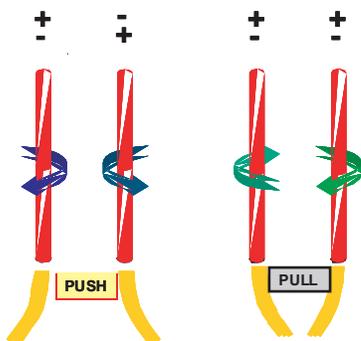
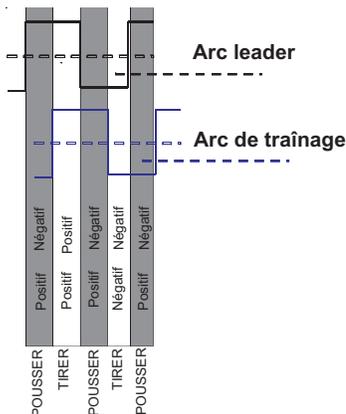


FIGURE B.3



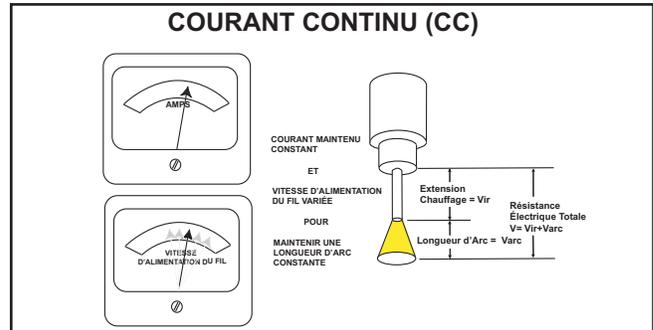
ATTENTION

Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension électrique dans les circuits d'électrode de deux soudeuses différentes. La tension sans charge électrode à électrode de systèmes à arcs multiples avec des polarités opposées peut être du double de la tension sans charge de chaque arc. Consulter les Informations de Sécurité situées au début du Manuel d'Instructions pour de plus amples renseignements.

MODES DE FONCTIONNEMENT DE BASE

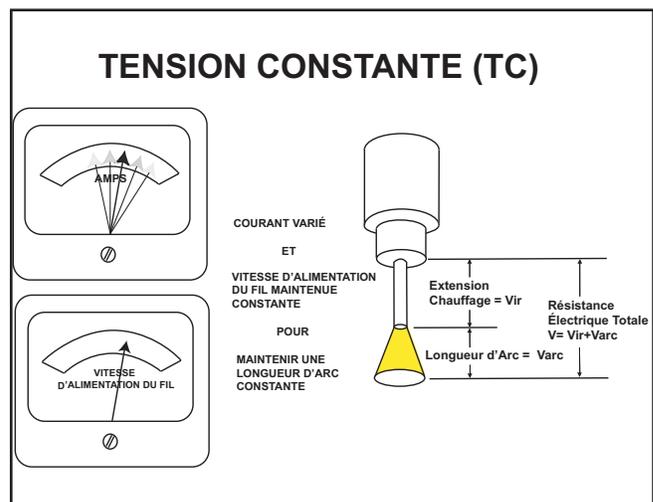
COURANT CONTINU (CC)

- L'Opérateur pré-établit le Courant et la Tension souhaitée.
- La Source de Puissance:
 - But de maintenir une longueur d'arc constante.
 - Entraîne un courant continu.
 - Contrôle de façon synergique la WFS pour maintenir la Tension sur le point de réglage souhaité.
- La Longueur de l'Arc est proportionnelle à la Tension.
- Utilisé traditionnellement pour câbles de diamètres plus grands et vitesses de parcours plus lentes.



TENSION CONSTANTE (TC)

- L'Opérateur pré-établit la Vitesse d'Alimentation du Fil et la Tension souhaitée.
- La Source de Puissance:
 - But de maintenir une longueur d'arc constante.
 - Commande une vitesse d'alimentation du fil constante.
 - Contrôle de façon synergique le Courant pour maintenir la Tension sur le point de réglage souhaité.
- La Longueur de l'Arc est proportionnelle à la Tension.
- Utilisé traditionnellement pour câbles de diamètres plus petits et vitesses de parcours plus rapides.

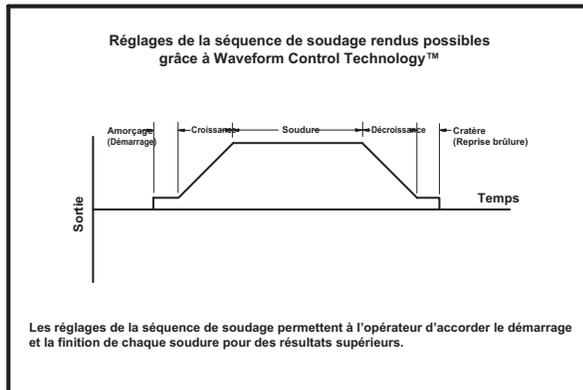


SÉQUENCE DE SOUDAGE:

La séquence de soudage définit la procédure de soudage du début à la fin. La POWER WAVE® AC/DC 1000 fournit non seulement le réglage des paramètres de soudage de base, mais elle permet aussi à l'opérateur d'accorder le démarrage et la finition de chaque soudure pour des résultats supérieurs.

Tous les réglages sont faits au travers de l'interface usager. Du fait des différentes options de configuration, le système peut ne pas posséder tous les réglages suivants. Indépendamment de la disponibilité, tous les contrôles sont décrits ci-après.

Séquence de Soudage



OPTIONS DE DÉMARRAGE

Les paramètres d'Amorçage, Démarrage et de Croissance du Courant sont utilisés au début de la séquence de soudage pour établir un arc stable et apporter une transition en souplesse vers les paramètres de soudage.

- Les réglages d'**Amorçage** sont valables depuis le début de la séquence (Gâchette) jusqu'à ce que l'arc soit établi. Ils contrôlent le Rodage (vitesse à laquelle le fil s'approche de la pièce à travailler), et fournissent la puissance pour établir l'arc.
 - Typiquement, les niveaux de sortie augmentent et la WFS diminue durant la partie d'Amorçage de la séquence de soudage.
- Les valeurs de **Démarrage** permettent à l'arc de se stabiliser une fois qu'il est établi.
 - Des temps de Démarrage trop longs ou des paramètres mal réglés peuvent avoir pour résultat un démarrage faible.
- La **Croissance** du Courant détermine le temps qu'il faut pour passer des paramètres de Démarrage aux paramètres de Soudage. La transition est linéaire et peut être ascendante ou descendante en fonction de la relation entre les réglages de Démarrage et de Soudage.

OPTIONS DE FINITION

Les paramètres de **Décroissance** du Courant, **Cratère** et **Reprise de Brûlure** sont utilisés pour définir la fin de la séquence de soudage.

- La **Décroissance** du Courant détermine le temps qu'il faut pour passer des paramètres de Soudage aux paramètres de Cratère. La transition est linéaire et peut être ascendante ou descendante en fonction de la relation entre les réglages de Soudage et de Cratère.
- Les paramètres de **Cratère** sont utilisés de façon typique pour remplir le cratère à la fin de la soudure, et ils comprennent aussi bien les réglages de temps que de sortie.
- Le **Reprise de Brûlure** définit le temps pendant lequel la sortie reste allumée après que le fil se soit arrêté. Cette caractéristique est utilisée afin d'empêcher que le fil ne se colle dans le bain de soudage, et elle prépare la fin du fil pour la prochaine soudure. Un temps de Retour de Brûlure de 0,4 secondes est suffisant avec la plupart des applications. Le niveau de sortie pour la Reprise de Brûlure est généralement réglé au même niveau que l'état de la dernière séquence de soudage active (soit Soudage soit Cratère).

TEMPORISATEUR DE RÉAMORÇAGE

Si l'arc disparaît pour n'importe quelle raison (court-circuit ou circuit ouvert), la POWER WAVE® AC/DC 1000 entre en état de réamorçage. Durant cet état, le système manipule automatiquement la WFS et la sortie dans une tentative pour rétablir l'arc. Le temporisateur de Réamorçage détermine combien de temps le système essaiera de rétablir l'arc avant de s'arrêter.

- Utilisé pour protéger le système de soudage et/ou la pièce étant soudée.
- Un temps de réamorçage de 1 à 2 secondes est suffisant pour la plupart des applications.

RÉGLAGES DU PROCÉDÉ DE SOUDAGE

Selon le mode de soudage, un certain nombre de réglages peuvent être effectués, y compris, mais pas limités à : Courant, Tension et WFS. Ces réglages s'appliquent aussi bien aux procédés CA que CC et ils contrôlent les paramètres de base de la soudure.

