

Manuel de l'Opérateur

POWER WAVE[®] 455M



Pour utilisation avec les machines ayant les Numéros de Code:
10942, 11057, 11152, 11311,



Pour enregistrer la machine:
www.lincolnelectric.com/register

**Recherche d'Atelier de Service et Distribu-
teur Agréés:**
www.lincolnelectric.com/locator

Conserver comme référence future

Date d'Achat

Code: (ex: 10859)

Série: (ex: U1060512345)

Need Help? Call 1.888.935.3877
to talk to a Service Representative

Hours of Operation:
8:00 AM to 6:00 PM (ET) Mon. thru Fri.

After hours?
Use "Ask the Experts" at lincolnelectric.com
A Lincoln Service Representative will contact you
no later than the following business day.

For Service outside the USA:
Email: globalservice@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'État de Californie pour provoquer le cancer, des malformations ou autres dangers pour la reproduction.

Ceci s'applique aux moteurs diesel.

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

Ceci s'applique aux moteurs à essence.

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

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

S'ASSURER QUE LES ÉTAPES D'INSTALLATION, D'UTILISATION, D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATION NE SONT CONFIÉES 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 dan-

ger eux

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.

Mar '95



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'inhalier 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.**

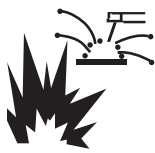
5.b. Le fonctionnement de l'appareil de contrôle des vapeurs de soudage est affecté par plusieurs facteurs y compris l'utilisation et le positionnement corrects de l'appareil, son entretien ainsi que la procédure de soudage et l'application concernées. Le niveau d'exposition aux limites décrites par 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 022690-9101.
- 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 recoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.
3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soliel, donc:
 - a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
 - b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
 - c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.
4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.
5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans latéraux dans les zones où l'on pique le laitier.

6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.
7. Quand on ne soude pas, poser la pince à un endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidentel peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.
8. S'assurer que la masse est connectée le plus près possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaînes de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'échauffement des chaînes et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.
9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particulièrement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumées toxiques.
10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistilage. 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.

Mar. '93

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 étes faites par l'acheteur contre la société de transport au moment de la réception.

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

Produit _____

Numéro de Modèle _____

Numéro e code / Code d'achat _____

Numéro de série _____

Date d'achat _____

Lieu d'achat _____

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

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
Installation	Section A
Spécifications Techniques - POWER WAVE 455M	A-1
Mesures De Sécurité	A-2
Choix D'un Emplacement Convenable	A-2
Choix D'un Emplacement Convenable	A-2
Empilage	A-2
Mise A La Terre De La Machine	A-2
Protection Contre La Haute Fréquence	A-2
Branchements D'Entrée.....	A-2
Considérations Concernant Le Fusible D'entrée Et Le Fil D'alimentation	A-3
Commutation De La Tension D'entrée	A-3
Branchements Des Câbles D'électrode Et De Travail	A-3
Inductance Des Câbles Et Ses Effets Sur Le Soudage Par Impulsions	A-4
Polarité Négative De L'électrode	A-4
Détection De Tension	A-4
Interconnexions De La Power Wave Au Chargeur De Fil Semi-Automatique Power Feed ..	A-5
Description Du Système	A-5
Soudage Avec Power Waves Multiples	A-6
Spécifications Du Câble De Contrôle	A-6
Instructions Pour L'emplacement Du Fil Détecteur D'arcs Multiples Désynchronisés Et Du Fil De Travail ...	A-7
Spécifications Des Réceptacles D'entrée Et De Sortie	A-8
Réglages Et Emplacements De L'interrupteur Dip.....	A-8
Interrupteur Dip Du Tableau De Contrôle	A-8
Détecteur De Circulation D'eau.....	A-8
Fonctionnement	Section B
Mesures De Sécurité	B-1
Symboles Graphiques Qui Figurent Sur Cette Machine Ou Dans Ce Manuel	B-2
Définition Des Termes De Soudage	B-3
Description Générale.....	B-4
Procédés Et Appareils Recommandés.....	B-4
Équipement Recommandé	B-4
Limites	B-4
Facteur De Marche Et Période De Temps.....	B-4
Contrôles De L'avant De La Console.....	B-5
Procédures Nominales.....	B-6
Procédures Supplémentaires.....	B-6
Réalisation D'une Soudure	B-6
Réglages De Soudage	B-6
Soudage A Tension Constante	B-7
Soudage Par Impulsions	B-8
Accessoires	Section C
Équipement En Option	C-1
Installé En Usine	C-1
Installé Sur Le Terrain.....	C-1
Appareils Lincoln Compatibles.....	C-1
Entretien.....	Section D
Mesures De Sécurité	D-1
Entretien De Routine	D-1
Entretien Périodique	D-1
Spécifications De Calibrage	D-1

	Page
Guide De Dépannage	Section E
Comment Utiliser Le Guide De Dépannage	E-1
Utilisation De L'indicateur Lumineux Pour Résoudre Les Problèmes Du Système	E-2
Codes D'erreurs Pour La Power Wave.....	E-3
Guide De Dépannage	E-4 thru E-6
<hr/>	
Diagrammes De Câblage	Section F-1
Diagramme De Connexion.....	Section F-2
Schéma Dimensionnel	Section F-3
<hr/>	
Liste de Pièces.....	P438 Series

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES - POWER WAVE 455M (K2202-1, K222-3)

ENTRÉE À SORTIE NOMINALE – UNIQUEMENT TRIPHASÉE						
VOLTS D'ENTRÉE - FRÉQUENCE	CONDITIONS DE SORTIE AMPS/VOLTS/FACTEUR DE AMRCHÉ		COURANT D'ENTRÉE AMPS	PUISSANCE AU RALENTI	FACTEUR DE PUISSANCE À SORTIE NOMINALE	EFFICACITÉ À SORTIE NOMINALE
208/230/460/575V - 60HZ.	450A@38V.100% 570A@43V. 60%		58/53/25/22 82/78/37/31	400 Watts Max.	.95 MIN.	88%
200/220/440/575V - 50HZ.	400A@36V.100% 500A@40V. 60%		49/45/23/18 67/61/31/25			
SORTIE						
TENSION DE CIRCUIT OUVERT	REGISTRE DE COURANT AMPS	FRÉQUENCE DES IMPULSIONS	REGISTRE DE TENSION DES IMPULSIONS	REGISTRE DE TEMPS D'IMPULSION ET DE FOND	PUISSANCE AUXILIAIRE (PROTÉGÉE PAR DISJONCTEUR)	
75 VDC	5 - 570A	0.15 - 1000 Hz	5 - 55 VDC	100 MICRO SEC. - 3.3 SEC.	40 VDC À 10 AMPS 115 VAC À 15* AMPS	
REGISTRE DE COURANT PAR PROCÉDÉ			COURANT			
MIG/MAG FCAW SMAW GTAW Impulsions			50-570 Amps en Moyenne 40-570 Amps en Moyenne 30-570 Amps en Moyenne 15-500 Amps en Moyenne 5-750 Amps de Crête			
TAILLES RECOMMANDÉES DE CÂBLES D'ENTRÉE ET DE FUSIBLES POUR SORTIE NOMINALE MAXIMUM						
TENSION D'ENTRÉE / FREQUENCE	FIL EN CUIVRE DE TYPE 750C DANS CONDUIT TAILLES AWG (IEC) (MM2)	FIL DE TERRE DE TYPE 750C DANS CONDUIT TAILLES AWG (IEC) (MM2)	TAILLE DE FUSIBLE SUPERLAG DE TYPE 750C OU DISJONCTEUR (AMPS)			
208/50/60HZ	4(25)	6(16)	110			
230/50/60HZ	4(25)	6(16)	100			
460/50/60HZ	8(10)	10(6)	50			
575/50/60HZ	10(6)	10(6)	40			
DIMENSIONS PHYSIQUES						
HAUTEUR	LARGEUR	PROFONDEUR		POIDS		
26,10 in 663 mm	19,86 in 505 mm	32,88 in 835 mm		286 lbs. 130 kg.		
REGISTRES DE TEMPÉRATURES						
REGISTRE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT -20°C à +40°C			-40°C à +40°C			

* Les modèles plus anciens fonctionnaient avec un disjoncteur de 10 amps.

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

AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.



- Seul le personnel qualifié doit réaliser cette installation.
- Couper la puissance d'entrée au niveau de l'interrupteur de déconnexion ou de la boîte à fusibles avant de travailler sur cet appareil. Couper la puissance d'entrée alimentant 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 cet appareil.

- Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique.
- Toujours brancher l'ergot de mise à la terre de la Power Wave (situé à l'intérieur de la porte d'accès de reconnexion d'entrée) sur une masse (Terre) appropriée et sûre.

CHOIX D'UN EMPLACEMENT CONVENABLE

Ne pas utiliser les Power Waves à l'extérieur. La source de puissance Power Wave ne doit jamais être exposée aux chutes d'eau et aucune de ses pièces ne doit être submergée dans l'eau. Cela provoquerait un mauvais fonctionnement et pourrait représenter un risque pour la sécurité. La meilleure pratique est de conserver la machine dans un endroit sec et abrité.

Ne pas monter la Power Wave 455M sur des surfaces combustibles. Lorsqu'une surface combustible se trouve directement sous un appareil stationnaire ou fixe, cette surface doit être recouverte d'une plaque en acier d'au moins 0,60" (1,6 mm) d'épaisseur qui doit dépasser d'au moins 5,90" (150 mm) de tous les côtés de l'appareil.

Placer la soudeuse dans un endroit où l'air propre refroidissant circule librement dans les événements arrière vers l'intérieur et par les parois latérales et le bas de l'appareil. La saleté, la poussière ou tout autre matériau étranger pouvant être attiré dans la soudeuse doit être réduit au minimum. Ne pas utiliser de filtre à air sur l'admission d'air car la circulation de l'air en serait restreinte. Si ces mesures de sécurité ne sont pas respectées, il peut en résulter des températures de fonctionnement excessives et des interruptions pour cause de dommages.

Les machines sont équipées de circuits F.A.N. (Ventilateur en Fonction des Besoins). Le ventilateur fonctionne lorsque la sortie est habilitée, sous des conditions de charge aussi bien que de circuit ouvert. Le ventilateur fonctionne aussi pendant une durée d'environ 5 minutes après que la sortie ait été inhabilitée, afin de garantir que tous les éléments soient correctement refroidis.

Si on le souhaite, la fonctionnalité de F.A.N. peut être inhabilitée (ce qui fera fonctionner le ventilateur dès que la source de puissance est allumée). Pour inhabiliter le F.A.N., brancher les fils 444 et X3A ensemble sur la sortie du relais électronique de contrôle du ventilateur, situé sur l'arrière de la console du Tableau de Circuits Imprimés de Contrôle. (Voir le Diagramme de Câblage).

LEVAGE

Ne soulever la machine qu'au moyen de la poignée de levage. La poignée de levage est conçue pour soulever uniquement la source de puissance. Ne pas essayer de soulever la Power Wave lorsque des accessoires y sont fixés.

EMPILAGE


Les machines Power Wave peuvent être empilées jusqu'à un maximum de trois appareils l'un sur l'autre.



ATTENTION

La machine du bas doit toujours être placée sur une superficie ferme, sûre et à niveau. Si cette précaution n'est pas respectée, il y a un risque que les machines basculent.

MISE À LA TERRE DE LA MACHINE

Le châssis de la soudeuse doit être mis à la terre. Une terminale de terre portant le symbole  se trouve à l'intérieur de la porte d'accès de reconnexion / entrée à cet effet. Consulter les réglementations locales et nationales pour connaître les méthodes appropriées de mise à la terre.

PROTECTION CONTRE LA HAUTE FRÉQUENCE

Placer la Power Wave loin des machines contrôlées par radio.



AVERTISSEMENT

Le fonctionnement normal de la Power Wave peut affecter de façon défavorable le fonctionnement d'appareils contrôlés par FR, ce qui peut avoir des conséquences des blessures corporelles ou des dommages à l'appareil.

BRANCHEMENTS D'ENTRÉE



AVERTISSEMENT



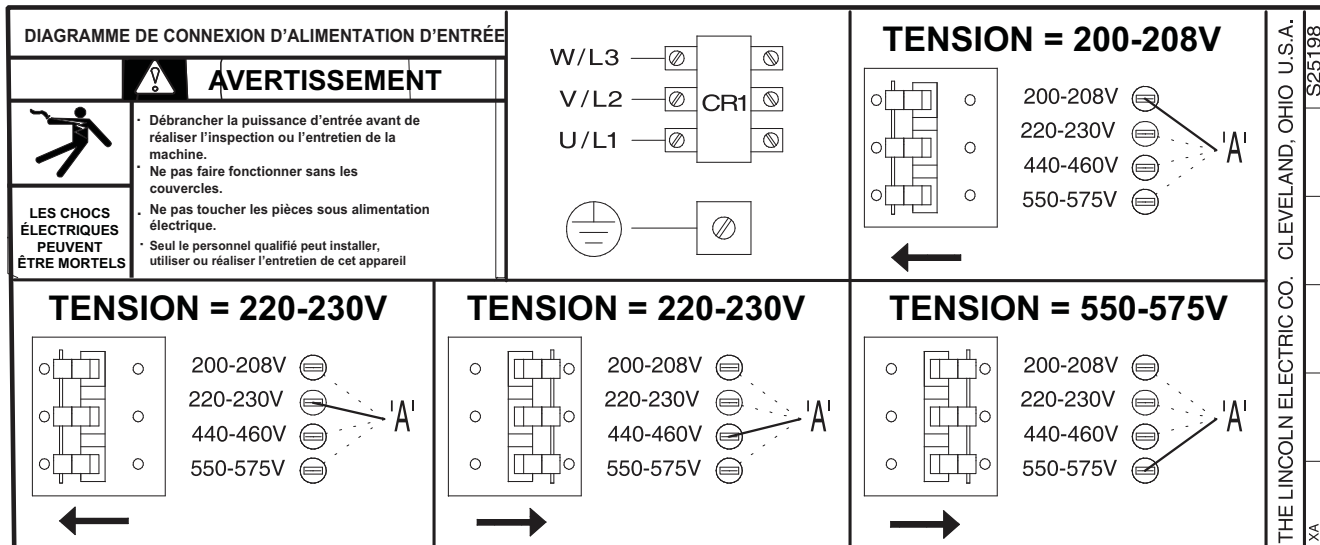
Seul un électricien qualifié doit brancher les fils d'entrée de la Power Wave. Les branchements doivent être effectués conformément à toutes les réglementations électriques locales et nationales et au diagramme de connexion qui se trouve à l'intérieur de la porte d'accès de reconnexion / entrée de la machine. Si ces précautions ne sont pas respectées, il peut en résulter des blessures corporelles voire la mort.