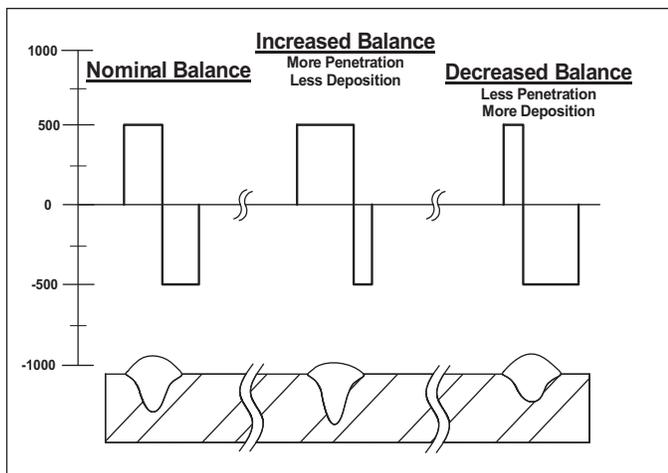
RÉGLAGES CA

En plus des paramètres de soudage de base, il existe des réglages uniques relatifs à la forme d'onde CA de la POWER WAVE® AC/DC 1000. Ces réglages permettent à l'opérateur d'équilibrer la relation entre la pénétration et le dépôt afin d'adapter la sortie à des applications spécifiques.

ÉQUILIBRE D'ONDE

- Se réfère au temps que la forme d'onde passe dans la partie CC+ du cycle.
- Utiliser l'Équilibre d'Onde pour contrôler la pénétration et le Dépôt d'un procédé donné.

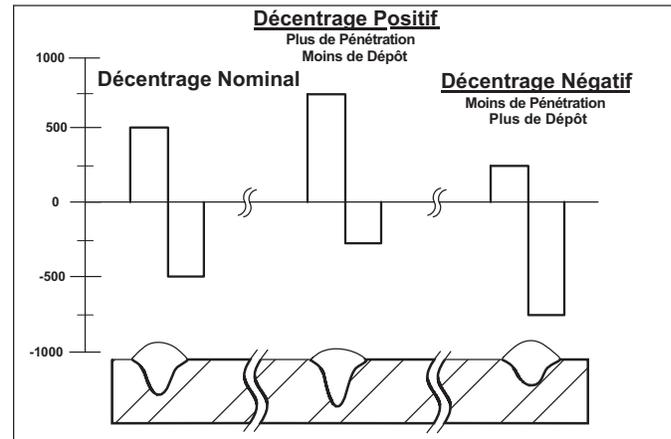
Wave Balance



DÉCENTRAGE CC

- Se réfère au changement +/- de la forme d'onde du courant au moment de traverser le zéro.
- Utiliser le Décentrage pour contrôler la pénétration et le dépôt d'un procédé donné.

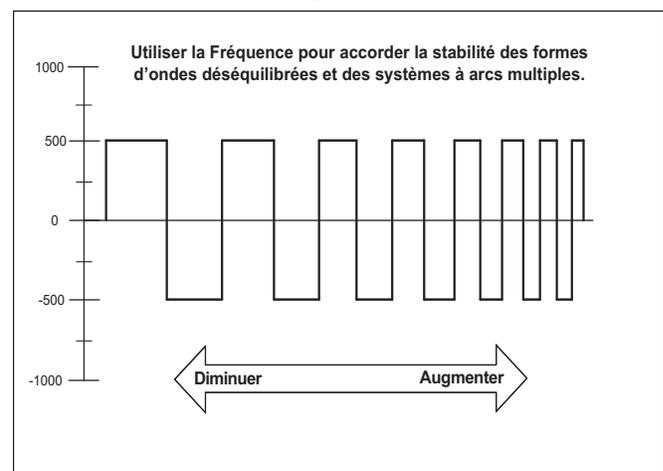
Décentrage CC



FRÉQUENCE

- La POWER WAVE® AC/DC 1000 peut produire une Fréquence de Sortie de 10 – 100 Hz.
- Utiliser la Fréquence pour la stabilité.
- Des fréquences plus élevées dans des réglages d'arcs multiples peuvent aider à réduire l'interaction des arcs.

Fréquence



RÉGLAGES CA D'ARCS MULTIPLES POUR SYSTÈMES ÉQUIPÉS D'INTER- FACE DE SYSTÈME K2282-1

Phase

La **relation de phase** entre les arcs aide à minimiser l'interaction magnétique entre arcs adjacents. Il s'agit essentiellement d'un décentrage de temps entre les formes d'ondes d'arcs différents, et elle se règle en termes d'angle de 0 à 360°, c'est-à-dire d'aucun décentrage à un décentrage sur une période complète. Le décentrage de chaque arc est réglé de façon indépendante par rapport à l'arc leader du système (ARC 1).

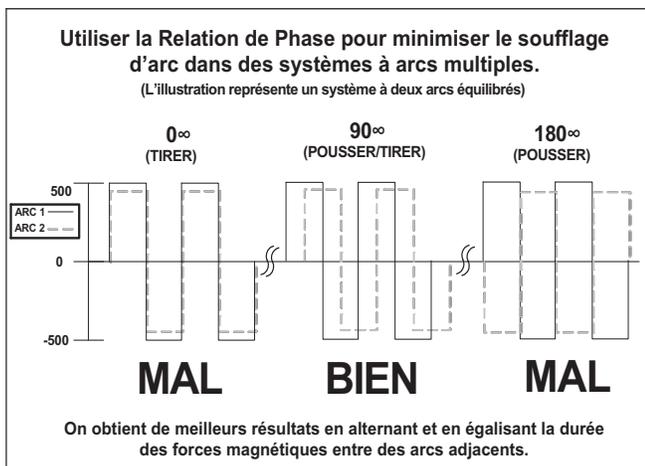
Recommandations:

- Pour des formes d'ondes équilibrées, une relation de phase de 90° doit être maintenue entre des arcs adjacents.

	ARC 1	ARC2	ARC3	ARC 4
Système à 2 Arcs	0°	90°	X	X
Système à 3 Arcs	0°	90°	180°	X
Système à 4 Arcs	0°	90°	180°	270°

- Pour formes d'ondes déséquilibrées:
 - Éviter le changement au même moment.
 - Couper les longues périodes sans changement de polarité relative aux arcs adjacents.

Relation de Phase



KITS, OPTIONS ET ACCESSOIRES

KITS ET ACCESSOIRES EN OPTION

K2282-1 – Interface de Système Power Wave

L'Interface de Système Power Wave en option fournit les moyens de synchroniser les formes d'ondes CA d'un maximum de quatre arcs différents sur une fréquence porteuse commune. Cette fréquence peut aller de 10 hertz à 300 hertz, le registre le plus pratique se situant entre 10 et 100 hertz. Elle peut aussi contrôler la relation de phase entre les arcs pour réduire les effets de certaines conséquences du soudage telles que le « soufflage d'arc ».

K2444-1 CE – Kit Filtre C-Tick

Ce kit de filtre externe est disponible pour la POWER WAVE® AC/DC 1000 K2344-2 et il se monte directement sur la zone de reconnexion à l'arrière de la machine. Le filtre est nécessaire pour respecter les exigences CE en matière d'émissions conduites.

OUTILS LOGICIEL

La POWER WAVE® AC/DC 1000 est livrée avec un CD contenant des outils logiciels et d'autres documents en rapport avec l'intégration, la configuration et l'opération du système. Le CD de Fonctionnalités pour **Arc Submergé de la Power Wave** contient les articles suivants ainsi que toute la documentation d'appui.

Nom	But
Weld Manager	Installer l'information d'adresse Ethernet et appliquer les réglages de sécurité.
Centre de Commande	Outil du système CA/CC pour observer et enregistrer l'opération de soudage, vérifier la configuration de soudage de DeviceNet et faciliter l'analyse de qualité.
Submerged Arc Cell Configuration	Utilisé pour configurer et vérifier des systèmes à arcs multiples ou de sources de puissance connectées en parallèle (plus d'une Power Wave par arc).
Contrôle de la Production	Permet à l'utilisateur d'installer les options de Contrôle de Production sur la Power Wave, y compris avis par mail, Temporisateurs de Changement, Traçage des Paquets de Fils. Fournit aussi les moyens de retirer des données statistiques de soudage, générer des rapports sur la machine, et mettre à jour le Micrologiciel et le Logiciel de Soudage de la Power Wave.
Outil de Diagnostic	Outil pour diagnostiquer les problèmes de la Power Wave, lire l'information du système, calibrer la tension et le courant de sortie, tester les fils de détection, et diagnostiquer les problèmes de la tête d'alimentation. Peut aussi installer DeviceNet et vérifier son fonctionnement.
Administrateur de Soudure (Application Palm)	Outil basé sur Palm utilisé pour configurer, sauvegarder et restaurer plusieurs réglages du Contrôleur Power Feed 10A (peut être utilisé pour copier les réglages d'un PF-10A sur un autre). Fournit aussi les moyens de retirer des informations de version et d'installer l'adresse Ethernet du système de Power Wave local (seulement les composants connectés directement sur le PF-10A via ArcLink).

MESURES DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.



- Seul du personnel qualifié doit réaliser cet entretien.
- ÉTEINDRE la puissance d'entrée au niveau de l'interrupteur de déconnexion ou de la boîte à fusibles avant de travailler sur cet appareil.

• Ne pas toucher les pièces sous tension électrique...

ENTRETIEN DE ROUTINE

L'entretien de routine s'effectue en soufflant périodiquement de l'air à faible pression sur la machine afin d'éliminer la poussière et la saleté accumulées dans les claires-voies d'admission et d'échappement ainsi que dans les conduits de refroidissement de la machine.

ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Le calibrage de la POWER WAVE® AC/DC 1000 est d'une importance critique pour son fonctionnement. De façon générale, le calibrage n'a pas besoin d'ajustement. Cependant, les machines négligées ou mal calibrées peuvent ne pas produire un rendement de soudure satisfaisant. Afin de garantir un rendement optimal, le calibrage de la Tension et du Courant de sortie doit être vérifié annuellement.

SPÉCIFICATION DE CALIBRAGE

La Tension et le Courant de sortie sont calibrés en usine. De façon générale, le calibrage n'a pas besoin d'ajustement. Cependant, si le rendement de soudage change, ou bien si la vérification annuelle du calibrage révèle un problème, utiliser la section de calibrage de l'Outil de Diagnostic pour effectuer les ajustements appropriés.

La procédure de calibrage elle-même requiert l'utilisation d'une grille (Banque de Charge Résistive), et de compteurs certifiés pour la tension et le courant. L'exactitude du calibrage est directement affectée par l'exactitude de l'équipement de mesure utilisé. **L'Outil de Diagnostic** contient des instructions détaillées et il est disponible sur le CD de **Fonctionnalités d'Arc Submergé de la Power Wave et Navigateur de Service**.

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

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

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLÈMES DE SORTIE		
Un dommage physique ou électrique majeur est évident lorsque les protections en tôle sont retirées.	<ol style="list-style-type: none"> Contacteur le concessionnaire autorisé de Service sur le Terrain Lincoln Electric le plus proche pour obtenir une assistance technique. 	<ol style="list-style-type: none"> Contacteur 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.	<ol style="list-style-type: none"> Fusibles d'entrée de taille inappropriée. Procédure de Soudage inappropriée ayant besoin de niveaux de sortie dépassant le régime de la machine. Un dommage physique ou électrique majeur est évident lorsque les protections en tôle sont retirées. 	<ol style="list-style-type: none"> S'assurer que les fusibles soient de la bonne taille. Voir la section Installation de ce manuel pour consulter les tailles recommandées. Réduire le courant de sortie ou le facteur de marche, ou les deux. Contacteur un concessionnaire autorisé de Service Lincoln Electric.
La machine ne s'allume pas (pas de lumières).	<ol style="list-style-type: none"> Pas de Puissance d'Entrée. Le Disjoncteur CB4 (dans la zone de reconnexion) a peut-être sauté. Ôter la puissance et rétablir le CB4. Sélection de tension d'entrée mal effectuée. 	<ol style="list-style-type: none"> S'assurer que la déconnexion de l'alimentation d'entrée soit ALLUMÉE. Vérifier les fusibles d'entrée. S'assurer que l'Interrupteur de Puissance (SW1) sur la source de puissance se trouve sur la position « ON » (« ALLUMÉ »). Ôter la puissance et rétablir le CB4. Ôter la puissance, vérifier la reconnexion de la tension d'entrée d'après le diagramme ou le couvercle de reconnexion. (Une personne qualifiée doit réaliser cette opération).

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.

POWER WAVE® AC/DC 1000



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

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLÈMES DE SORTIE		
<p>La machine ne soude pas et ne peut obtenir aucune sortie. (Le CR1 ne s'enclenche pas).</p> <p>Ce problème est normalement accompagné d'un code d'erreur. Les codes d'erreur sont affichés au moyen d'une série de clignotements rouges et verts des lumières indicatrices. Voir la section des « Lumières Indicatrices » dans ce document pour de plus amples informations.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La tension d'entrée est trop faible ou trop élevée. 2. Erreur thermique. 3. La limite du courant primaire a été dépassée. (Le CR1 retombe lorsque la sortie est amorcée). 4. Panne d'Inverseur – tableau de circuits imprimés de contrôle, problème de contacteur, etc. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. S'assurer que la tension d'entrée soit appropriée, conformément à la Plaque de Régime située sur l'arrière de la machine. 2. Voir la section « Le LED Thermique est allumé ». 3. Possibilité de court-circuit dans le circuit de sortie. Éteindre la machine. Retirer toutes les charges de la sortie de la machine. Rallumer et activer la sortie. Si le problème persiste, couper la puissance et contacter un concessionnaire autorisé de Service sur le Terrain Lincoln Electric. 4. Contacter le concessionnaire autorisé de Service sur le Terrain Lincoln Electric le plus proche pour obtenir une assistance technique.
<p>Le LED Thermique est allumé.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fonctionnement incorrect du ventilateur. 2. Thermostat du Tableau de Contrôle ou du Tableau du Hacheur de Sortie CA. 3. Thermostat du Tableau de Circuits Imprimés du Bus CC. 4. Circuit de thermostat ouvert. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que le fonctionnement du ventilateur soit approprié. (Les ventilateurs doivent marcher du moment que la puissance de sortie est allumée). Vérifier qu'il n'y ait pas de matériau qui bloque les claires-voies d'admission ou d'échappement, ou bien qu'il n'y ait pas d'excès de saleté qui bouche les conduits de refroidissement de la machine. 2. Une fois que la machine a refroidi, réduire la charge ou le facteur de marche ou bien les deux. Vérifier qu'il n'y ait pas de matériau qui bloque les claires-voies d'admission ou d'échappement. 3. Vérifier qu'il n'y ait pas de charge excessive sur l'alimentation 40VDC. 4. Vérifier qu'il n'y ait pas de fils cassés, de connexions ouvertes ou de panne de Bus CC de thermostat, Interrupteur et Dissipateur du Tableau de Circuits Imprimés du Hacheur CA.

⚠ 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.

POWER WAVE® AC/DC 1000



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

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLÈMES DE SORTIE		
Le réceptacle auxiliaire est «mort».	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le disjoncteur CB2 (sur le devant de la console) a peut-être sauté. 2. Soit le disjoncteur CB3 soit le disjoncteur CB4 (dans la zone de reconnexion) ont sauté. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Couper la puissance et rétablir le CB2. 2. Couper la puissance et rétablir le CB3 ou le CB4.
PROBLÈMES DE QUALITÉ DE SOUDAGE ET D'ARC		
Détérioration générale du résultat de la soudure.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problème d'alimentation du fil. 2. Problèmes de câblage. 3. Vérifier que le mode de soudage soit correct pour le procédé. 4. Calibrage de la machine. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier qu'il n'y ait pas de problèmes d'alimentation. S'assurer que le rapport approprié ait été sélectionné. 2. Vérifier qu'il n'y ait pas de mauvaises connexions, d'excès de boucles dans le câble, etc. <p>NOTE: La présence de chaleur dans le circuit de soudage externe indique de mauvaises connexions ou des câbles trop petits.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Sélectionner le mode de soudage correct pour l'application. 4. La source de puissance a peut-être besoin d'être calibrée (courant, tension, WFS).
Le fil reprend la brûlure jusqu'à la pointe lorsque l'arc est commencé.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problème de fil de détection de tension. 2. Problème d'alimentation du fil. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier les connexions du fil de détection. Vérifier la configuration du fil de détection et la polarité de l'arc sur les réglages de l'interrupteur DIP. 2. Vérifier qu'il n'y ait pas de problèmes d'alimentation. S'assurer que le rapport approprié ait été sélectionné.
Le fil reprend la brûlure jusqu'à la pointe à la fin de la soudure.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Temps de Reprise de Brûlure. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diminuer le temps de reprise de brûlure et/ou le point de travail.

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.

POWER WAVE® AC/DC 1000



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

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLÈMES DE QUALITÉ DE SOUDAGE ET D'ARC		
Ne peut pas souder en CA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Configuration Entrée/Sortie Ethernet inappropriée. 2. Problème de l'Interrupteur CA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier les réglages de l'interrupteur DIP sur le tableau Ethernet. 2. Si des dommages physiques ou électriques majeurs sont évidents lorsque la protection en tôle est retirée de l'interrupteur CA (section inférieure de la machine), contacter le concessionnaire autorisé de Service sur le Terrain Lincoln Electric le plus proche pour obtenir une assistance technique.
La sortie de la machine s'arrête pendant le soudage.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La limite du courant secondaire a été dépassée et la machine s'arrête pour se protéger. 2. Entrée monophasée (perte de L2). 3. Temps de Réamorçage dépassé. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuster la procédure ou réduire la charge afin de diminuer l'appel de courant de la machine. 2. Une entrée monophasée (perte de L2) réduit la limite du courant secondaire et provoque la coupure du sur - courant secondaire à des niveaux de sortie inférieurs. Réviser les fusibles d'entrée et les lignes d'alimentation. 3. Ajuster les paramètres du procédé de sorte à éviter un temps excessif de perte d'arc ou à augmenter le temps de réamorçage.
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 de puissance. 2. Calibrage de la machine. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. S'assurer que la tension d'entrée soit appropriée, conformément à la Plaque de Régime située sur l'arrière de la machine. 2. Calibrer le courant secondaire et la tension.
Arc excessivement long et erratique.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problème de détection de tension. 2. Calibrage de la machine. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que la configuration et la mise en place des circuits de détection de tension soient appropriées. 2. Calibrer le courant secondaire et la tension.