Utiliser une ligne d'alimentation triphasée. Un orifice d'accès de 1,75 pouce (45 mm) de diamètre for l'alimentation d'entrée se trouve en haut à gauche sur l'arrière de la console à côté de la porte d'accès d'entrée. Brancher L1, L2 et L3 ainsi que le fil de terre conformément à l'étiquette autocollante du Diagramme de Connexion de l'Alimentation d'Entrée située à l'intérieur de la porte d'accès d'entrée ou bien se reporter à la Figure A.1 sur la page suivante.

POWER WAVE 455M



FIGURE A.1 – DIAGRAMME DE CONNEXION SUR LA PORTE D'ACCÈS DE RECONNEXION / ENTRÉE



THE LINCOLN ELECTRIC CO. CLEVELAND, OHIO U.S.A.
 S25198
 XA

NOTE: Couper la puissance d'entrée principale alimentant la machine avant de réaliser la procédure de branchement. Autrement, la machine pourrait en résulter endommagée.

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

Se reporter aux Spécifications Techniques au début de cette section d'Installation pour les tailles de fusibles et câbles recommandés. Placer un fusible super lag recommandé ou des disjoncteurs à retardement (aussi connus sous le nom de disjoncteurs « à retardement indépendant » ou « thermo-magnétiques ») sur le circuit d'entrée. Choisir une taille de fil d'entrée et de terre en fonction des réglementations électriques locales et nationales. L'utilisation de fusibles ou de disjoncteurs plus petits que ceux recommandés peut provoquer des arrêts pour cause de dommage dus aux courants d'appel de la soudeuse, même si la machine n'est pas utilisée à des courants élevés.

COMMUTATION DE LA TENSION D'ENTRÉE (UNIQUEMENT POUR MACHINES À TENSIONS D'ENTRÉE MULTIPLES)

Les soudeuses sont livrées branchées pour la tension d'entrée la plus élevée indiquée sur la plaque signalétique. Pour changer cette connexion sur une tension d'entrée différente, voir le diagramme situé à l'intérieur de la porte d'accès d'entrée. Si l'interrupteur de reconnexion principal ou la barrette sont placées sur la mauvaise position, la soudeuse ne produit pas de puissance de sortie.

Si le fil auxiliaire (A) est placé sur la mauvaise position, il y a deux résultats possibles. Si le fil est placé sur une position supérieure à la tension de ligne appliquée, la soudeuse peut ne pas s'allumer du tout. Si le fil est placé sur une position inférieure à la tension de ligne appliquée, la soudeuse ne s'allume pas et les deux disjoncteurs ou fusibles de la zone de reconnexion s'ouvrent. Si ceci survient, couper la tension d'entrée, brancher correctement le fil (A), rétablir les disjoncteurs et ressayer. Pour les machines équipées d'un fusible dans la zone de reconnexion, couper la tension d'entrée et remplacer le fusible par celui de rechange qui est fixé sur la goupille de l'interrupteur de connexion.

BRANCHEMENTS DES CÂBLES D'ÉLECTRODE ET DE TRAVAIL

Brancher un fil de travail de taille et longueur suffisantes (d'après le Tableau 1) entre la terminale de sortie appropriée sur la source de puissance et le travail. Vérifier que le branchement sur le travail établit un contact électrique métal – métal étroit. Afin d'éviter des problèmes d'interférence avec d'autres appareils et pour obtenir le meilleur fonctionnement possible, 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.

Tailles minimum de câbles d'électrode et de travail :

TABLEAU A.1

Courant (60% Facteur de Marche)	TAILLE MINIMUM DE CÂBLE DE TRAVAIL EN CUIVRE AWG
	Jusqu'à 100 ft. (30 m) de long
400 Amps	2/0 (67 mm ²)
500 Amps	3/0 (85 mm ²)
600 Amps	3/0 (85 mm ²)

NOTE: Le câble coaxial de soudage K1796 est recommandé pour réduire l'inductance du câble sur des câbles de grande longueur. Ceci est particulièrement important en soudage par impulsions jusqu'à 350 amps.



ATTENTION

Lorsqu'on utilise des sources de puissance de type onduleur telles que les Power Waves, utiliser des câbles de soudage (électrode et travail) aussi long que cela est pratique. Au minimum un câble en cuivre 2/0 (67 mm²) – même si le courant de sortie moyen ne l'exigerait pas normalement. En soudage par impulsions, le courant d'impulsion peut atteindre des niveaux très élevés. Les chutes de tension peuvent devenir excessives, ce qui mènerait à de mauvaises caractéristiques de soudage, si des câbles de soudage trop petits sont utilisés.

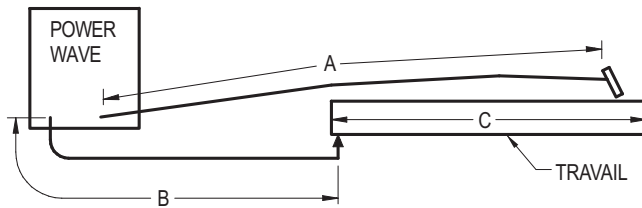
POWER WAVE 455M



INDUCTANCE DES CÂBLES ET SES EFFETS SUR LE SOUDAGE PAR IMPULSIONS

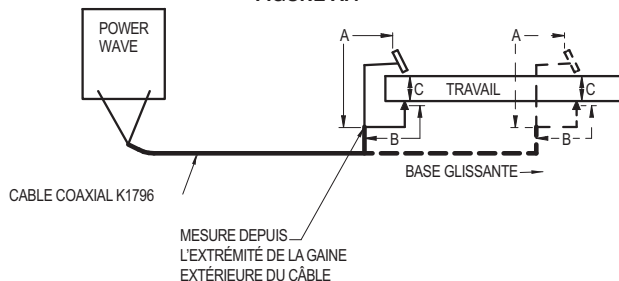
Pour des procédés de Soudage par Impulsions, l'inductance des câbles provoquera une dégradation du résultat du soudage. Pour une longueur totale de la boucle de soudage inférieure à 50 ft.(15,24m), des câbles de soudage traditionnels peuvent être utilisés sans aucun effet sur le résultat de la soudage. Pour une longueur totale de la boucle de soudage supérieure à 50 ft.(15,24m), les Câbles de Soudage Coaxiaux K1796 sont recommandés. La longueur de la boucle de soudage est définie par la longueur totale du câble d'électrode (A) + la longueur du câble de travail (B) + la longueur de la pièce à souder (C). (Voir la Figure A.3).

FIGURE A.3



Pour de grandes longueurs de pièces à souder, il est conseillé d'avoir une base glissante pour maintenir la longueur totale de la boucle de soudage en dessous de 50 ft.(15,24m). (Voir la Figure A.4).

FIGURE A.4



Les raccordements de sortie sur certaines Power Wave sont faits au moyen de bornes de sortie filetées de 1/2-13 placés sous le couvercle de sortie à ressorts en bas de la face antérieure de la console.

La plupart des applications de soudage fonctionnent avec une électrode positive (+). Pour ces applications, connecter le câble de l'électrode entre le chargeur de fil et la borne de sortie positive (+) sur la source de puissance (située sous le couvercle de sortie à ressorts vers le bas de la face antérieure de la console). Brancher l'autre extrémité du câble d'électrode sur la plaque d'alimentation du guide-fil. Le tenon du câble d'électrode doit se trouver contre la plaque d'alimentation. S'assurer que le branchement vers la plaque d'alimentation établit un contact électrique métal à métal étroit. La taille du câble d'électrode doit être fonction des spécifications données dans la section des connexions du câble de travail. Brancher un fil de travail de la borne de sortie négative (-) de la source de puissance vers la pièce à souder. Le raccordement de la pièce doit être ferme et sûr, surtout si on prévoit de souder par impulsions.

Pour de plus amples informations de Sécurité concernant l'installation des câbles d'électrode et de travail, se reporter à la norme « INFORMATIONS DE SÉCURITÉ » qui se trouve au début du Manuel d'Instructions



ATTENTION

Les chutes de tension excessives dues à de mauvais raccordements de la pièce ont souvent pour résultat une qualité de soudage insatisfaisante.

POLARITÉ NÉGATIVE DE L'ÉLECTRODE

Lorsqu'une polarité négative de l'électrode est nécessaire, comme dans le cas de certaines applications Innershield, inverser les connexions de sortie au niveau de la source de puissance (câble d'électrode vers la borne négative (-), et câble de travail vers la borne positive (+)).

Lorsqu'on travaille avec une polarité d'électrode négative, l'interrupteur DIP de « Polarité de Détection d'Électrode » doit être réglé sur la position « Négative » sur le Tableau de Circuits Imprimés de la Tête d'Alimentation du Guide-Fil. Le réglage par défaut de l'interrupteur correspond à la polarité d'électrode positive. Pour plus de détails, consulter le manuel d'instructions du chargeur Power Feed.

DÉTECTION DE TENSION

On obtient le meilleur rendement de l'arc lorsque les Power Waves possèdent des données exactes sur l'état des arcs. Selon le procédé, l'inductance dans les câbles d'électrode et du fil de travail peut avoir une influence sur la tension qui apparaît sur les bornes de la soudeuse. Les fils détecteurs de tensions améliorent l'exactitude de l'état de l'arc et peuvent avoir un effet spectaculaire sur le rendement. Des Kits de Fils de Détection (K940-10, -25 ou -50) sont disponibles à cet effet.



ATTENTION

Si la détection de tension est habilitée mais les fils de détection sont absents ou mal branchés, ou bien si l'interrupteur de polarité de l'électrode n'est pas bien configuré, des sorties de soudage extrêmement élevées peuvent survenir.

Le fil détecteur d'ÉLECTRODE (67) est intégré dans le câble de contrôle et il est automatiquement habilité pour tous les procédés semi-automatiques. Le fil détecteur de TRAVAIL (21) est raccordé à la Power Wave sur le connecteur à 4 goupilles qui se trouve sous le couvercle de la borne de sortie. Par défaut, la tension du TRAVAIL est contrôlée sur la borne de sortie de la POWER WAVE 455M. Pour de plus amples informations concernant le fil détecteur de TRAVAIL (21), se reporter à la partie « Détection de la Tension du Travail » dans le paragraphe suivant.

Tous les procédés à courant constant détectent la tension sur les bornes de sortie de la POWER WAVE 455M par défaut.

Habiliter les fils détecteurs de tension comme suit:

TABLEAU A.2

Procédé	Fil 67 Détecteur de Tension d'Électrode*	Fil 21 Détecteur de Tension du Travail
GMAW	Fil 67 requis	Fil 21 optionnel
GMAW-P	Fil 67 requis	Fil 21 optionnel
FCAW	Fil 67 requis	Fil 21 optionnel
GTAW	Détection tension sur bornes	Détection tension sur bornes
GMAW	Détection tension sur bornes	Détection tension sur bornes
SAW	Fil 67 requis	Fil 21 optionnel
CAC	Détection tension sur bornes	Détection tension sur bornes

* Le fil 67 détecteur de tension de l'électrode est intégré au câble de contrôle qui va sur le chargeur de fil.

Détection de la Tension Travail

Réglage par défaut de la POWER WAVE 455M sur la borne de travail (fil détecteur de travail inhabilité).

Pour des procédés qui requièrent la détection de la tension du travail, raccorder le fil 21 de détection de la tension du travail (K940) du réceptacle du fil de détection de la tension du travail de la Power Wave vers la pièce à souder. Fixer le fil détecteur sur la pièce à souder aussi près de la soudure que cela est pratique, mais pas sur le passage du retour du courant. Habiliter la détection de la tension du travail sur la Power Wave comme suit:

⚠ AVERTISSEMENT



- **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 secs isolants.

1. Couper la puissance alimentant la source de puissance au niveau de l'interrupteur de déconnexion.
2. Retirer le couvercle de devant de la source de puissance.
3. Le tableau de contrôle se trouve sur le côté gauche de la source de puissance. Repérer l'interrupteur DIP à 8 positions et chercher l'interrupteur 8 de l'interrupteur DIP.
4. Au moyen d'un crayon ou de tout autre objet de petite taille, faire glisser l'interrupteur vers la droite sur la position ÉTEINT si le fil de détection de travail n'est PAS branché. Inversement, faire glisser l'interrupteur sur la position ALLUMÉ si le fil de détection de travail est présent.
5. Remettre le couvercle et les vis en place. Le Tableau de Circuits Imprimés « lit » l'interrupteur à l'allumage et configure le fil de détection de la tension du travail de façon appropriée.



Détection de la Tension de l'Électrode

La fonction d'habiliter ou inhabiliter la détection de tension de l'électrode est automatiquement configurée au travers d'un logiciel. Le fil 67 de détection de l'électrode se trouve à l'intérieur du câble qui va vers le chargeur de fil et il est toujours branché lorsqu'un chargeur de fil est raccordé.



ATTENTION

Important : la polarité de l'électrode doit être configurée au niveau de la tête d'alimentation pour tous les procédés semi-automatiques. Dans le cas contraire, des sorties de soudage extrêmement élevées pourraient survenir.

INTERCONNEXIONS DE LA POWER WAVE AU CHARGEUR DE FIL SEMI-AUTOMATIQUE POWER FEED

La POWER WAVE 455M et la famille de chargeurs Power Feed semi-automatiques communiquent au moyen d'un câble de contrôle à 5 conducteurs (K1543). Le câble de contrôle consiste en deux fils d'alimentation, une paire torsadée pour la communication numérique et un fil pour la détection de la tension. Les câbles sont conçus pour être raccordés bout à bout afin de faciliter leur rallonge. Le réceptacle de sortie sur la POWER WAVE 455M se trouve sous le couvercle de sortie à ressort situé sur le bas de l'avant de la console. Le réceptacle d'entrée sur le Power Feed se trouve normalement sur l'arrière du chargeur ou sur le bas de l'interface usager.

A des fins de convenance, les câbles d'électrode et de contrôle peuvent être acheminés derrière les réducteurs de tension gauches ou droits (sous le couvercle de sortie à ressort) et le long des conduits formés dans la base de la Power Wave, sortir par l'arrière des conduits puis se diriger vers le chargeur de fil.

Du fait de la flexibilité de la plateforme, la configuration peut varier. Voici une description générale du système.

DESCRIPTION DU SYSTÈME

La POWER WAVE 455M et la famille de produits Power Feed M utilisent un système de communication numérique qui s'appelle ArcLink. Résumé de façon simple, ArcLink permet le passage de grandes quantités d'informations à de très hautes vitesses entre les composants (noeuds) du système. Le système n'a besoin que de deux câbles pour la communication, et grâce à sa structure de type collecteur, les composants peuvent être branchés sur le réseau dans n'importe quel ordre, ce qui simplifie l'installation du système.

Chaque « système » ne doit contenir qu'une seule source de puissance. Le nombre de chargeurs de fil est déterminé par le type de chargeur de fil. Se reporter au manuel d'instructions du chargeur de fil pour plus de détails.

POWER WAVE 455M



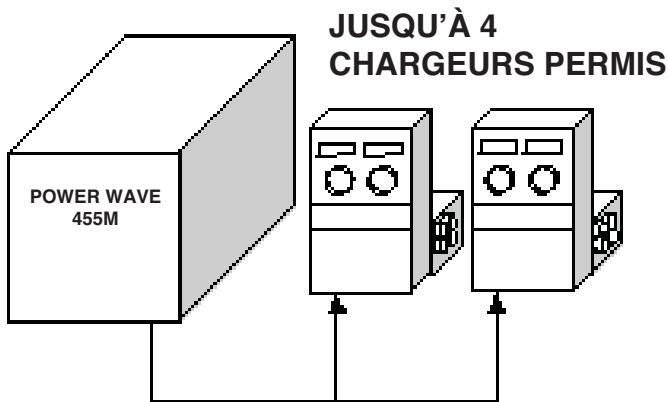
CONFIGURATION DU SYSTÈME

Pour les numéros de code inférieurs à 11100, consulter le manuel d'instructions du Power Feed semi-automatique pour obtenir des informations de configuration concernant les réglages de l'interrupteur DIP.

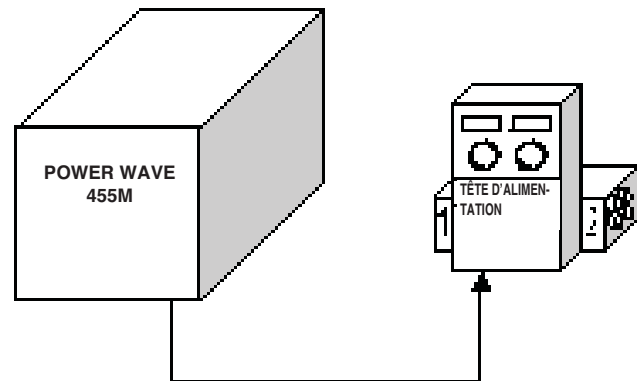
Pour les numéros de code supérieurs à 11100, la source de puissance établit une « Carte Automatique » du système, ce qui élimine en grande partie les besoins de réglage des interrupteurs DIP pour configurer le système.

Si une « Carte Automatique » d'un système ne peut être établie, l'indicateur lumineux de la source de puissance clignote rapidement en vert et la sortie de la soudeuse est inhabilitée. Si la « Carte Automatique » d'un système ne peut pas être établie, consulter le manuel d'instructions de l'accessoire utilisé pour obtenir des informations de configuration concernant les réglages de l'interrupteur DIP, ou bien consulter le représentant Lincoln le plus proche.

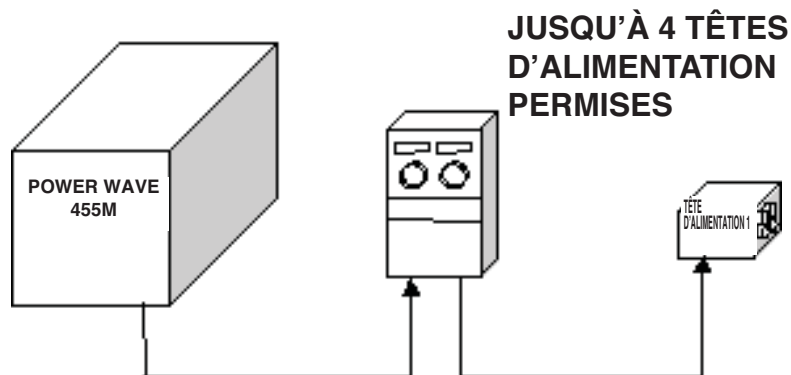
CHARGEUR À UNE SEULE TÊTE



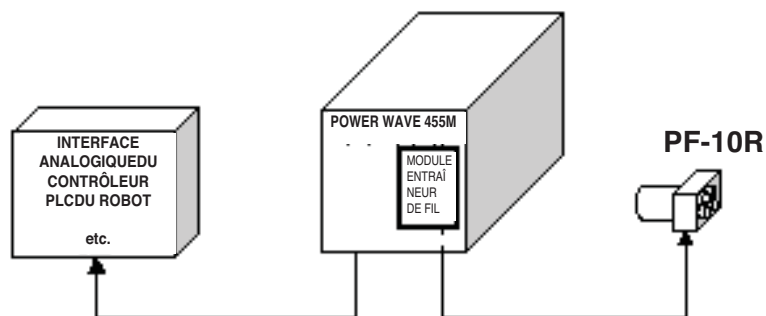
CHARGEUR À DEUX TÊTES



CHARGEUR À FLÈCHE À UNE SEULE TÊTE



CHARGEUR À FLÈCHE À UNE SEULE TÊTE

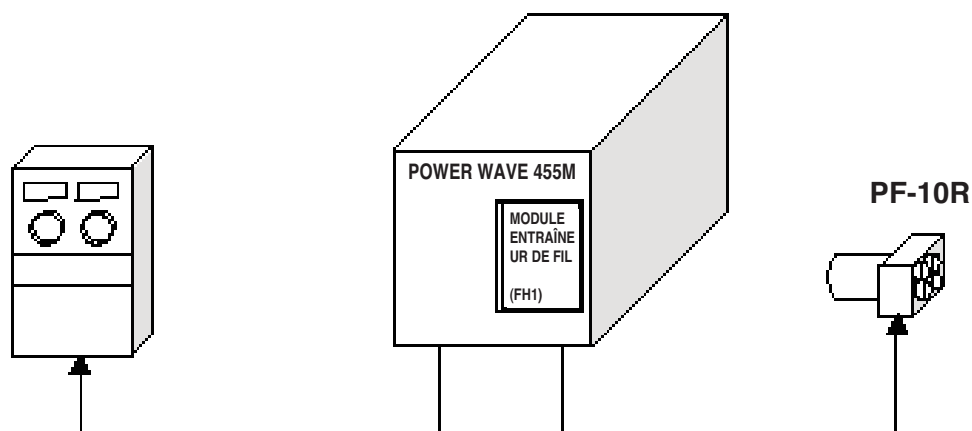


POWER WAVE 455M

LINCOLN
ELECTRIC

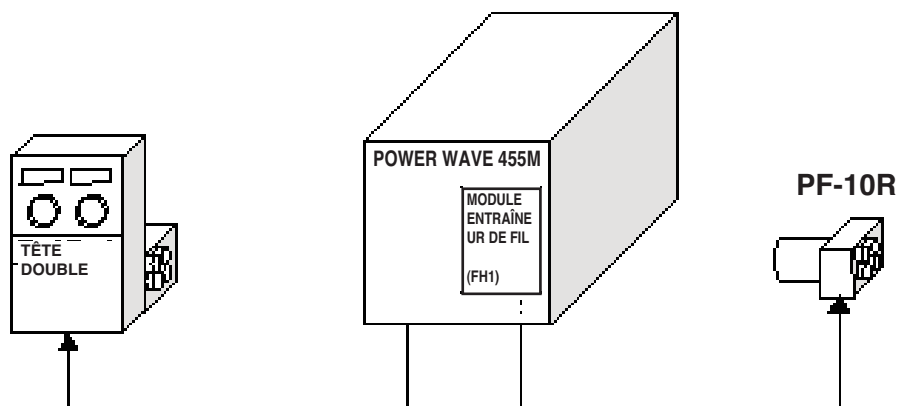
APPLICATION AUTOMATIQUE RUDE ALTERNÉE

(utilisant une Interface Usager, un Module d'Entraîneur de Fil et le POWER FEED PF-10R)



APPLICATION AUTOMATIQUE RUDE COMBINÉE

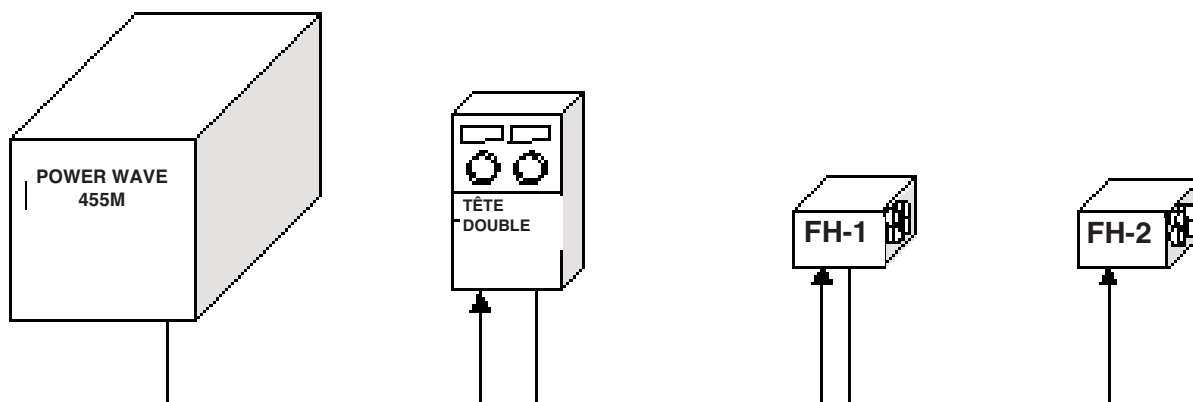
(avec Chargeur semi-automatique, Module d'Entraîneur de Fil et POWER FEED PF-10R)



Système dont on ne peut PAS établir de « Carte Automatique »

CHARGEUR À FLÈCHE À DEUX TÊTES

(utilisant deux têtes individuelles)



Dans ce cas, les têtes d'alimentation individuelles ont besoin d'être assignées au contrôle à tête double, la fonction de carte automatique de la POWER WAVE 455M doit être inhabilitée et les Groupes d'Appareils doivent être réglés. (Voir la documentation concernant le Chargeur pour obtenir des informations sur les réglages des interrupteurs DIP du chargeur).

POWER WAVE 455M

LINCOLN
ELECTRIC

SOUDEAGE AVEC POWER WAVES MULTIPLES



ATTENTION

Prendre des précautions spéciales lorsque plus d'une Power Wave soude simultanément sur une même pièce. Un soufflement d'arc et une interférence d'arc peuvent survenir ou être amplifiés.

Chaque source de puissance requiert un fil de travail de la borne de travail vers le châssis de la soudeuse. Ne pas combiner tous les fils de travail en un seul fil. Les directions de parcours du soudage doivent s'éloigner du fil de travail comme illustré plus loin. Raccorder tous les fils de détection du travail de chaque source de puissance sur la pièce en bout de soudure.

Afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles en soudage par impulsions, effectuer les mêmes réglages de taille de fil et de vitesse d'alimentation du fil pour toutes les Power Waves. Lorsque ces paramètres sont identiques, la fréquence des impulsions est la même, ce qui aide à stabiliser les arcs.

Chaque pistolet de soudage nécessite son propre régulateur de gaz de protection pour un débit approprié et une bonne couverture du gaz de protection.

Ne pas essayer de fournir du gaz de protection pour deux pistolets ou plus à partir d'un seul régulateur.

Si un système anti-éclaboussures est utilisé, chaque pistolet doit avoir son propre système anti-éclaboussures. (Voir la Figure A.2).

SPÉCIFICATIONS DU CÂBLE DE CONTRÔLE

L'utilisation de câbles de contrôle Lincoln authentiques est recommandée à tout moment. Les câbles Lincoln sont conçus spécifiquement pour satisfaire les besoins en communication et puissance du système de la Power Wave et du Power Feed.



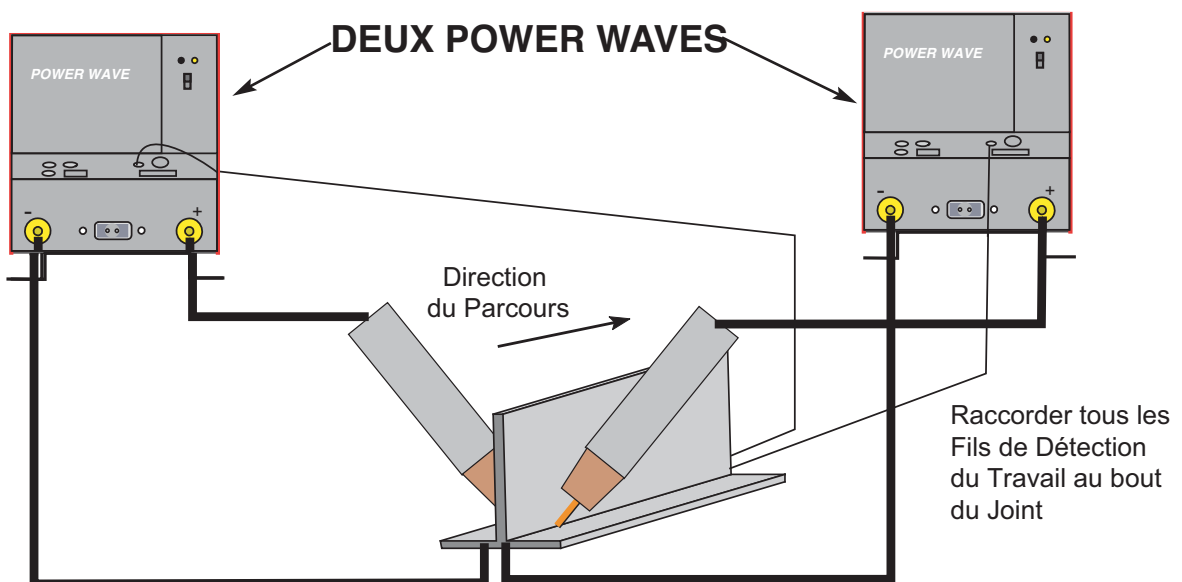
ATTENTION

L'utilisation de câbles non homologués, spécialement pour des longueurs supérieures à 25 ft. (7,62 m), peut provoquer des problèmes de communication (pannes du système), une mauvaise accélération du moteur (mauvais démarrage de l'arc) et une faible force d'entraînement du fil (problèmes d'alimentation du fil).