⚠ 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.

POWER WAVE® AC/DC 1000



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

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
SYSTÈME CONTRÔLÉ PAR CLP - DEVICENET		
Le dispositif ne se met pas en ligne.	1. Puissance du bus de 24V. 2. Régime de bauds. 3. MAC ID. 4. Finition. 5. Câblage. 6. Fichiers EDS.	1. Vérifier que le LED 2 soit allumé lorsque le réseau DeviceNet est mis sous alimentation. Ceci peut se faire en allumant ou en éteignant la Power Wave. 2. Vérifier que le réglage du régime de bauds soit le même que celui du Maître DeviceNet. Le régime de bauds se règle au moyen de l'interrupteur DIP sur le Tableau de Circuits Imprimés Ethernet. La valeur du courant du réglage du régime de bauds peut être vue sur l'étiquette DeviceNet de l' Outil de Diagnostique . 3. Vérifier que le MAC ID de DeviceNet soit correct. Le Mac ID se règle au moyen de l'interrupteur DIP sur le Tableau de Circuits Imprimés Ethernet. La valeur du courant du réglage de MAC ID peut être vue sur l'étiquette DeviceNet de l' Outil de Diagnostique . 4. Vérifier que le bus DeviceNet soit correctement terminé. 5. Réviser le câblage de toutes les prises à ports multiples et extrémités à fixer sur le terrain. 6. (Fichiers de Feuilles de Données Électroniques). Vérifier que les fichiers EDS corrects soient utilisés, s'ils sont nécessaires. L'étiquette DeviceNet de l' Outil de Diagnostique indique le Code de Produit actuel et la Révision du Vendeur de la Power Wave.
Le dispositif se met hors ligne durant le soudage.	1. Interférence / Bruit. 2. Finition. 3. Blindage.	1. Vérifier que les câbles DeviceNet ne sont pas acheminés près (à grande proximité) de conducteurs porteurs de courant. Ceci comprend les câbles de soudage, câbles d'entrée, etc. 2. Vérifier que le bus DeviceNet soit correctement terminé. 3. Vérifier que le blindage du câble soit correctement raccordé à terre au niveau de l'alimentation en puissance du bus. Le blindage doit être fixé dans la masse du bus à un seul point.

⚠ 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.

POWER WAVE® AC/DC 1000



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

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
SYSTÈME CONTRÔLÉ PAR CLP - DEVICENET		
	4. Alimentation en Puissance. 5. Taux de Paquets Escompté.	4. Vérifier que l'alimentation en puissance du bus de DeviceNet puisse fournir suffisamment de courant pour les dispositifs du réseau. 5. Vérifier que $1000/(\text{Taux de Paquets Escompté}) \cdot (\text{balayages par seconde})$. L'étiquette DeviceNet de l'Outil Diagnostique affiche ces valeurs.
La sortie ne démarre pas.	1. Le déclenchement de DeviceNet n'est pas habilité. 2. Commande de Détection au Toucher. 3. Mode Passif. 4. Câbles de Soudage. 5. Sortie Inhabilitée. 6. Autres modules en panne.	1. Dans l'étiquette DeviceNet de l' Outil de Diagnostique , sélectionner Moniteur. La fenêtre Moniteur apparaîtra. Vérifier dans « Ensemble Produit » que « Déclenchement » soit mis en lumière. 2. Dans l'étiquette DeviceNet de l' Outil de Diagnostique , sélectionner Moniteur. La fenêtre Moniteur apparaîtra. Vérifier dans « Ensemble Produit » que « Détection au Toucher » ne soit PAS mis en lumière. 3. L'étiquette DeviceNet de l' Outil de Diagnostique affiche l'état de mode passif de la Power Wave. Si l'état a besoin d'être changé, sélectionner « Configurer » puis effectuer la modification nécessaire. 4. Vérifier que les câbles de soudage soit connectés correctement. 5. Dans l'étiquette DeviceNet de l' Outil de Diagnostique , sélectionner Moniteur. La fenêtre Moniteur apparaîtra. Vérifier dans « Ensemble Produit » que « Inhabiliter Sortie » ne soit PAS mis en lumière. 6. Vérifier qu'il n'y ait pas d'autres modules en panne (toutes les Lumières Indicatrices du système doivent être en vert fixe). Utiliser l' Outil de Diagnostique pour afficher toute faille de courant dans le système.

⚠ 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.

POWER WAVE® AC/DC 1000



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

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
SYSTÈME CONTRÔLÉ PAR CLP - DEVICENET		
Mauvais Démarrage de Soudure.	1. Problème d’Alimentation du Fil. 2. Vitesse d’Alimentation du Fil à l’Amorçage. 3. Programme de Soudage Incorrect. 4. Fils de Détection de Tension. 5. Balayages Analogiques entre Mises à Jour. 6. Hystérésis Analogique. 7. Erreur de Limite. 8. Sortance 9. Gaz.	1. Vérifier que la tension des rouleaux conducteurs des Chargeurs n’est pas trop faible, ce qui laisserait glisser le fil dans les rouleaux. Vérifier qu’on puisse facilement tirer sur le fil au travers du conduit à fil. Vérifier que la pointe de contact ne soit pas bloquée. 2. Vérifier que la Vitesse d’Alimentation du Fil à l’Amorçage soit réglée correctement. 3. Vérifier que le programme de soudage correct soit sélectionné. 4. Vérifier que les fils de détection de tension soient connectés correctement et configurés conformément au manuel d’instructions. 5. L’étiquette DeviceNet de l’Outil de Diagnostic affiche les « Balayages Analogiques Entre Mises à Jour » et « Balayages I/O par seconde ». Vérifier que les « Balayages Analogiques Entre Mises à Jour » représentent _ de la valeur des « Balayages I/O par seconde ». 6. Dans l’étiquette DeviceNet de l’Outil de Diagnostic, sélectionner « Configurer ». Vérifier dans « Voies d’Entrée Analogique » que les réglages de l’Hystérésis se trouvent tous sur 0. 7. Vérifier que toutes les valeurs d’entrée analogique se trouve dans les limites. 8. Dans l’étiquette DeviceNet de l’Outil de Diagnostic, sélectionner « Moniteur ». Vérifier dans « Sortance d’Entrée Analogique » que la Reprise de Brûlure soit présente pour toutes les entrées analogiques. 9. Vérifier que le Gaz soit ouvert avant la sortie.

⚠ 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.

POWER WAVE® AC/DC 1000



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

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
SYSTÈME CONTRÔLÉ PAR CLP - DEVICENET		
Les sorties analogiques ne répondent pas ou ne répondent pas rapidement.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Balayages Analogiques Entre Mises à Jour. 2. Sélections Actives d'entrée Analogique. 3. Hystérésis Analogique. 4. Mode Passif. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'étiquette DeviceNet de l'Outil de Diagnostic affiche les « Balayages Analogiques Entre Mises à Jour » et « Balayages I/O par seconde ». Vérifier que les « Balayages Analogiques Entre Mises à Jour » représentent 1/4 de la valeur des « Balayages I/O par seconde ». 2. Dans l'étiquette DeviceNet de l'Outil de Diagnostic, sélectionner « Configurer ». Vérifier dans « Voies d'Entrée Analogique » que les voies requises sont réglées sur actives. 3. Dans l'étiquette DeviceNet de l'Outil de Diagnostic, sélectionner « Configurer ». Vérifier dans « Voies d'Entrée Analogique » que les réglages de l'Hystérésis se trouvent tous sur 0. 4. L'étiquette DeviceNet de l'Outil Diagnostique affiche l'état de mode passif de la Power Wave. Si l'état a besoin d'être changé, sélectionner « Configurer » puis effectuer la modification nécessaire.
La purge de gaz en fonctionne pas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manque de gaz. 2. Purge de Gaz non habilitée. 3. Mode Passif. 4. Lignes de Gaz. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier qu'il y ait du gaz disponible à l'entrée du solénoïde à gaz. 2. Dans l'étiquette DeviceNet de l'Outil de Diagnostic, sélectionner Moniteur. La fenêtre Moniteur apparaîtra. Vérifier dans « Ensemble Produit » que « Purge de Gaz » soit mis en lumière. 3. L'étiquette DeviceNet de l'Outil Diagnostique affiche l'état de mode passif de la Power Wave. Si l'état a besoin d'être changé, sélectionner « Configurer » puis effectuer la modification nécessaire. 4. Vérifier que rien n'obstrue la circulation du gaz.

⚠ 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.