La série de câbles de contrôle K1543 peut être raccordée bout à bout pour une facilité de rallonge. Ne pas dépasser 100 pieds (30,5 m) de longueur totale du câble de contrôle.

FIGURE A.2

DEUX POWER WAVES

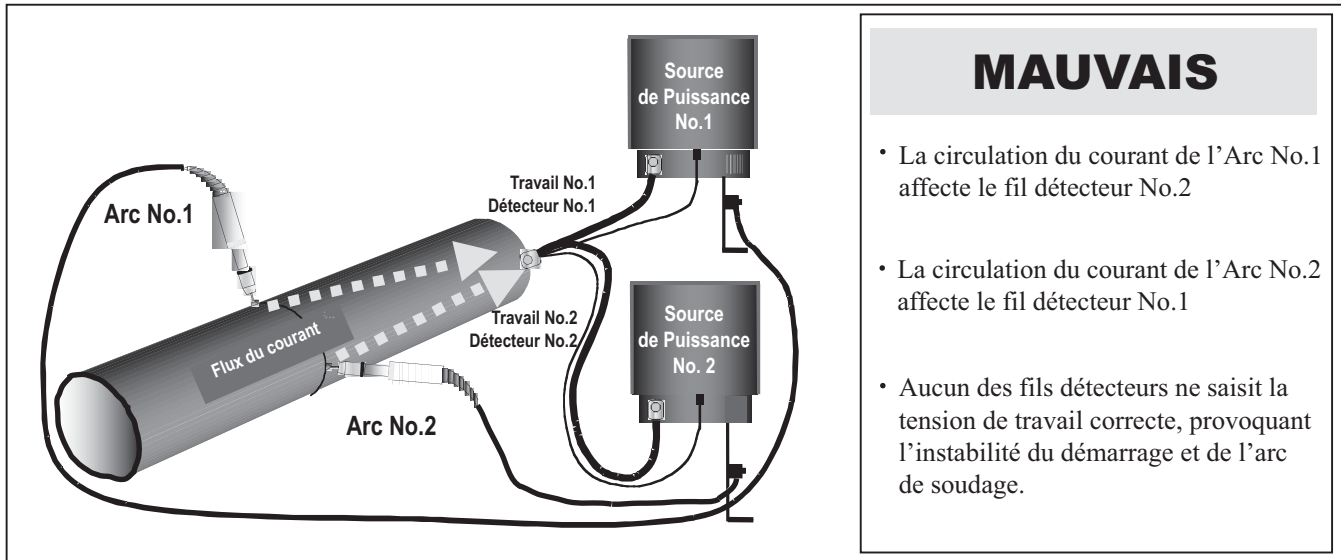


Raccorder tous les Fils de Travail de Soudage au Début du Joint

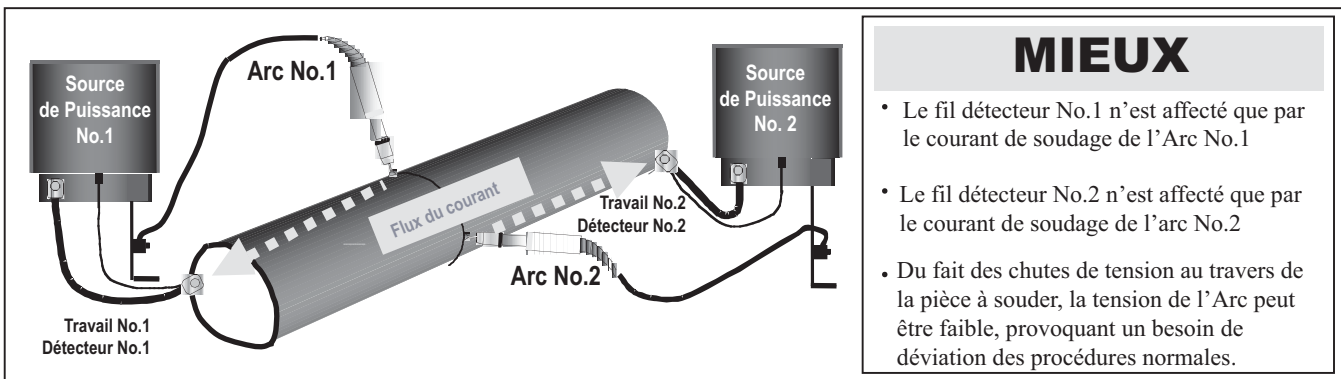
POWER WAVE 455M



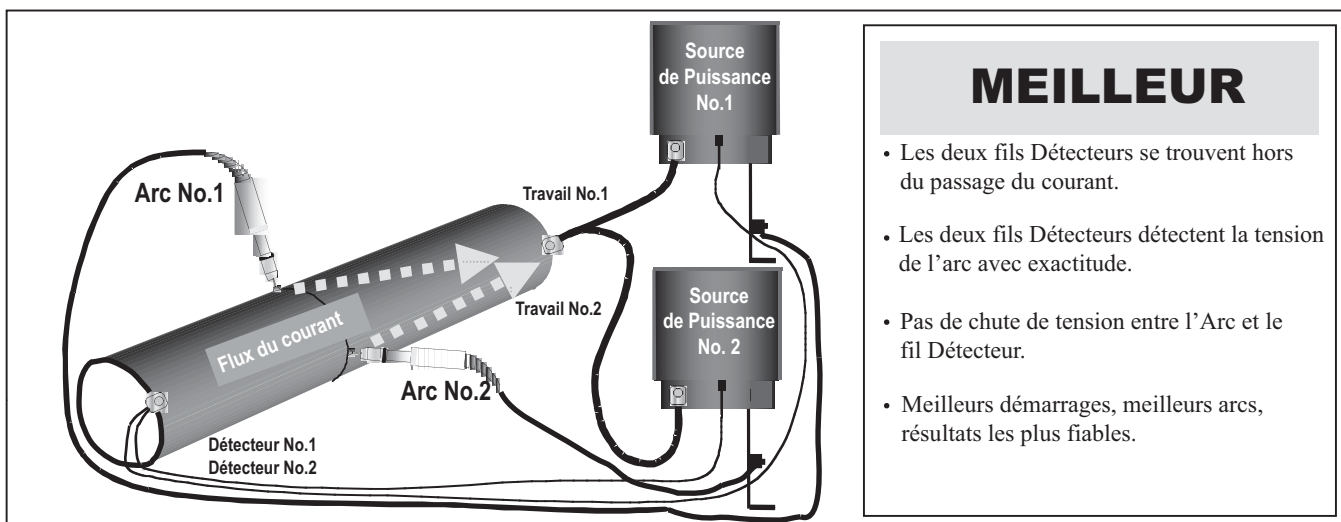
INSTRUCTIONS POUR L'EMPLACEMENT DU FIL DÉTECTEUR D'ARCS MULTIPLES DÉSYNCHRONISÉS ET DU FIL DE TRAVAIL

**MAUVAIS**

- La circulation du courant de l'Arc No.1 affecte le fil détecteur No.2
- La circulation du courant de l'Arc No.2 affecte le fil détecteur No.1
- Aucun des fils détecteurs ne saisit la tension de travail correcte, provoquant l'instabilité du démarrage et de l'arc de soudage.

**MIEUX**

- Le fil détecteur No.1 n'est affecté que par le courant de soudage de l'Arc No.1
- Le fil détecteur No.2 n'est affecté que par le courant de soudage de l'arc No.2
- Du fait des chutes de tension au travers de la pièce à souder, la tension de l'arc peut être faible, provoquant un besoin de déviation des procédures normales.

**MEILLEUR**

- Les deux fils Détecteurs se trouvent hors du passage du courant.
- Les deux fils Détecteurs détectent la tension de l'arc avec exactitude.
- Pas de chute de tension entre l'Arc et le fil Détecteur.
- Meilleurs démarrages, meilleurs arcs, résultats les plus fiables.

SPÉCIFICATIONS DES RÉCEPTACLES D'ENTRÉE ET DE SORTIE

TABLEAU 3

RÉCEPTACLE S1 DU CHARGEUR DE FIL		
GOUPILLE	FIL No.	FONCTION
A	53	Collecteur L de Communication
B	54	Collecteur H de Communication
C	67A	Détecteur Tension Électrode
D	52	0vdc
E	51	+40vdc

TABLEAU 4

RÉCEPTACLE S2 DU DÉTECTEUR DE TENSION		
GOUPILLE	FIL No.	FONCTION
3	21A	Détecteur de Tension du Travail

TABLEAU 5
RÉCEPTACLE S3 RS232

GOUPILLE	FIL No.	FONCTION
2	253	RS232 Recevoir
3	254	RS232 Transmettre
4	#	S3 Goupille 5
5	#	S3 Goupille 4
6	# #	S3 Goupille 20
20	# #	S3 Goupille 6
7	251	RS232 Commun

RÉGLAGES ET EMBLEMES DE L'INTERRUPTEUR DIP

Les interrupteurs DIP sur les Tableaux de Circuits Imprimés permettent une configuration sur mesure de la Power Wave. Pour avoir accès aux interrupteurs DIP:

- Couper la puissance au niveau de l'interrupteur de déconnexion.
- Retirer les quatre vis supérieures qui fixent le panneau d'accès avant.
- Desserrer mais ne pas ôter complètement les deux vis inférieures qui maintiennent le panneau d'accès.
- Ouvrir le panneau d'accès de sorte que le poids du panneau soit supporté par les deux vis inférieures. Vérifier que le poids du panneau d'accès ne soit pas supporté par le harnais.
- Ajuster les interrupteurs DIP en fonction des besoins.
- Remettre en place le panneau et les vis puis remettre sous énergie.

INTERRUPTEUR DIP DU TABLEAU DE CONTRÔLE:

interrupteur 1= réservé à un usage ultérieur

interrupteur 2= réservé à un usage ultérieur

interrupteur 3= groupe 1 de l'appareil sélectionné (par défaut=éteint)

interrupteur 4= groupe 2 de l'appareil sélectionné (par défaut=éteint)

interrupteur 5= réservé à un usage ultérieur

interrupteur 6= réservé à un usage ultérieur

interrupteur 7= carte automatique

interrupteur 8* = fil détecteur du travail

(Voir la Figure A.6 pour le Chargeur à Flèche à Deux Têtes)

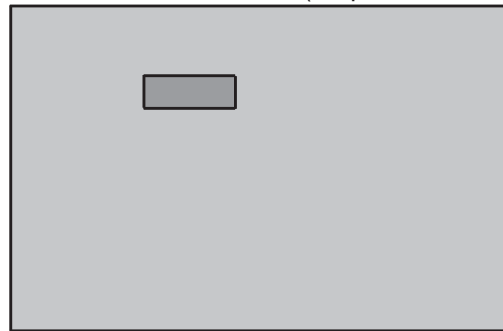
interrupteur 7	Carte Automatique
Eteint (par défaut)	Carte automatique habilitée
allumé	Carte automatique habilitée

interrupteur 8	Fil détecteur du travail
*Eteint (par défaut)	Fil détecteur du travail non branché
allumé	Fil détecteur du travail non branché

* La Power Wave 455M n'est pas livrée équipée d'un fil de détection du travail.

FIGURE A.5

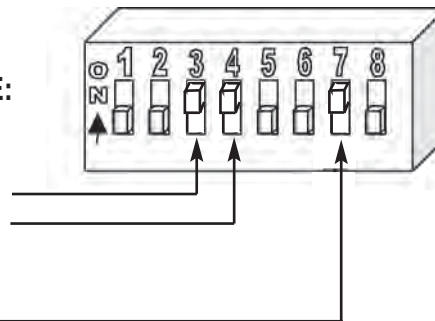
TABLEAU DE CONTRÔLE (Emplacement de l'Interrupteur)



DÉTECTEUR DE CIRCULATION D'EAU

Les pistolets refroidis à l'eau peuvent être endommagés très vite s'ils sont utilisés, même momentanément, sans circulation d'eau. Un détecteur de circulation d'eau est recommandé pour les refroidisseurs d'eau qui ne sont pas équipés d'un détecteur de circulation d'eau intégré. Il est recommandé d'installer un détecteur de circulation d'eau tel que le K1536-1 sur la ligne de retour d'eau de la torche. Lorsqu'il est totalement intégré dans le système de soudage, le détecteur empêche le soudage s'il n'y a pas de circulation d'eau.

FIGURE A.6



ATTENTION

Lire cette section d'Instructions pour le Fonctionnement dans sa totalité avant de faire marcher la machine.

AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- A moins d'utiliser un dispositif d'alimentation à froid, lorsque l'alimentation se fait avec la gâchette du pistolet, l'électrode et le mécanisme d'entraînement sont toujours sous énergie électrique et ils peuvent le rester 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 SOUDAGE peuvent provoquer des incendies ou des explosions.

- Tenir les matériaux inflammables éloignés.
- Ne pas souder sur des récipients ayant contenu du combustible.

LES RAYONS DES ARCS peuvent causer des brûlures.



















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

Suivre toutes les instructions de Sécurité décrite au début de ce manuel.

POWER WAVE 455M



SYMBOLES GRAPHIQUES QUI FIGURENT SUR CETTE MACHINE OU DANS CE MANUEL

	PUISSANCE D'ENTRÉE		SMAW
	ALLUMÉ		GMAW
	ÉTEINT		FCAW
	TEMPÉRATURE ÉLEVÉE		GTAW
	ÉTAT DE LA MACHINE	U_0	TENSION DE CIR- CUIT OUVERT
	DISJONCTEUR	U_1	TENSION D'ENTRÉE
	CHARGEUR DE FIL	U_2	TENSION DE SORTIE
	SORTIE POSITIVE	I_1	COURANT D'ENTRÉE
	SORTIE NÉGATIVE	I_2	COURANT DE SORTIE
	ONDULEUR TRIPHASÉ		PRISE À TERRE DE PROTECTION
	PUISSANCE D'ENTRÉE		AVERTISSEMENT OU MESURES DE SÉCURITÉ
$3 \sim$	TRIPHASÉ		
	COURANT CONTINU		

DÉFINITION DES TERMES 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 la tension et l'ampérage corrects sur la base de la vitesse d'alimentation du fil (WFS) réglée par l'opérateur.

455M

- 455 Modulaire

WFS

- Vitesse d'Alimentation du Fil

CC

- Courant Constant

CV

- Tension Constante

GMAW

- Soudage à l'Arc Gaz Métal

GMAW-P

- Soudage à l'Arc Gaz Métal (Arc à Impulsions)

GMAW-S

- Soudage à l'Arc Gaz Métal (Arc de Court-circuit)

GTAW

- Soudage à l'Arc Gaz Tungstène

GTAW-P

- Soudage à l'Arc Gaz Tungstène (Arc à Impulsions)

PAW

- Soudage à l'Arc au Plasma

SMAW

- Soudage à l'Arc avec Électrode Enrobée

SW

- Soudage à l'Arc avec Plot

SAW

- Soudage à l'Arc Submergé

SAW-S

- Soudage à l'Arc Submergé – (Série)

FCAW

- Soudage à l'Arc avec Noyau Fondant

CAC

- Coupage à l'Arc au Charbon

DESCRIPTION GÉNÉRALE

La source de puissance semi-automatique Power Wave est conçue pour faire partie d'un système de soudage modulaire à procédés multiples. En fonction de sa configuration, elle peut supporter un courant constant, une tension constante et des modes de soudage par impulsions.

La source de puissance Power Wave est conçue pour être utilisée avec la famille semi-automatique de chargeurs de fils Power Feed, en fonctionnant en tant que système. Chaque composant dans le système a un ensemble spécial de circuits pour « parler avec » les autres composants du système, de telle sorte que chaque composant (source de puissance, chargeur de fil, interface usager) sait ce que les autres font à tout moment. Ces composants communiquent par ArcLink.

La POWER WAVE 455M est une source de puissance de soudage et onduleur contrôlé numériquement et à haut rendement, capable d'un contrôle de forme d'ondes complexe à haute vitesse. Correctement équipée, elle peut supporter les procédés GMAW, GMAW-P, FCAW, SMAW, GTAW ET CAC. Elle a un régime de sortie de soit 450 Amps, 38 Volts soit 400 Amps, 36 Volts (dans les deux cas à 100% de facteur de marche), en fonction de la tension d'entrée et de la fréquence.

PROCÉDÉS ET APPAREILS RECOMMANDÉS

PROCÉDÉS RECOMMANDÉS

La Power Wave 455M peut être installée sous un certain nombre de configurations, avec pour certaines un besoin de matériel ou de programmes de soudage en option. Chaque machine est préprogrammée en usine avec des procédures de soudage multiples, qui incluent normalement GMAW, GMAW-P, FCAW, GRAW et CAC pour une variété de matériaux comprenant acier doux, acier inoxydable, conducteurs avec âmes et aluminium.

La POWER WAVE 455M est recommandée pour le soudage semi-automatique avec des appareils compatibles avec ArcLink tels que la série de chargeurs Power Feed M. La Power Wave 455M peut avoir plusieurs modules installés permettant que la machine puisse être utilisée pour des applications robotiques et automatiques rudes.

Module d'Interface de l'Entraîneur de Fil

Pour les plateformes robotiques, le Module de Contrôle de l'Entraîneur de Fil est requis pour actionner l'entraîneur de fil du PF-10R. ce module peut être installé en usine sous le numéro K2202-3 ou bien installé sur le terrain pour des applications robotiques.

Le Module de Contrôle de l'Entraîneur de Fil est également équipé d'un bornier pour des connexions simples de signal d'entrée. Il peut être utilisé pour contrôler de façon externe la fonction de base de l'entraîneur de fil. Il se divise en trois groupes : Groupe Gâchette, Groupe de Marche par à-coups à Froid et Groupe d'Interruption.

Module d'Interface DeviceNet

Ce module peut être utilisé pour la capacité de DeviceNet. Il possède un mini connecteur hermétique à 5 goupilles conformément à ANSI B93.55M-1981.

Module EtherNet / DeviceNet

Ce module comprend la capacité DeviceNet et EtherNet. DeviceNet fonctionne avec un mini connecteur hermétique à 5 goupilles conformément à ANSI B93.55M-1981. EtherNet fonctionne avec un connecteur RJ5.

ÉQUIPEMENT RECOMMANDÉ

POWER WAVE 455M – Fonctionnement Semi-Automatique

Les Power Waves ne peuvent être utilisées qu'avec des chargeurs de fil semi-automatiques Power Feed et des modules compatibles avec ArcLink. En outre, les chargeurs de fil semi-automatique Power Feed peuvent requérir de matériel optionnel pour accéder à certains modes de soudage sur la Power Wave. Les autres modèles de chargeurs Lincoln, ou tout autre modèle de chargeur de fil qui ne soit pas de la marque Lincoln, ne peuvent pas être utilisés.

Tous les programmes et procédures de soudage sont sélectionnés au travers de l'interface usager du Power Feed M semi-automatique.

APPAREILS REQUIS

Tout appareil chargeur de fil semi-automatique compatible avec ArcLink. En particulier, la famille Power Feed M semi-automatique.

LIMITES

⚠ AVERTISSEMENT

- Les Power Waves ne doivent pas être utilisées à l'extérieur.
- Seuls les chargeurs de fil semi-automatiques Power Feed et les interfaces usagers compatibles avec ArcLink peuvent être utilisés. Les autres chargeurs de fil Lincoln ou d'une autre marque ne peuvent pas être utilisés.
- Limites de Sortie de la POWER WAVE 455M
La POWER WAVE 455M peut supporter un courant de sortie moyen maximum de 570 Amps (à 60% de facteur de marche) sur le plot de la Power Wave standard.

FACTEUR DE MARCHE ET PÉRIODE DE TEMPS

Les chargeurs de fil Power Feed sont capables de souder à 100% de facteur de marche (soudage continu). La source de puissance est le facteur limitatif pour déterminer la capacité de facteur de marche du système. Remarquer que le facteur de marche est basé sur une période de dix minutes. Un facteur de marche de 60% représente 6 minutes de soudage et 4 minutes de ralenti sur une période de 10 minutes.

POWER WAVE 455M



CONTRÔLES DE L'AVANT DE LA CONSOLE

Tous les contrôles et réglages de l'opérateur sont placés sur l'avant de la console de la Power Wave. (Voir Figure B.1)

1. **INTERRUPTEUR DE PUISSANCE** : contrôle la puissance d'entrée vers la Power Wave.
2. **INDICATEUR LUMINEUX DE SITUATION** : une lumière bicolore qui indique les erreurs du système. Pour le fonctionnement normal, la lumière est verte et fixe. Les situations d'erreurs sont indiquées dans le **Tableau 3**.

NOTE: l'indicateur lumineux de la POWER WAVE 455M clignote en vert, et parfois en vert et rouge, pendant au plus une minute lorsque la machine est allumée pour la première fois. Il s'agit d'une situation normale car la machine réalise un auto test à l'allumage.

TABLEAU 3

Etat de l'Indicateur Lumineux	Signification
Vert Fixe	Système OK. La source de puissance communique normalement avec le chargeur de fil et ses éléments.
Vert Clignotant	Survient lors d'un rétablissement et indique que la Power Wave 455M réalise une carte (identifie) chaque élément du système. Normal pendant les 1-10 premières secondes après l'allumage ou si la configuration du système est modifiée pendant l'opération
Vert et Rouge Alternés	Panne irrécupérable du système. Si l'indicateur lumineux de la source de puissance clignote dans n'importe quelle combinaison de rouge et vert, il y a présence d'erreurs sur la Power Wave 455M. Lire le code d'erreur avant que la machine ne s'éteigne. L'interprétation du code d'erreur au moyen de l'indicateur lumineux est décrite dans le Manuel d'Entretien. Les chiffres individuels du code sont affichés en rouge avec une longue pause entre les chiffres. S'il y a plus d'un code, les codes sont séparés par une lumière verte. Pour effacer l'erreur, éteindre la source de puissance puis la rallumer pour la rétablir. Voir la Section de Dépannage.
Rouge Fixe	Panne irrécupérable de matériel. Indique généralement que rien n'est branché sur le réceptacle de chargeur de fil de la Power Wave 455M. Voir la Section de Dépannage.
Rouge Clignotant	Non applicable.

3. **INDICATEUR LUMINEUX DE TEMPÉRATURE ÉLEVÉE** (surcharge thermique) : une lumière jaune qui s'allume quand survient une température trop élevée. La sortie est inhabilitée et le ventilateur continue à tourner jusqu'à ce que la machine refroidisse. Lorsqu'elle a refroidi, la lumière s'éteint et la sortie est habilitée.
4. **DISJONCTEUR DE 10 AMP DU CHARGEUR DE FIL** : protège l'alimentation du chargeur de fil en 40 volts c.c.

FIGURE B.1

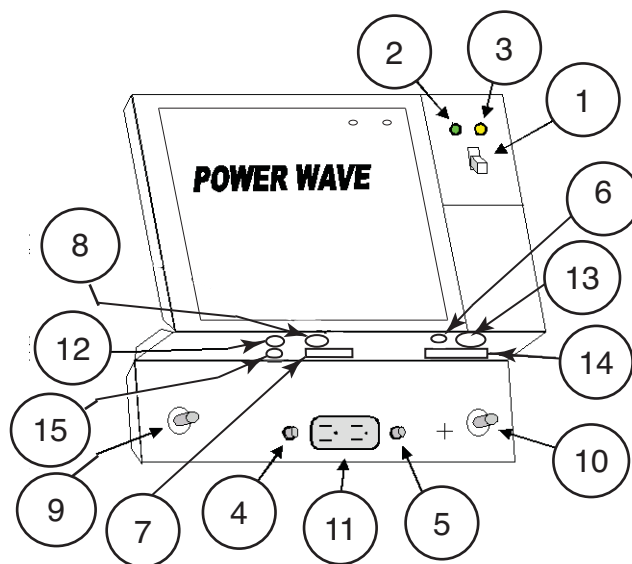


SCHÉMA DE L'AVANT DE LA CONSOLE POWER WAVE 455M (AMÉRIQUE DU NORD)

5. **DISJONCTEUR DE PUISSANCE AUXILIAIRE DE 15* AMP** : protège l'alimentation auxiliaire du réceptacle de l'avant de la console en 115 volts c.a.
(* Les modèles antérieurs fonctionnaient avec un disjoncteur de 10 amps).
6. **CONNECTEUR S2 DU FIL (FIL DÉTECTEUR)**
7. **CONNECTEUR DE DIAGNOSTIC (RS-232)**
8. **RÉCEPTACLE DU CHARGEUR DE FIL (S1 5 GOUPILLES)**
9. **BORNE NÉGATIVE**
10. **BORNE POSITIVE**
11. **SORTIE AUXILIAIRE**
12. **CONNECTEUR À 5 GOUPILLES POUR DEVICENET (EN OPTION)**
13. **RÉCEPTACLE DE CHARGEUR DE FIL ROBOTIQUE (EN OPTION)**
14. **CONNECTEUR D'ENTRÉE / SORTIE (EN OPTION)**
15. **CONNECTEUR POUR ETHERNET (EN OPTION)**

PROCÉDURES NOMINALES

La Power Wave est conçue pour fonctionner avec un dépassement d'électrode de $\frac{3}{4}$ " pour procédés à TC et à Impulsions.

PROCÉDURES SUPPLÉMENTAIRES

Un dépassement d'électrode excessivement court ou long peut fonctionner seulement sur une base limitée, s'il fonctionne.

RÉALISATION D'UNE SOUDURE

AVERTISSEMENT

La durabilité d'un produit ou d'une structure fonctionnant avec des programmes de soudure est et doit être la seule responsabilité du constructeur / usager. De nombreuses variables au-delà du contrôle de The Lincoln Electric Company affectent les résultats obtenus lors de l'application de ces programmes. Ces variables comprennent, mais n'y sont pas limitées, le procédé de soudage, la chimie et la température de la plaque, la conception de la structure soudée, les méthodes de fabrication et les exigences de service. La gamme disponible d'un programme de soudage peut ne pas être appropriée pour toutes les applications, et le constructeur / usager est et doit être le seul responsable du choix des programmes de soudage.

Les étapes pour faire fonctionner la Power Wave dépendront des options installées sur l'interface usager (boîtier de contrôle) du système de soudage. La flexibilité du système de la Power Wave permet à l'utilisateur d'adapter le fonctionnement pour obtenir le meilleur rendement possible.

Tout d'abord, tenir compte du procédé de soudage souhaité et de la pièce à souder. Choisir un matériau et un diamètre d'électrode, un gaz de protection et un procédé (GMAW, GMAW-P, etc.).

Deuxièmement, trouver dans le logiciel de soudage le programme qui se rapproche le plus du procédé de soudage souhaité. Le logiciel normal livré avec les Power Wave contient une ample gamme de procédés communs et il pourra satisfaire la plupart des besoins. Si un programme de soudage spécial est souhaité, contacter le concessionnaire Lincoln Electric le plus proche.

Pour réaliser une soudure, la Power Wave a besoin de connaître les paramètres de soudage souhaités. La famille de chargeurs Power Feed (PF) communique les réglages à la Power Wave au travers de la connexion du câble de contrôle. La longueur de l'arc, la vitesse d'alimentation du fil, le contrôle de l'arc, etc. sont tous communiqués de façon numérique au travers du câble de contrôle.

RÉGLAGES DE SOUDAGE

Tous les réglages se font sur le composant du système connu sous le nom d'Interface Usager (Boîtier de Contrôle), qui contient les interrupteurs, boutons, et écrans numériques nécessaires au contrôle de la Power Wave et d'un chargeur de fil Power Feed. Normalement, le Boîtier de Contrôle est livré comme faisant partie du chargeur de fil. Il peut être monté directement sur le chargeur de fil, sur l'avant de la source de puissance, ou bien séparément, comme cela peut être le cas pour une installation de flèche de soudage.

Du fait que le Boîtier de Contrôle peut être configuré avec de nombreuses options différentes, il se peut que le système n'ait pas tous les réglages suivants. Sans tenir compte de la disponibilité, tous les contrôles sont décrits plus bas. Pour de plus amples informations, consulter le manuel d'instructions du chargeur de fil Power Feed.