POWER WAVE® AC/DC 1000



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

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
SYSTÈME CONTRÔLÉ PAR CLP - DEVICENET		
Mauvaise Finition de Soudure.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reprise de Brûlure Inhabilitée. 2. Temps de Reprise de Brûlure. 3. Balayages Analogiques Entre Mises à Jour. 4. Erreur de Limite rapportée à la fin d'une soudure. 5. Sortance. 6. Points de réglage de soudage. 7. Hystérésis Analogique. 8. Gaz. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dans l'étiquette DeviceNet de l'Outil de Diagnostique, sélectionner Moniteur. La fenêtre Moniteur apparaîtra. Vérifier dans « Etat Habilité » que « Reprise de Brûlure » soit présent. 2. En utilisant le Centre de Commande, vérifier que le Temps de Reprise de Brûlure pour le programme actif dans la fenêtre principale possède une valeur autre que 0. 3. L'étiquette DeviceNet de l'Outil de Diagnostique affiche les « Balayages Analogiques Entre Mises à Jour » et « Balayages I/O par seconde ». Vérifier que les « Balayages Analogiques Entre Mises à Jour » représentent $\frac{1}{10}$ de la valeur des « Balayages I/O par seconde ». 4. Vérifier tous les réglages de soudage les états de Reprise de Brûlure et de Cratère. 5. Dans l'étiquette DeviceNet de l'Outil de Diagnostique, sélectionner « Moniteur ». Vérifier dans « Sortance d'Entrée Analogique » que la Reprise de Brûlure soit présente pour toutes les entrées analogiques. 6. Vérifier les points de réglage du Reprise de Brûlure pour les valeurs de point de travail, d'équilibrage et d'onde. 7. Dans l'étiquette DeviceNet de l'Outil de Diagnostique, sélectionner « Configurer ». Vérifier dans « Voies d'Entrée Analogique » que les réglages de l'Hystérésis se trouvent tous sur 0. 8. Vérifier que le Gaz soit ouvert.
Mauvais Soudage.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Balayages Analogiques Entre Mises à Jour. 2. Fils de Détection de Tension. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'étiquette DeviceNet de l'Outil de Diagnostique affiche les « Balayages Analogiques Entre Mises à Jour » et « Balayages I/O par seconde ». Vérifier que les « Balayages Analogiques Entre Mises à Jour » représentent $\frac{1}{10}$ de la valeur des « Balayages I/O par seconde ». 2. Vérifier que les fils de détection de tension soient connectés correctement et configurés conformément au manuel d'instructions.

⚠ 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.

POWER WAVE® AC/DC 1000



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

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
SYSTÈME CONTRÔLÉ PAR CLP - DEVICENET		
	3. Hystérésis Analogique. 4. Erreurs de Limites. 5. Gaz. 6. Points de Réglage de Soudage.	3. Dans l'étiquette DeviceNet de l' Outil de Diagnostique , sélectionner « Configurer ». Vérifier dans « Voies d'Entrée Analogique » que les réglages de l'Hystérésis se trouvent tous sur 0. 4. Vérifier que toutes les valeurs de points de réglage de soudage se trouvent dans les limites. 5. Vérifier que le gaz reste ouvert jusqu'après que la soudure soit terminée. 6. Vérifier les points de réglage du Reprise de Brûlure pour les valeurs de point de travail, d'équilibrage et d'onde.
PETHERNET		
Ne peut pas se connecter.	1. Connexion physique. 2. Information adresse IP. 3. Vitesse Ethernet.	1. Vérifier que le cordon de raccordement ou le câble de liaison corrects soient utilisés (contacter le au département TI local pour assistance). <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que les câbles soient complètement insérés dans le connecteur de cloison. • Le LED 10 s'allume lorsque le tableau est connecté sur un autre dispositif de réseau. 2. L'utilisateur Weld Manager a été enregistré pour vérifier que l'information de l'adresse IP soit correcte. <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que l'information d'adresse IP enregistrée sur le PC soit correcte. • Vérifier qu'un autre dispositif sur le réseau n'utilise pas déjà l'adresse IP enregistrée dans l'outil « Weld manager ». 3. Vérifier que le dispositif de réseau connecté sur la Power Wave soit un dispositif base T 10 ou bien base T 10/100.
La connexion se perd pendant le soudage.	1. Emplacement des câbles.	1. Vérifier que le Câble du Réseau ne se trouve pas près de conducteurs porteurs de courant. Ceci comprend les câbles de puissance d'entrée et les câbles de sortie de soudage.

 **ATTENTION**

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

POWER WAVE® AC/DC 1000



UTILISATION DE LA LUMIÈRE INDICATRICE POUR RÉSOUDRE LES PROBLÈMES DU SYSTÈME

La POWER WAVE® AC/DC 1000 est équipée de trois lumières indicatrices montées à l'extérieur, l'une pour la source de puissance et les autres pour chaque module contenu dans la source de puissance. Si un problème survient, il est important de prendre note de l'état des lumières indicatrices. **En conséquence, avant de faire circuler la puissance dans le système, réviser que la lumière indicatrice de la source de puissance ne présente pas de séquences d'erreurs, comme indiqué ci-après.**

Dans cette section se trouvent également des informations concernant les LEDs Indicateurs de la source de puissance, du Module Conducteur de Fil et du Module de Communication, ainsi que quelques tableaux élémentaires pour résoudre les problèmes aussi bien de la machine que du rendement de soudage.

Les LUMIÈRES INDICATRICES sont des LEDs bicolores qui indiquent les erreurs du système. Un fonctionnement normal est indiqué pour chacune en vert fixe. Les états d'erreur sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Solution des Problèmes de la POWER WAVE® AC/DC 1000 en Utilisant les LEDs Indicateurs Externes.

Vert Fixe	Système OK. La source de puissance est opérationnelle et elle communique normalement avec tous les appareils périphériques en bon état connectés sur son réseau ArcLink.
Vert Clignotant	Survient à l'allumage ou au moment d'un rétablissement du système et indique que la POWER WAVE® AC/DC 1000 est en train de tracer (identifier) chaque composant du système. Normal pendant les premières 1-10 secondes après que la puissance ait été allumée ou si la configuration du système est modifiée pendant l'opération.
Vert Clignotant Rapidement	Indique que l'Auto – Traçage a échoué.
Alternance de Vert et Rouge	<p>Panne non récupérable du système. Si les lumières indicatrices clignotent dans n'importe quelle combinaison de vert et 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 la lumière indicatrice 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 seront séparés par une lumière verte. Seuls les états d'erreur actifs seront accessibles par le biais de la Lumière Indicatrice.</p> <p>Les codes d'erreur peuvent aussi être retirés avec l'Outil de Diagnostic (inclus sur le CD de Fonctionnalités pour Arc Submergé de la Power Wave et Navigateur de Service). C'est là la méthode préférable du fait qu'elle peut accéder aux informations historiques contenues dans les enregistrements d'erreur.</p> <p>Pour effacer les erreurs actives, éteindre la source de puissance 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, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

POWER WAVE® AC/DC 1000



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

CODES D'ERREUR

Ce qui suit est une liste partielle de codes d'erreur possibles pour la POWER WAVE® AC/DC 1000. Pour obtenir une liste complète, consulter le Manuel d'Entretien de cette machine.

SOURCE DE PUISSANCE – CONTRÔLEUR DE SOUDURE

Code d'Erreur No.	Indication
31 Erreur de sur – courant primaire (Entrée)	Présence de courant primaire excessive. Peut être due à une panne de tableau de contrôle ou de redresseur de sortie.
32 Sous-tension du Condensateur « A » (du côté gauche face à la machine)	Tension faible sur les condensateurs principaux. Peut-être causée par une configuration d'entrée inappropriée ou par un circuit ouvert / court-circuit du côté primaire de la machine.
33 Sous-tension du Condensateur « B » (du côté droit face à la machine)	
34 Surtension du Condensateur « A » (du côté gauche face à la machine)	Tension excessive sur les condensateurs principaux. Peut-être causée par une configuration d'entrée inappropriée, une tension de ligne excessive ou une compensation de condensateur inapproprié (voir Erreur 43).
35 Surtension du Condensateur « B » (du côté droit face 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 en Douceur	La pré – charge du condensateur a échoué. Habituellement accompagné des codes 32 – 35.
41 Erreur de sur – courant secondaire (Sortie)	La limite de courant secondaire (soudage) moyen à long terme a été dépassée. Cette erreur provoque que la sortie de la machine retourne à une phase de 100 amps, ce qui a typiquement pour résultat un état auquel on se réfère communément comme « soudage en nouille ».
43 Erreur de delta du Condensateur	NOTE : La limite de courant secondaire moyen à long terme est de 1050 amps. La différence de tension maximum entre les condensateurs principaux a été dépassée. Peut être accompagné des codes 32 -35. Peut être dû à un circuit ouvert ou à un court-circuit dans le(s) circuit(s) primaire ou secondaire.
46 Erreur de sur – courant secondaire (Sortie)	Le niveau de sortie maximum absolu a été dépassé. Habituellement associé à des courants de court-circuit excessifs et/ou à des questions de modes de soudage spécifiques. Il s'agit d'une moyenne à court terme conçue pour protéger les circuits de commutation de l'inverseur.
49 Erreur de Monophasé	Indique que la machine marche avec une puissance d'entrée monophasée. Habituellement causé par la perte du tronçon central de la puissance d'entrée (L2).
54 Erreur de sur – courant secondaire (Sortie)	La limite de courant secondaire (soudage) moyen à long terme a été dépassée. Cette erreur coupe immédiatement la sortie de la machine.
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 de Puissance. Si, lorsqu'on fait circuler la puissance d'entrée de 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, contactez le **Service sur le Terrain Lincoln autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

POWER WAVE® AC/DC 1000



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

MODULE DU CONDUCTEUR DE FIL

Code d'Erreur No.	Indication
81 Surcharge du Moteur	La limite du courant moyen du moteur à long terme a été dépassée. Indique typiquement une surcharge mécanique du système. Si le problème persiste, considérer la possibilité d'un rapport plus élevé.
82 Sur – courant du Moteur	Le niveau de courant du moteur maximum absolu a été dépassé. Il s'agit d'une moyenne à court terme pour protéger les circuits du conducteur.
83 Arrêt No.1	Le circuit normalement fermé de l'Arrêt No.1 a été interrompu. Vérifier la connexion entre les goupilles 9 et 10 sur le Connecteur Entrée/Sortie Externe (S7).
84 Arrêt No.2	Le circuit normalement fermé de l'Arrêt No.2 a été interrompu. Vérifier la connexion entre les goupilles 9 et 11 sur le Connecteur Entrée/Sortie Externe (S7).

MODULE DE COMMUNICATION

Code d'Erreur No.	Indication
118 Erreur de connexion de DeviceNet	La Connexion avec le Maître DeviceNet a été perdue.
119 Erreur de désaffectation de DeviceNet	Le Maître DeviceNet a désaffecté la connexion.
133 Panne d'action d'écriture ArcLink	Peut être dûe à une activation de la marche par à-coups à froid pendant le soudage au travers de DeviceNet.
145 Erreur de MAC ID doublé	Vérifier les assignations de MAC ID sur la Banque de l'Interrupteur DIP d'Installation de DeviceNet (S2).
146 Bus de DeviceNet éteint	Vérifier l'état des Indicateurs d'État de DeviceNet à bord.
147 Erreur Entrée/Sortie directif de DeviceNet	Problème de changement d'attribution sur Entrée/Sortie directif.
149 Erreur de données Entrée/Sortie de DeviceNet	Données Entrée/Sortie DeviceNet reçues avec nombre de bytes erroné.
169 Dépassement de Temps de la Connexion Ethernet 171 Dépassement de Temps de l'Interface de Connexion d'Ethernet 172 Dépassement de Temps du Chien de garde d'Ethernet	Perte de la communication avec l'Application du PC.
194 Problème d'Envoi d'Ethernet 195 Problème d'Ethernet 197 Problème d'Ethernet	Problème de Communication entre machines Maître et Esclaves.
198 Dépassement de Temps du Client Ethernet	Le Maître a perdu la communication avec la Machine Esclave.
216 Problème d'Ethernet	Problème de Communication entre machines Maître et Esclaves.
224 Problème d'Ethernet	Le Maître a eu des difficultés à se connecter sur la Machine Esclave.
226 Problème d'Ethernet	Problème de Communication entre machines Maître et Esclaves.

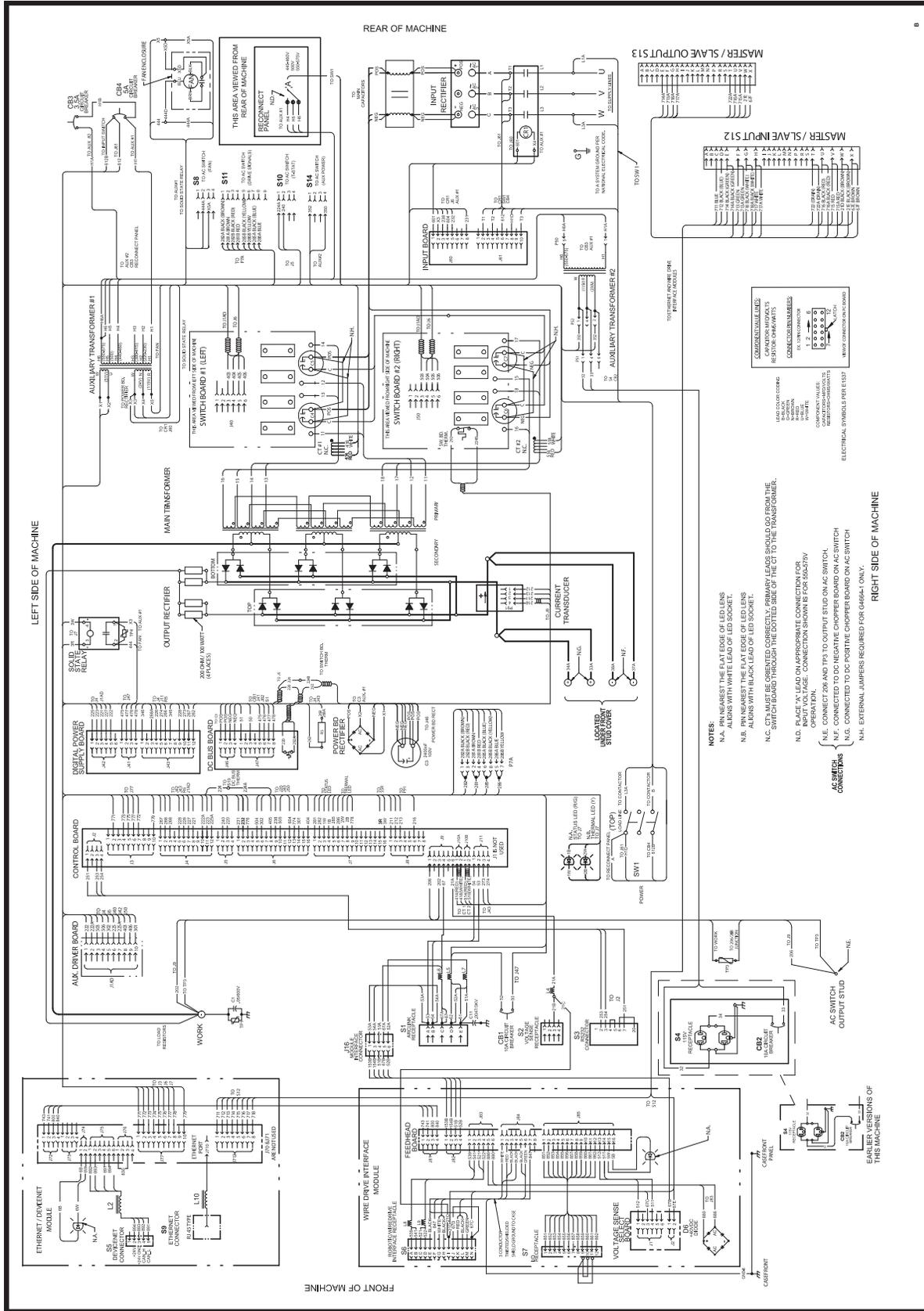
ATTENTION

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.