• WFS / AMPS:

En modes de soudage synergiques (TC synergique, GMAW à impulsions), la WFS (vitesse d'alimentation du fil) est le paramètre de contrôle dominant, qui contrôle toutes les autres variables. L'utilisateur règle la WFS en fonction de facteurs tels que la taille de la soudure, les besoins de pénétration, l'entrée de la tête, etc. La Power Wave utilise alors les réglages de la WFS pour ajuster ses caractéristiques de sortie (tension de sortie, courant de sortie) d'après des réglages préprogrammés contenus dans la Power Wave 455M. En modes non synergiques, le contrôle de la WFS se comporte davantage comme une source de puissance TC conventionnelle où la WFS et la tension constituent des réglages indépendants. De ce fait, pour conserver les caractéristiques de l'arc, l'opérateur doit régler la tension pour compenser tous changements effectués sur la WFS.

En modes de courant constant (baguette, TIG), ce contrôle ajuste le courant de sortie, en amps.

• VOLTS / TRIM:

En modes de tension constante (TC synergique, TC normale), le contrôle ajuste la tension de soudage.

En modes de soudage synergique à impulsions (uniquement GMAW à impulsions), l'utilisateur peut modifier les réglages de compensation pour ajuster la longueur de l'arc. Elle est réglable de 0,500 à 1,500. Un réglage de compensation de 1,000 est un bon point de départ pour la plupart des situations.

• MODE DE SOUDAGE

Il peut être sélectionné par nom (TC/MIG, CC/Baguette Craquante, gougeage, etc.) ou par numéro de mode (10, 24, 71, etc.) en fonction des options du Boîtier de Contrôle. La sélection d'un mode de soudage détermine les caractéristiques de sortie de la source de puissance Power Wave. Pour une description plus complète des modes de soudage disponibles sur la Power Wave, se reporter à l'explication ci-après.

• CONTRÔLE D'ARC

Aussi connu sous le nom d'Inductance ou de Contrôle d'Onde. Il permet à l'opérateur de faire varier les caractéristiques de l'arc de « souple » à « rude » dans tous les modes de soudage. Il est réglable de -10,0 à +10,0 avec un réglage nominal de 00,0 (le réglage nominal de 0,00 peut apparaître comme OFF (éteint) sur les panneaux de contrôle de certains chargeurs de fil Power Feed). Se reporter aux descriptions de Mode de Soudage plus loin pour des explications détaillées sur la façon dont le Contrôle d'Arc affecte chaque mode.

SOUDAGE À TENSION CONSTANTE

TC Synergique:

Pour chaque vitesse d'alimentation du fil, une tension correspondante est préprogrammée à l'usine dans la machine au moyen d'un logiciel spécial. La tension nominale préprogrammée est la meilleure tension moyenne pour une vitesse d'alimentation du fil donnée, mais elle peut être ajustée selon les préférences. Lorsque la vitesse d'alimentation du fil change, la Power Wave ajuste automatiquement le niveau de la tension de façon à maintenir des caractéristiques d'arc semblables tout au long de la gamme de la WFS.

TC Non Synergique:

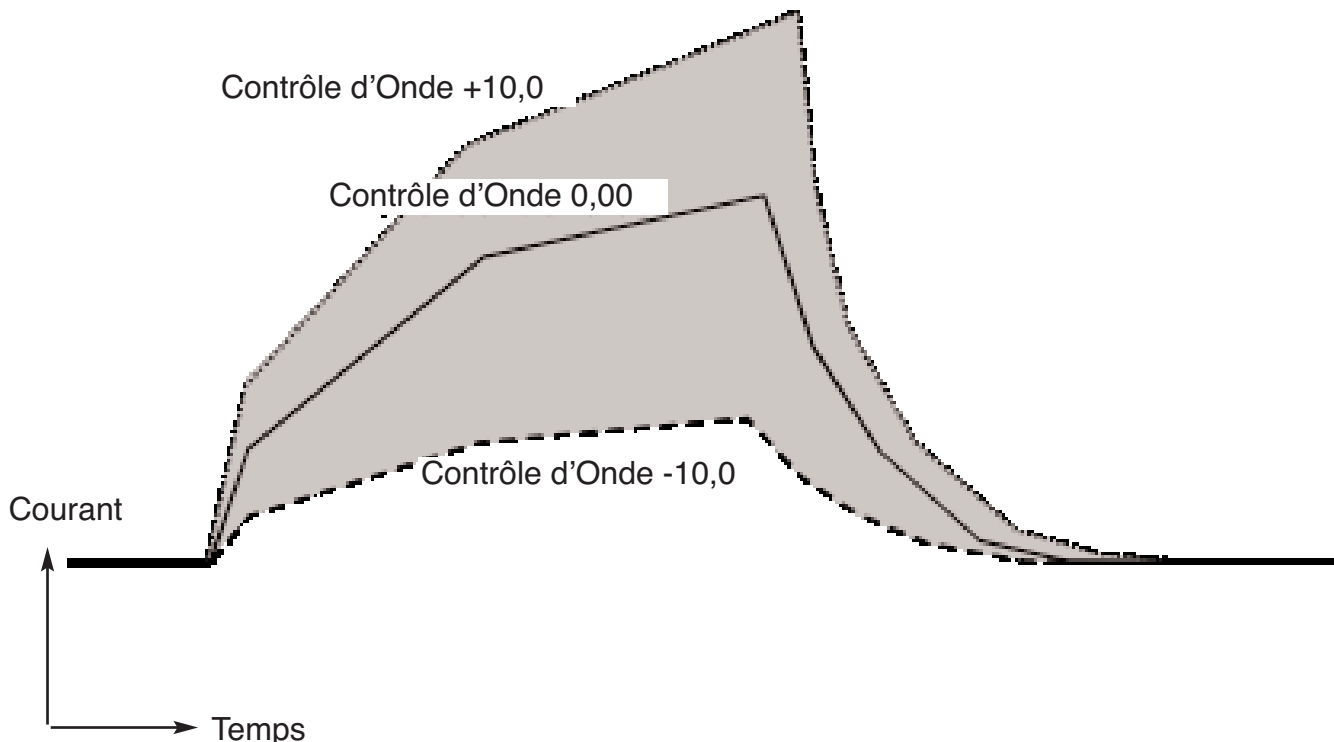
Ce type de mode TC se comporte davantage comme une source de puissance TC conventionnelle. La tension et la WFS sont des réglages indépendants. De ce fait, pour conserver les caractéristiques de l'arc, l'opérateur doit régler la tension pour compenser tous changements effectués sur la WFS.

Tous les modes TC:

Le Contrôle d'Arc, auquel on se réfère souvent sous le nom de contrôle d'onde, ajuste l'inductance de la forme de l'onde. Le réglage du contrôle d'onde est semblable à la fonction de « pincement » dans le sens où il est inversement proportionnel à l'inductance. Aussi, une augmentation du contrôle d'onde au-dessus de 0,0 a pour résultat un arc plus rude et plus froid tandis qu'une réduction du contrôle d'onde à moins de 0,0 fournit un arc plus souple et plus chaud. (Voir la Figure A.5).

FIGURE A.5

FORME DE L'ONDE DU COURANT (TC)



SOUDAGE PAR IMPULSIONS

Les procédures de soudage par impulsions sont réglées en contrôlant une variable de « longueur d'arc » globale. Durant le soudage par impulsions, la tension de l'arc dépend grandement de la forme de l'onde. Le courant de crête, le courant de fond, le temps d'élévation, le temps de chute et la fréquence des impulsions affectent tous la tension. La tension exacte pour une vitesse d'alimentation du fil donnée ne peut être prédite que lorsque tous les paramètres de la forme de l'onde de l'impulsion sont connus. L'utilisation d'une tension pré-établie devient peu pratique et à la place la longueur de l'arc est établie en ajustant la fonction « Trim ».

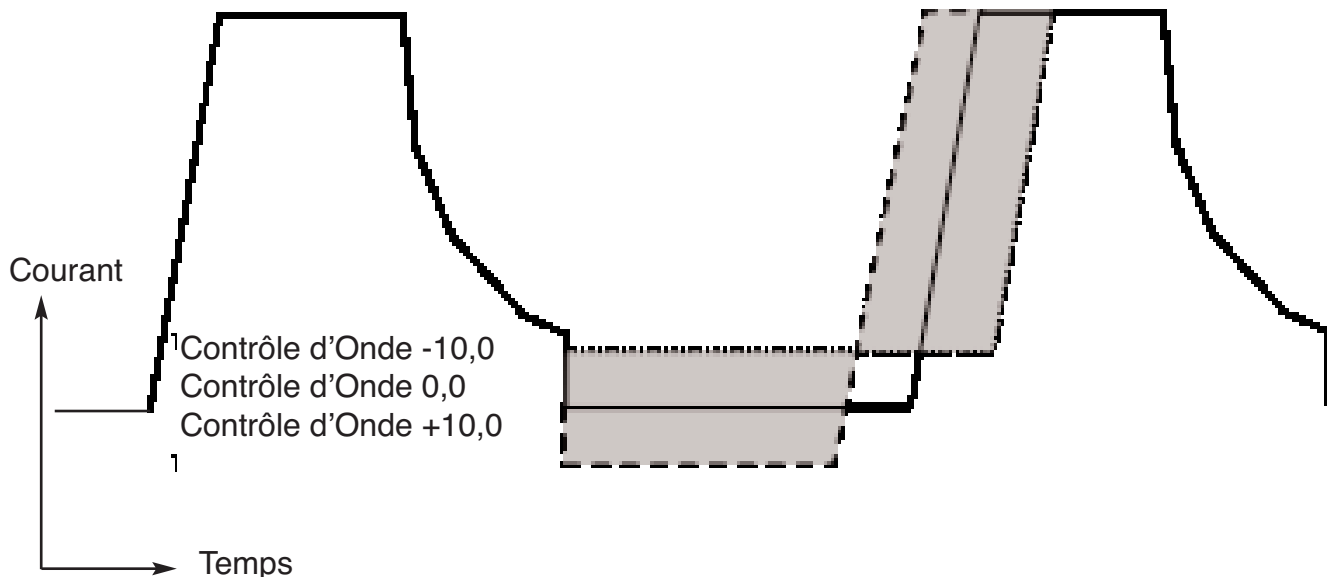
La fonction « Trim » règle la longueur d'arc et va de 0,50 à 1,50 avec une valeur nominale de 1,00. Les valeurs « Trim » supérieures à 1,00 augmentent la longueur de l'arc tandis que les valeurs inférieures à 1,00 la réduisent.

La plupart des programmes de soudage par impulsions sont synergiques. Conformément aux réglages de la vitesse d'alimentation du fil, la Power Wave recalcule automatiquement les paramètres de la forme d'onde pour conserver des propriétés d'arc semblables.

La Power Wave utilise un « contrôle adaptatif » pour compenser les changements de dépassement électrique durant le soudage. (Le dépassement électrique est la distance entre la pointe de contact et la pièce à souder). Les formes d'onde de la Power Wave sont optimisées pour un dépassement de 0,75" (19mm). La conduite adaptative supporte un éventail de dépassements de 0,50" (13mm) à 1,25" (32mm). À des vitesses d'alimentation du fil très lentes ou très rapides, l'éventail adaptatif peut être inférieur du fait qu'on atteint des limites physiques du procédé de soudage.

Dans des programmes de soudage par impulsions, le Contrôle d'Arc, auquel on se réfère souvent sous le nom de contrôle d'onde, règle normalement le foyer ou la forme de l'arc. Les valeurs de contrôle d'onde supérieures à 0,0 augmentent la fréquence des impulsions tandis qu'elles réduisent le courant de fond, ayant pour résultat un arc serré et rigide qui est préférable pour le soudage à haute vitesse de la tôle. Les valeurs de contrôle d'onde inférieures à 0,0 réduisent la fréquence des impulsions tandis qu'elles augmentent le courant de fond, donnant un arc souple bon pour la soudage hors position. (Voir la Figure A.6).

FIGURE A.6
FORME DE L'ONDE DU COURANT (IMPULSIONS)



INSTALLÉ EN USINE

Module d'Interface de l'Entraîneur de Fil, K2205-1.

INSTALLÉ SUR LE TERRAIN

Kit de Fil Détecteur de Tension du Travail, K940
Chariot pour Deux Cylindres, K1570-1
Régulateur du Protecteur de Gaz, K659-1
Câble de Soudage Coaxial, K1796.
Cool Arc 40, K1813-1 (115 VAC)
Détecteur de Circulation de l'Eau, K1536-1
Module d'Interface de l'Entraîneur de Fil, K2205-1
Module d'Interface avec DeviceNet, K2206-1

APPAREILS LINCOLN COMPATIBLES

Tout appareil chargeur de fil semi-automatique compatible avec ArcLink. Plus spécifiquement, la famille semi-automatique Power Feed M. Si le module d'interface de l'entraîneur de fil est installé, la machine est compatible avec le chargeur de fil Power Feed 10R.

MESURES DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT



LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- Faire réaliser l'entretien de cet appareil par une personne qualifiée.
- Couper 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 alimentation électrique.

ENTRETIEN DE ROUTINE

L'entretien de routine consiste à souffler périodiquement un jet d'air à basse pression sur la machine pour éliminer la poussière et la saleté accumulées dans les événements d'adduction et d'échappement et dans les conduits de refroidissement de la machine.

ENTRETIEN PÉRIODIQUE

Le calibrage de la POWER WAVE 455M est crucial pour son fonctionnement. D'une façon générale, le calibrage ne requiert pas de réglage. Cependant, les machines négligées ou mal calibrées ne donnent pas de résultats de soudage satisfaisants. Afin d'assurer un fonctionnement optimal, le calibrage de la Tension et du Courant de sortie doit être vérifié tous les ans.

SPÉCIFICATIONS DE CALIBRAGE

La Tension et le Courant de sortie sont calibrés à l'usine. De façon générale, le calibrage de la machine ne requiert pas de réglage. Cependant, si le rendement du soudage change ou si la vérification annuelle de calibrage révèle un problème, contacter la Lincoln Electric Company pour obtenir un outil logiciel de calibrage.

La procédure de calibrage elle-même requiert l'utilisation d'une grille et de véritables appareils de mesure certifiés pour la tension et le courant. L'exactitude du calibrage sera directement affectée par l'exactitude des appareils de mesure utilisés. Des instructions détaillées sont disponibles avec l'outil.