POWER WAVE® AC/DC 1000



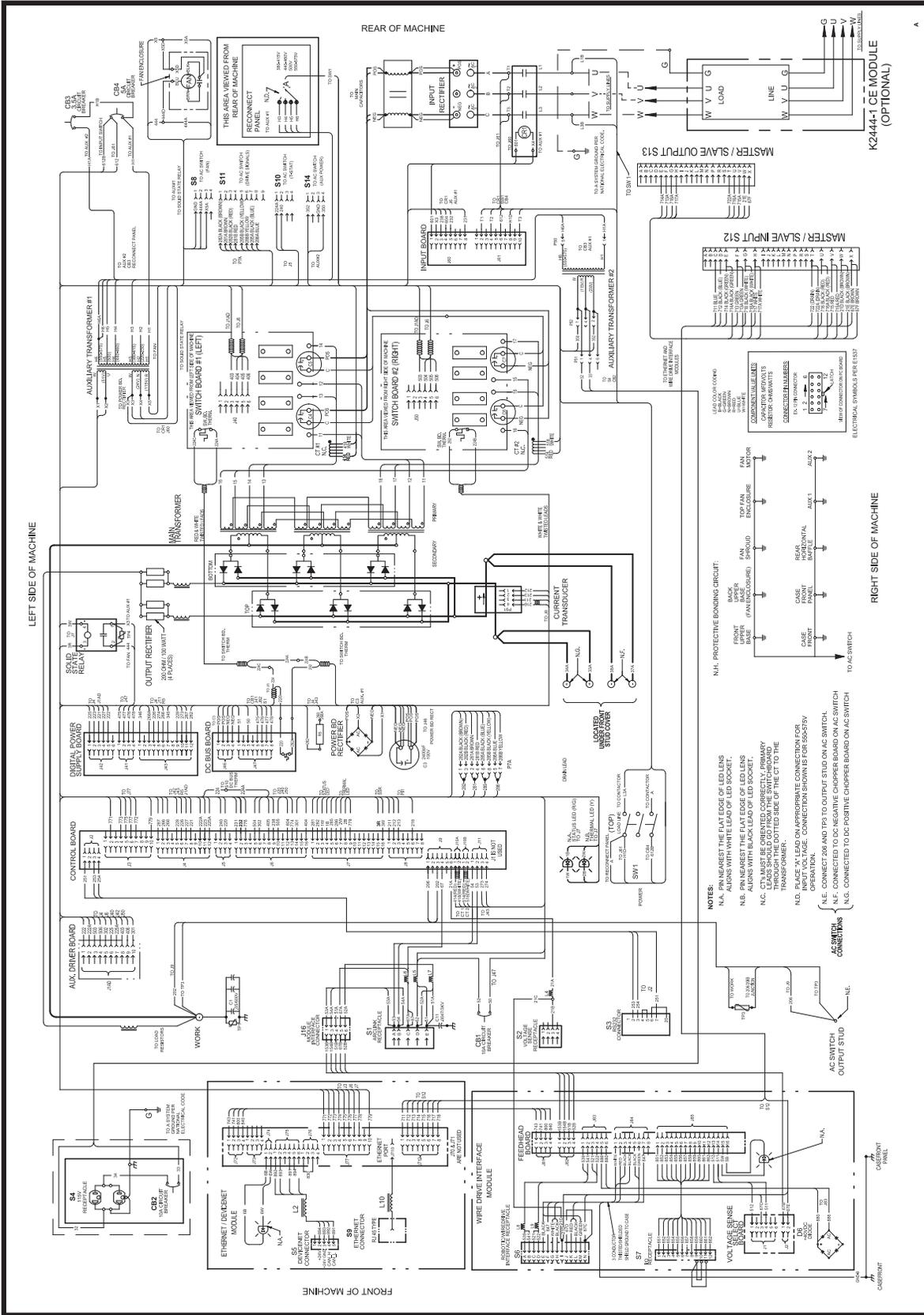
POWER WAVE™ AC/DC 1000 (460/500/575) DI AGRAMME DE CÂBLAGE DE LA SOURCE DE PUISSANCE POUR CODE 11124



G4601

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.

POWER WAVE™ AC/DC 1000 (400/460/500/575) DI AGRAME DE CÂBLAGE DE LA SOURCE DE PUISSANCE POUR CODE 11226



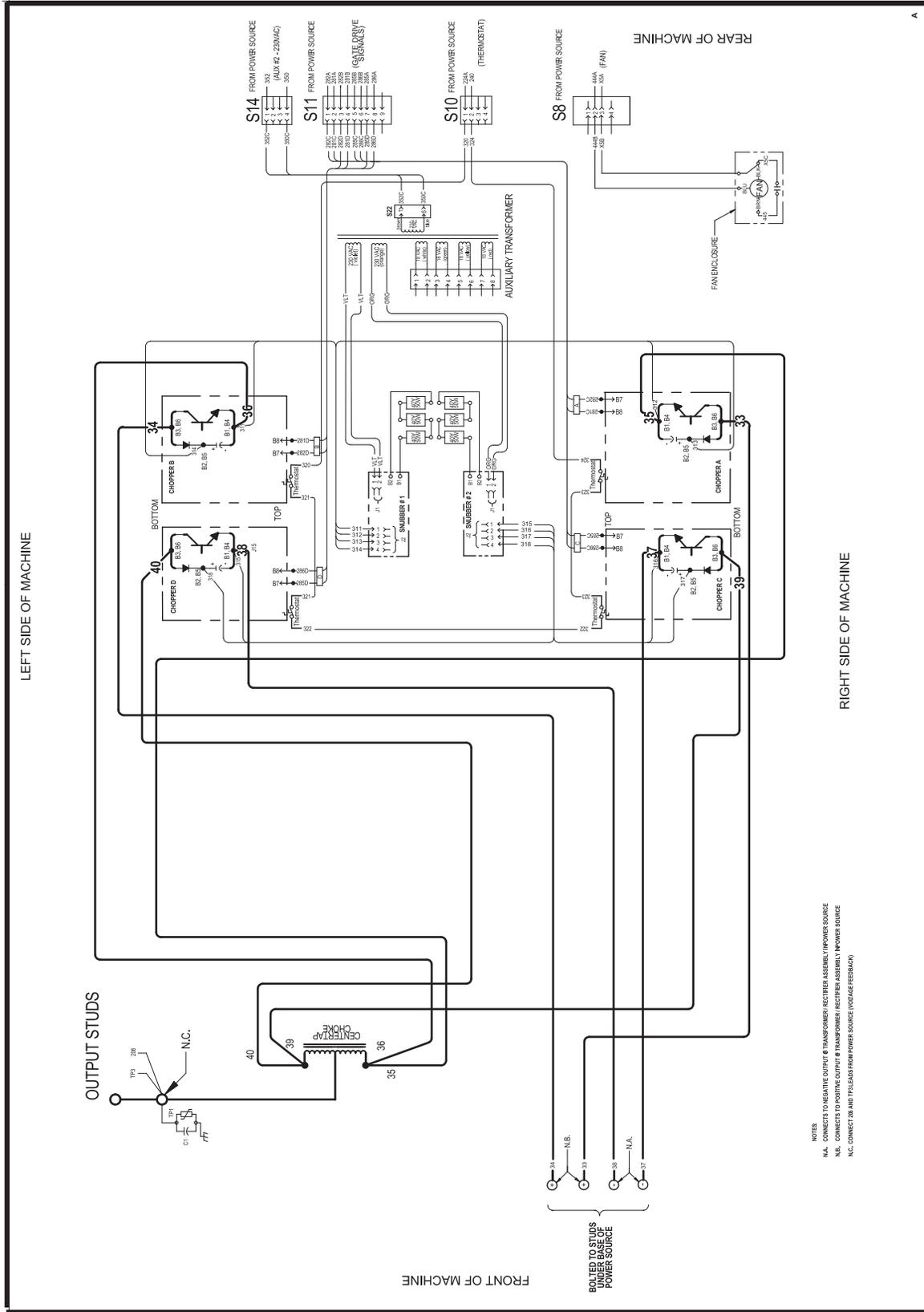
G4601-1

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.