COMMENT UTILISER LE GUIDE DE DÉPANNAGE

AVERTISSEMENT

L'entretien et les réparations ne doivent être effectués que par le personnel de Lincoln Electric ayant reçu une formation en usine. Les réparations non autorisées effectuées sur ce matériel peuvent entraîner un danger pour le technicien et l'opérateur de la machine et annulent la garantie d'usine. Par mesure de sécurité et pour éviter un choc électrique, veuillez observer toutes les notes de sécurité et les mises en garde données en détail dans ce manuel.

Ce guide de dépannage a pour but de vous aider à localiser les problèmes éventuels d'installation et de fonctionnement de la machine et à y remédier. Suivre simplement la méthode en trois étapes donnée ci-après.

Étape 1. REPÉRER LE PROBLÈME (SYMPTÔME).

Regarder dans la colonne «PROBLÈMES (SYMPTÔMES)». Cette colonne décrit les symptômes éventuels que peut présenter la machine. Trouver la phrase qui décrit le mieux le symptôme que présente la machine. Les symptômes sont groupés en trois catégories principales: problèmes de sortie, problèmes de fonctionnement, problèmes de soudage.

Étape 2. CAUSES POSSIBLES.

La deuxième colonne «CAUSES POSSIBLES» donne la liste des possibilités externes évidentes qui peuvent contribuer au symptôme de la machine.

Étape 3. MESURES À PRENDRE RECOMMANDÉES

La dernière colonne «Mesures à prendre recommandées» donne la liste des mesures à prendre recommandées.

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

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.

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

On peut effectuer un meilleur diagnostic des Power Wave et Power Feed si on les considère comme des systèmes. Chaque élément (source de puissance, interface usager et tête d'alimentation) a un indicateur lumineux, et lorsqu'un problème survient, il est important de noter l'état de chacun. En outre, dans la plupart des cas, les erreurs qui apparaissent sur l'interface usager indiquent seulement qu'il y a un problème au niveau de la source de puissance mais pas quel peut être le problème. **Aussi, avant d'envoyer la puissance dans le système, observer l'indicateur lumineux de la source de puissance pour détecter des séquences d'erreurs comme indiqué ci-après. Ceci est particulièrement important si les codes « Err 006 » ou « Err 100 » apparaissent sur l'inter-**

face usager.

Dans cette section se trouvent également des renseignements concernant l'indicateur lumineux LED de la source de puissance et quelques tableaux de dépannage de base concernant aussi la machine que le soudage.

L'INDICATEUR LUMINEUX est une lumière bicolore qui indique les erreurs du système. Une lumière verte fixe indique un fonctionnement normal. Les états d'erreurs sont indiqués dans le tableau suivant.

NOTE : l'indicateur lumineux de la POWER WAVE 455M clignote en vert, et parfois en rouge et vert, pendant au plus une minute lorsqu'on allume la machine pour la première fois. Il s'agit d'une situation normale car la machine réalise un auto test à l'allumage.

ÉTAT DE LA LUMIÈRE	SIGNIFICATION
L'indicateur lumineux (LED) est en vert fixe (il ne clignote pas).	1. Système OK. La source de puissance communique normalement avec le chargeur de fil et ses éléments.
L'indicateur lumineux (LED) clignote en vert.	2. Survient lors d'un rétablissement et indique que la POWER WAVE 455M fait une carte (identifie) de chaque élément dans le système. Normal pendant les 1 à 10 premières secondes après l'allumage, ou si la configuration du système change durant le fonctionnement.
L'indicateur lumineux (LED) clignote en rouge et vert.	3. Panne du système non récupérable. Si l'indicateur lumineux de la source de puissance clignote dans n'importe quelle combinaison de rouge et vert, il y a des erreurs dans la POWER WAVE 455M. Lire le code de l'erreur avant que la machine ne s'éteigne. L'interprétation du Code d'Erreur au moyen de l'indicateur lumineux est détaillée dans le Manuel de Service. Les chiffres de code individuels clignotent en rouge avec une longue pause entre chiffres. S'il y a plus d'un code, les codes sont séparés par une lumière verte. Pour effacer l'erreur, éteindre la source de puissance puis la rallumer pour la rétablir.
L'indicateur lumineux (LED) est en rouge fixe (il ne clignote pas).	Panne de hardware non récupérable. Indique généralement que rien n'est branché sur le réceptacle du chargeur de fil de la POWER WAVE 455M. Voir la section de Dépannage.
L'indicateur lumineux (LED) clignote en rouge.	Non applicable.

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

CODES D'ERREURS POUR LA POWER WAVE

Voici une liste des codes d'erreurs possibles que la POWER WAVE 455M peut donner par l'intermédiaire de l'indicateur lumineux (voir « Dépannage du Système des Power Wave et Power Feed en utilisant l'Indicateur Lumineux LED »). Si on est branché sur un PF-10/11, ces codes d'erreurs sont généralement accompagnés d'un code « Err006 » ou « Err 100 » sur l'écran de l'interface usager.

Code Erreur No.	Indication
11 Canal de communication CAN éteint.	Probablement due à une quantité excessive d'erreurs de communication.
12 Erreur de temporisation interface usager.	L'interface Usager ne répond plus à la Source de Puissance. La cause la plus probable est une panne ou une mauvaise connexion des fils de communication ou du câble de contrôle.
21 Mode de Soudage Non Programmé.	Contactez le Département de Service pour des instructions sur la Recharge du Logiciel de Soudage.
22 Table à Souder Vide.	Contactez le Département de Service pour des instructions sur la Recharge du Logiciel de Soudage.
23 Erreur de somme de contrôle de la Table à Souder.	Contactez le Département de Service pour des instructions sur la Recharge du Logiciel de Soudage.
31 Erreur de surintensité primaire.	Présence de courant primaire excessive. Peut être en rapport avec un court-circuit dans le transformateur principal ou dans le redresseur de sortie.
32 Erreur de surintensité primaire (Côté gauche face à la machine)	Faible tension sur les condensateurs principaux. Peut être due à une configuration d'entrée incorrecte.
33 Sous-tension Condensateur « B » (Côté droit face à la machine)	Lorsqu'il est accompagné d'une erreur de surtension du même côté, cela indique qu'aucun condensateur de tension n'est présent de ce côté, et c'est en général le résultat d'une ouverture ou d'un court-circuit dans le côté primaire de la machine.
34 Surtension Condensateur « A » (Côté gauche face à la machine)	Tension excessive sur les condensateurs principaux. Peut être dû à une configuration d'entrée incorrecte.
35 Surtension Condensateur « B » (Côté droit face à la machine)	Lorsqu'il est accompagné d'une erreur de sous-tension du même côté, cela indique qu'aucun condensateur de tension n'est présent de ce côté, et c'est en général le résultat d'une ouverture ou d'un court-circuit dans le côté primaire de la machine.
36 Erreur thermique	Indique une température excessive. Généralement accompagné de l'indicateur lumineux Thermique. Vérifier le fonctionnement du ventilateur. S'assurer que le procédé ne dépasse pas la limite du facteur de marche de la machine.
37 Erreur démarrage souple	La précharge du condensateur est en panne. Généralement accompagné des codes 32-35.
41 Erreur de surintensité secondaire	La limite du courant secondaire (soudure) a été dépassée. Lorsque cela arrive, la sortie de la machine retourne à 100 amps, ayant normalement pour résultat une situation appelée « soudage en nouille ». NOTE : la limite secondaire est de 570 amps pour la terminale standard, et de 325 amps pour toute opération monophasée.
43 Erreur delta Condensateur	La différence maximum de tension entre les principaux condensateurs a été dépassée. Peut être accompagné des codes 32-35.
49 Erreur de Monphase	Indique que la machine fonctionne avec une puissance d'entrée monophasée. Généralement dû à la perte de la colonne centrale (L2).
Autres	Les codes d'erreurs qui comportent trois ou quatre chiffres sont définis comme étant des erreurs fatales. Ces codes indiquent généralement des erreurs internes sur le Tableau de Contrôle de la source de puissance. Si la circulation de la puissance d'entrée dans la machine n'efface pas l'erreur, essayer de recharger le système opératif. Si cela échoue, changer le tableau de contrôle.



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 de dépannage technique.

POWER WAVE 455M



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

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLEMES DE SORTIE		
Des dommages physiques ou électriques majeurs sont visibles lorsqu'on retire les couvercles en tôle.	1. Contacter le concessionnaire autorisé de Service sur le Terrain de Lincoln Electric le plus proche pour obtenir une assistance technique.	Si toutes les zones de dérèglement possibles recommandées ont été révisées et le problème persiste, contacter le concessionnaire autorisé de Service sur le Terrain Lincoln Electric le plus proche.
Les fusibles d'entrée ou le disjoncteur d'entrée ne cessent de sauter.	1. S'assurer que les fusibles et les disjoncteurs soient de la bonne taille. Se reporter à la section Installation de ce manuel pour les tailles de fusibles et disjoncteurs recommandées. 2. La procédure de soudage consomme trop de courant de sortie, ou le facteur de marche est trop élevé. Réduire le courant de sortie ou le facteur de marche, ou bien les deux. 3. Il y a un dommage interne au niveau de la source de puissance. Contacter le Service Après-vente Lincoln Electric.	
La machine ne démarre pas (pas de lumières, pas de ventilateur, etc.).	1. S'assurer que l'interrupteur d'allumage (SW1) soit sur la position « ON » (allumé). 2. Le Disjoncteur CB4 (dans la zone de reconnexion) s'est peut-être ouvert. Le rétablir. Vérifier également la sélection de la tension d'entrée ci-dessous. 3. Sélection de la tension d'entrée incorrecte. Éteindre, vérifier la tension d'entrée, rebrancher conformément au diagramme sur le couvercle de reconnexion.	
L'indicateur Lumineux Thermique est allumé.	1. Le thermostat du ventilateur s'est ouvert. Vérifier que le ventilateur fonctionne correctement. (Le ventilateur devrait fonctionner du moment qu'il y a une puissance de sortie). Vérifier qu'il n'y ait rien qui bloque les événements d'adduction et d'échappement, et qu'il n'y ait pas de saleté excessive qui bouche les conduits de refroidissement de la machine. 2. Le redresseur secondaire ou le thermostat de l'étrangleur se sont ouverts. Une fois que la machine a refroidi, réduire la charge, le facteur de marche, ou les deux. Vérifier qu'il n'y ait rien qui bloque les événements d'adduction et d'échappement. 3. Le thermostat du tableau de circuits imprimés du collecteur c.c. s'est ouvert. Vérifier qu'il n'y ait pas de charge excessive sur l'alimentation 40V c.c.	



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 de dépannage technique.

POWER WAVE 455M



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

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	POSSIBLES ZONES DE DÉRÉGLAGE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLÈMES DE SORTIE		
<p>La machine ne soude pas, elle ne peut obtenir aucune sortie. (CR1 n'enclenche pas)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La tension d'entrée est trop faible ou trop élevée. Vérifier que la tension d'entrée soit correcte, d'après la Plaque Signalétique placée sur l'arrière de la machine. 2. Si l'indicateur Lumineux Thermique est aussi allumé, se reporter à la section « L'indicateur Lumineux Thermique Jaune est aussi Allumé ». 3. La limite de courant primaire a été dépassée. Possible court-circuit dans le circuit de sortie. Éteindre la machine. Retirer toutes les charges de la sortie de la machine. La rallumer. Si le problème persiste, éteindre, et contacter un concessionnaire agréé de Service sur le terrain Lincoln Electric. 4. Ce problème est normalement accompagné d'un code d'erreur. Les codes d'erreurs sont affichés par l'indicateur lumineux sous la forme d'une série de clignotements rouges et verts. Se reporter à la section « Dépannage des systèmes des Power Wave et Power Feed en utilisant l'Indicateur Lumineux » dans ce texte. 	<p>Si toutes les zones de dérèglement possibles recommandées ont été révisées et le problème persiste, contacter le concessionnaire autorisé de Service sur le Terrain Lincoln Electric le plus proche.</p>
<p>La machine fait souvent des « soudures en nouille » (la sortie est limitée à environ 100 amps) lorsqu'elle fonctionne avec une procédure particulière, spécialement une procédure avec WFS élevée.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La limite du courant secondaire a été dépassée, et la machine a effectué un retour de phase pour se protéger - secondary current limit has been exceeded, and the machine has phased back to protect itself. 2. Ajuster la procédure ou réduire la charge pour diminuer la consommation en courant de la machine. 3. Une entrée monophasée (perte de L2) réduit la limite du courant secondaire de 570 Amps à 325 Amps. 	



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 de dépannage technique.

POWER WAVE 455M



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

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	POSSIBLES ZONES DE DÉRÉGLAGE	ACTION RECOMMANDÉE
PROBLÈMES DE SORTIE		
La machine ne produit pas la sortie totale.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La tension d'entrée est peut-être trop faible, ce qui limiterait la capacité de sortie de la source de puissance. Vérifier que la tension d'entrée soit correcte, conformément à la Plaque Signalétique placée sur l'arrière de la machine. 2. L'entrée peut être monophasée. Vérifier que la tension d'entrée soit appropriée sur les trois lignes d'entrée. 3. Le courant ou la tension secondaire ne sont peut-être pas bien calibrés. Vérifier sur un mesureur externe les valeurs affichées sur les lectures des lignes 10/11 du Power Feed. 	<p>Si toutes les zones de dérèglement possibles recommandées ont été révisées et le problème persiste, contacter le concessionnaire autorisé de Service sur le Terrain Lincoln Electric le plus proche.</p>
Le réceptacle auxiliaire est « mort », pas de tension auxiliaire.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le disjoncteur CB2 (sur l'avant de la console) s'est ouvert. Le rétablir. 2. Le disjoncteur CB4 (dans la zone de reconnexion) s'est ouvert. Le rétablir. 	
Dégradation générale de la qualité de la soudure.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier de possibles problèmes d'alimentation, de mauvais raccordements, des boucles excessives dans les câbles, etc. 2. Vérifier que le mode de soudage est adéquat pour les procédés. 3. La source de puissance a peut-être besoin d'être calibrée. 4. Vérifier le courant réel affiché sur le Power Feed 10 par rapport au courant réel mesuré avec un mesureur externe. 5. Vérifier la tension réelle affichée sur le Power Feed 10 par rapport à la tension réelle mesurée avec un mesureur externe. 6. Vérifier la WFS réelle affichée sur le Power Feed 10 par rapport à la WFS réelle mesurée avec un mesureur externe. 	
Arc excessivement long et erratique.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que la configuration et la mise en place des circuits détecteurs de tension soient correctes. 	