POWER WAVE® AC/DC 1000



POWER WAVE™ AC/DC 1000 (460/500/575) LE C.A. COMMUTENT LE DIAGRAMME DE CÂBLAGE POUR CODE 11124

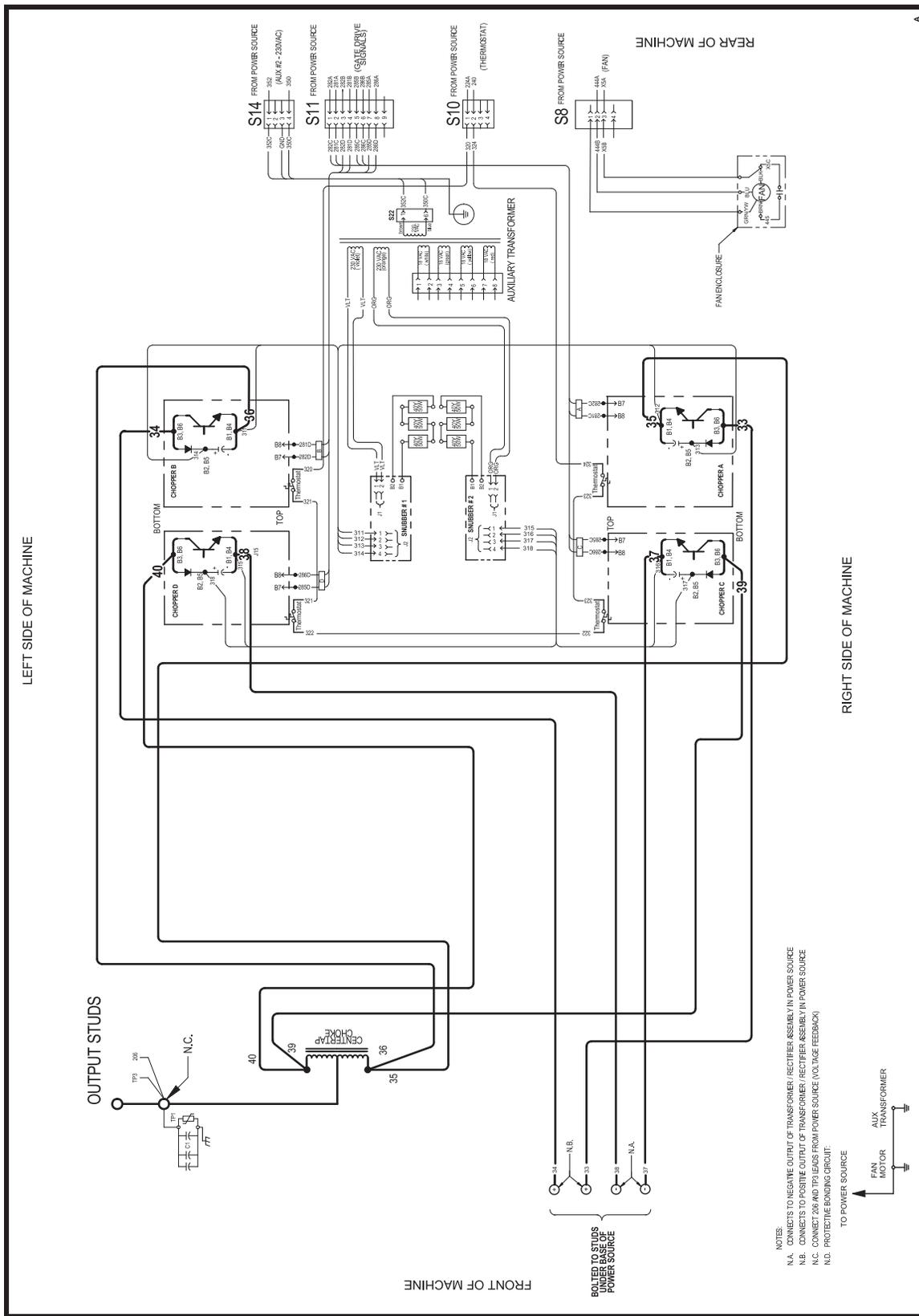


G4637

NOTES
 N.A. CONNECTS TO NEGATIVE OUTPUT OF TRANSFORMER RECIPROCAL ASSEMBLY POWER SOURCE
 N.B. CONNECTS TO POSITIVE OUTPUT OF TRANSFORMER RECIPROCAL ASSEMBLY POWER SOURCE
 N.C. CONNECT TO ANY AVAILABLE POWER SOURCE (POSITIVE FEEDBACK)

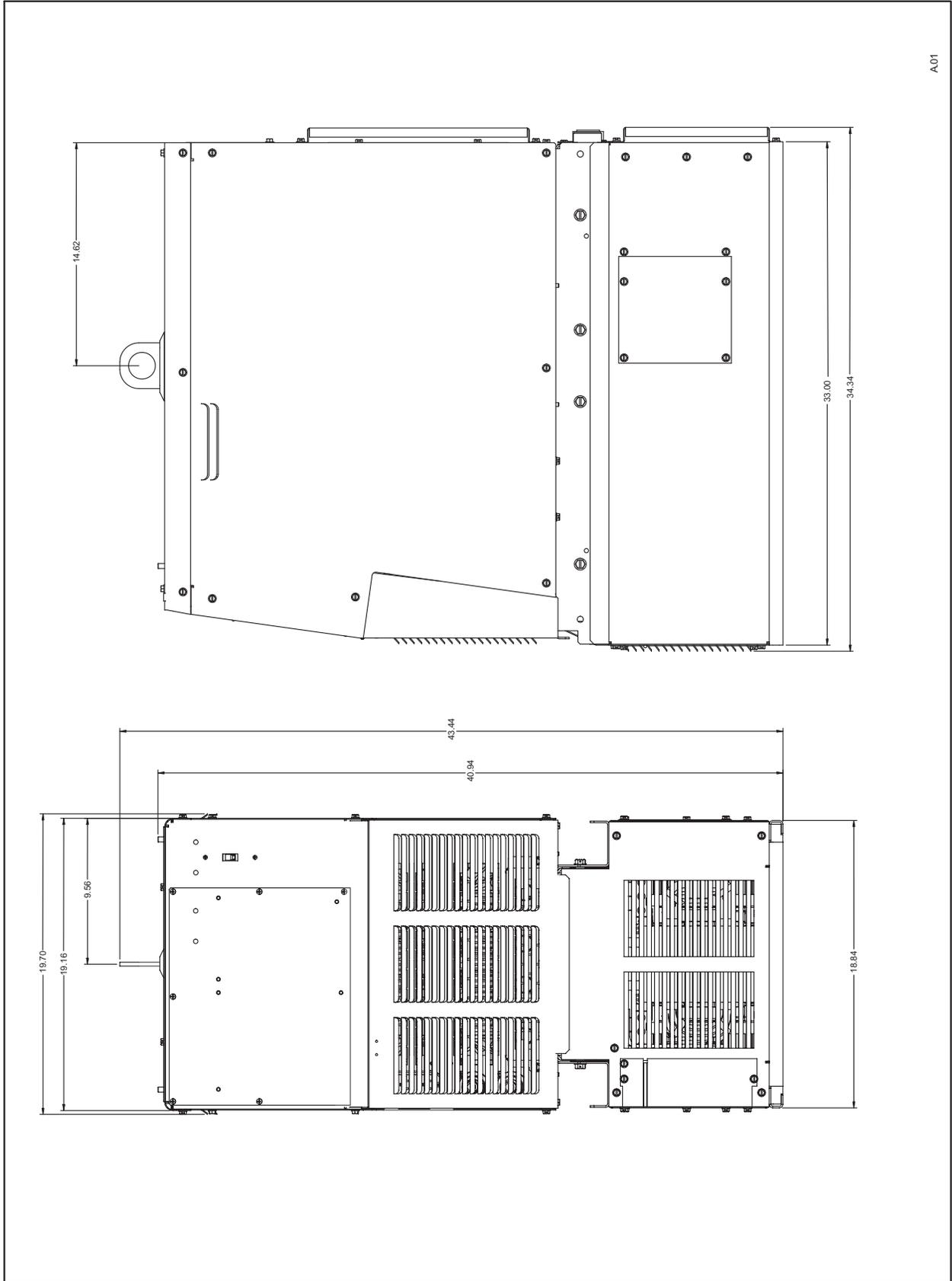
NOTE : Ce diagramme a valeur de référence uniquement. Il peut ne pas être exact pour toutes les machines couvertes par ce manuel. Le diagramme spécifique pour un code particulier est collé à l'intérieur de la machine sur l'un des panneaux de la console. Si le diagramme est illisible, écrivez au Département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

POWER WAVE™ AC/DC 1000 (460/500/575) LE C.A. COMMUTENT LE DIAGRAMME DE CÂBLAGE POUR CODE 11226



G4637-1

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.



POWER WAVE® AC/DC 1000



NOTES

POWER WAVE® AC/DC 1000



			
WARNING	<ul style="list-style-type: none"> Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. Insulate yourself from work and ground. 	<ul style="list-style-type: none"> Keep flammable materials away. 	<ul style="list-style-type: none"> Wear eye, ear and body protection.
Spanish AVISO DE PRECAUCION	<ul style="list-style-type: none"> No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. Aislese del trabajo y de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French ATTENTION	<ul style="list-style-type: none"> Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. Isolez-vous du travail et de la terre. 	<ul style="list-style-type: none"> Gardez à l'écart de tout matériel inflammable. 	<ul style="list-style-type: none"> Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German WARNUNG	<ul style="list-style-type: none"> Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden! 	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie brennbares Material! 	<ul style="list-style-type: none"> Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körper-schutz!
Portuguese ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. Isole-se da peça e terra. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenha inflamáveis bem guardados. 	<ul style="list-style-type: none"> Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 通電中の電気部品、又は溶材にヒブやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese 警告	<ul style="list-style-type: none"> ● 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。 ● 使你自己与地面和工件绝缘。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 把一切易燃物品移离工作场所。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。
Korean 위험	<ul style="list-style-type: none"> ● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겍 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 인화성 물질을 접근시키지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabic تحذير	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجك الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

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

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

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

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

			
<ul style="list-style-type: none"> • Keep your head out of fumes. • Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone. 	<ul style="list-style-type: none"> • Turn power off before servicing. 	<ul style="list-style-type: none"> • Do not operate with panel open or guards off. 	WARNING
<ul style="list-style-type: none"> • Los humos fuera de la zona de respiración. • Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> • No operar con panel abierto o guardas quitadas. 	Spanish AVISO DE PRECAUCION
<ul style="list-style-type: none"> • Gardez la tête à l'écart des fumées. • Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> • Débranchez le courant avant l'entretien. 	<ul style="list-style-type: none"> • N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés. 	French ATTENTION
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch! • Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes! 	<ul style="list-style-type: none"> • Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!) 	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen! 	German WARNUNG
<ul style="list-style-type: none"> • Mantenha seu rosto da fumaça. • Use ventilação e exaustão para remover fumo da zona respiratória. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não opere com as tampas removidas. • Desligue a corrente antes de fazer serviço. • Não toque as partes elétricas nuas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenha-se afastado das partes moventes. • Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas. 	Portuguese ATENÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> ● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● パネルやカバーを取り外したまま機械操作をしないで下さい。 	Japanese 注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 維修前切斷電源。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。 	Chinese 警告
<ul style="list-style-type: none"> ● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 보수전에 전원을 차단하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 판넬이 열린 상태로 작동처 마십시오. 	Korean 위험
<ul style="list-style-type: none"> ● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها. 	<ul style="list-style-type: none"> ● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تشغيل هذا الجهاز إذا كانت الإغطية 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.



• World's Leader in Welding and Cutting Products •

• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •

Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: www.lincolnelectric.com