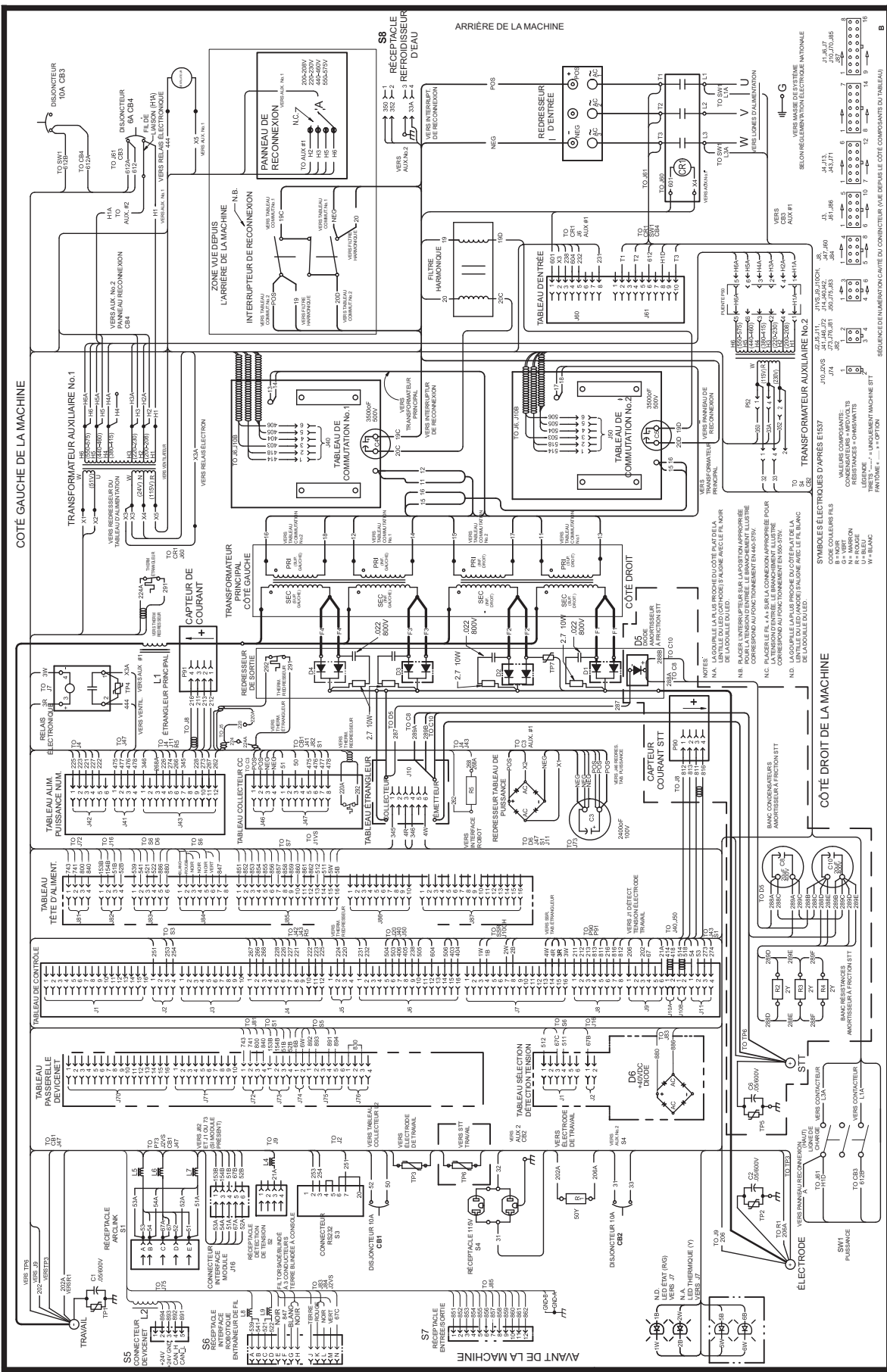
ATTENTION

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 de dépannage technique.

POWER WAVE 455M



DIAGRAMME DE CABLAGE DE LA POWER WAVE 455M™ POUR CODE 10942



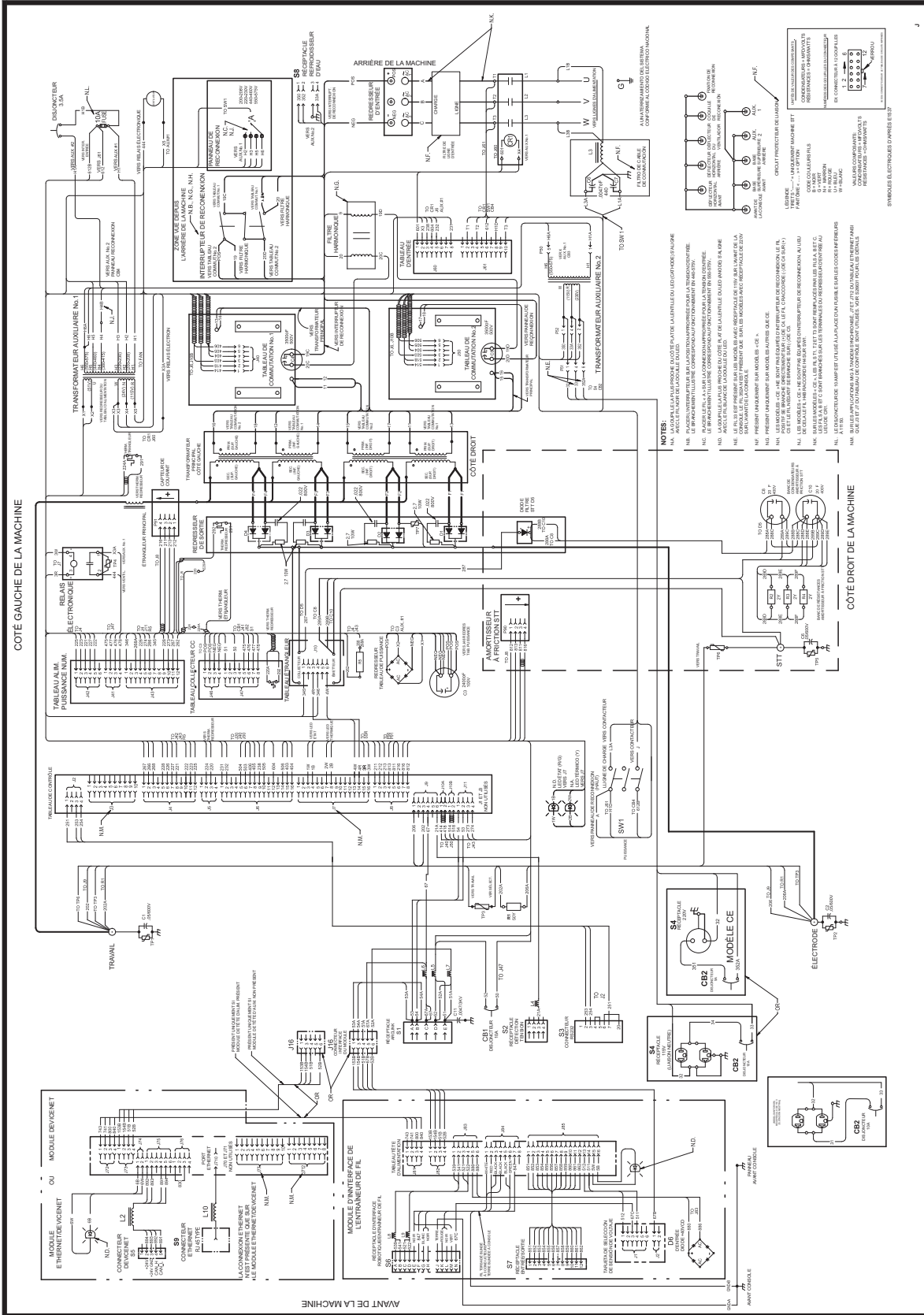
G4212

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

POWER WAVE 455M



DIAGRAMME DE CABLAGE DE LA POWER WAVE 455M™ POUR CODES 11057, 11152, 111311



G4420

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

POWER WAVE 455M



Diagramme de Connexion pour « Système Simple » Semi-automatique
(Configuration illustrée pour Électrode Positive TC/Impulsions)

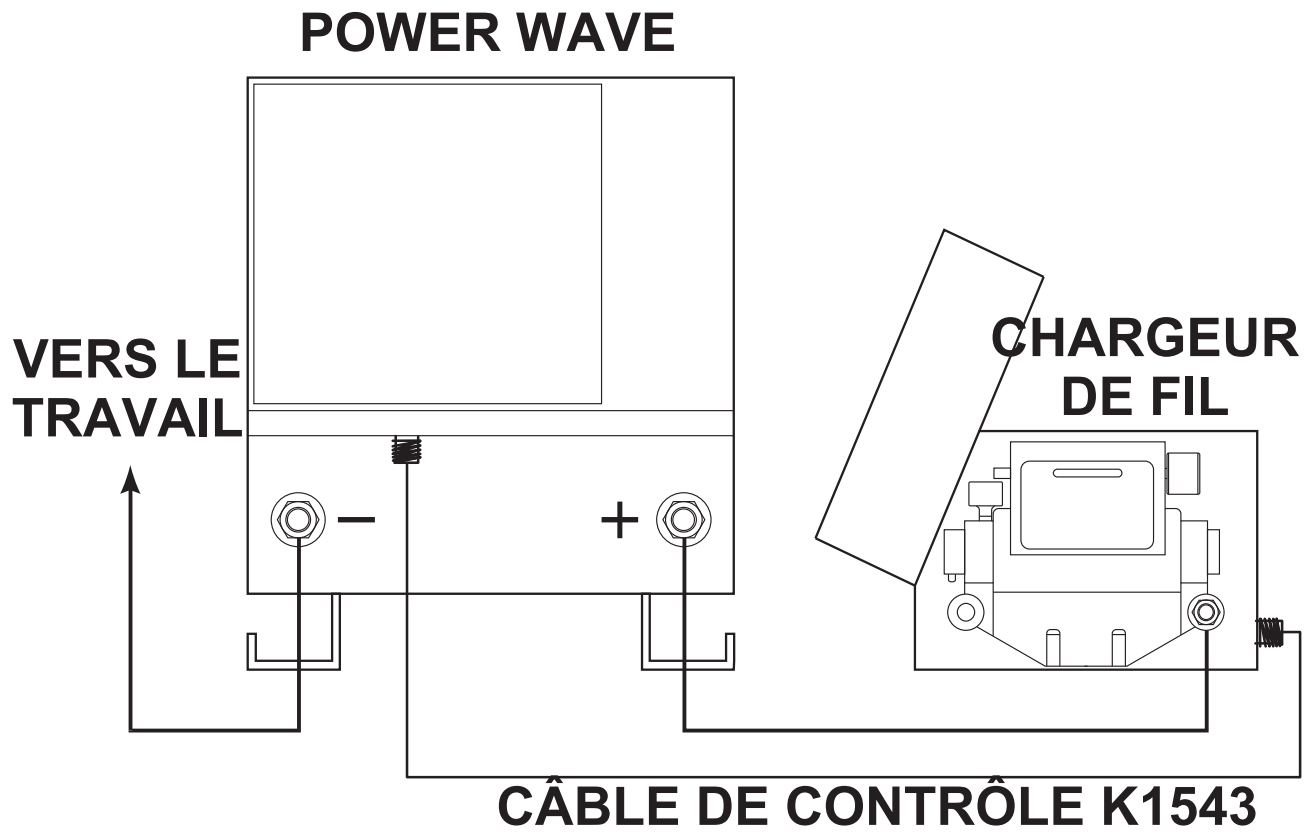
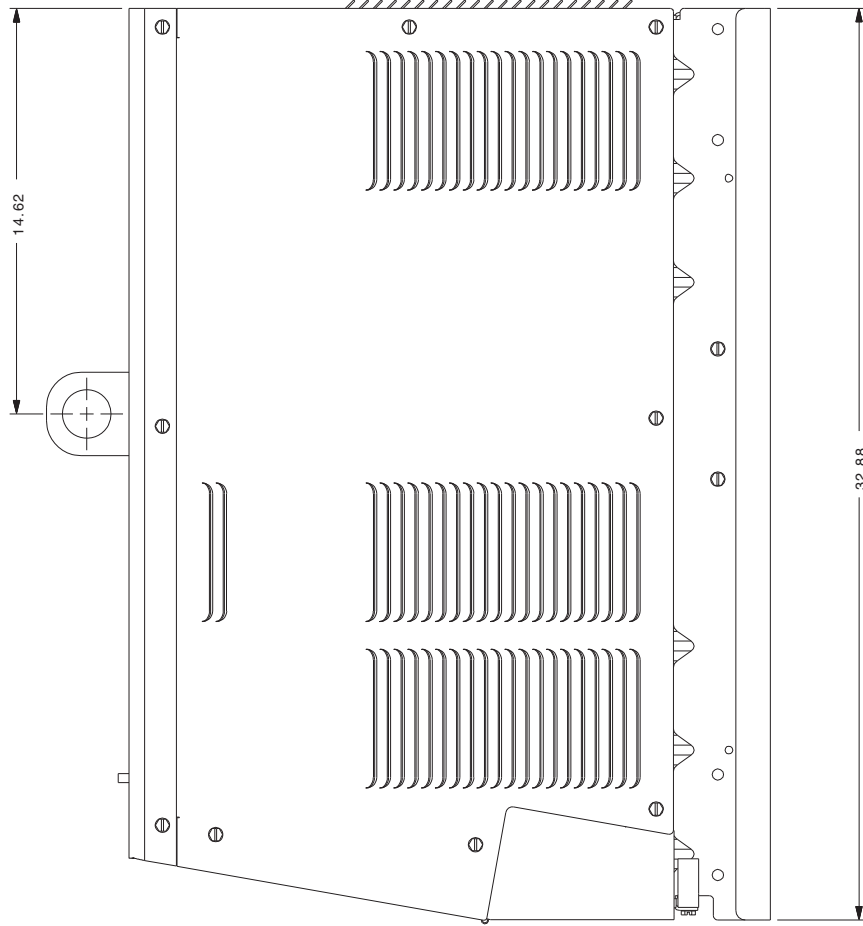
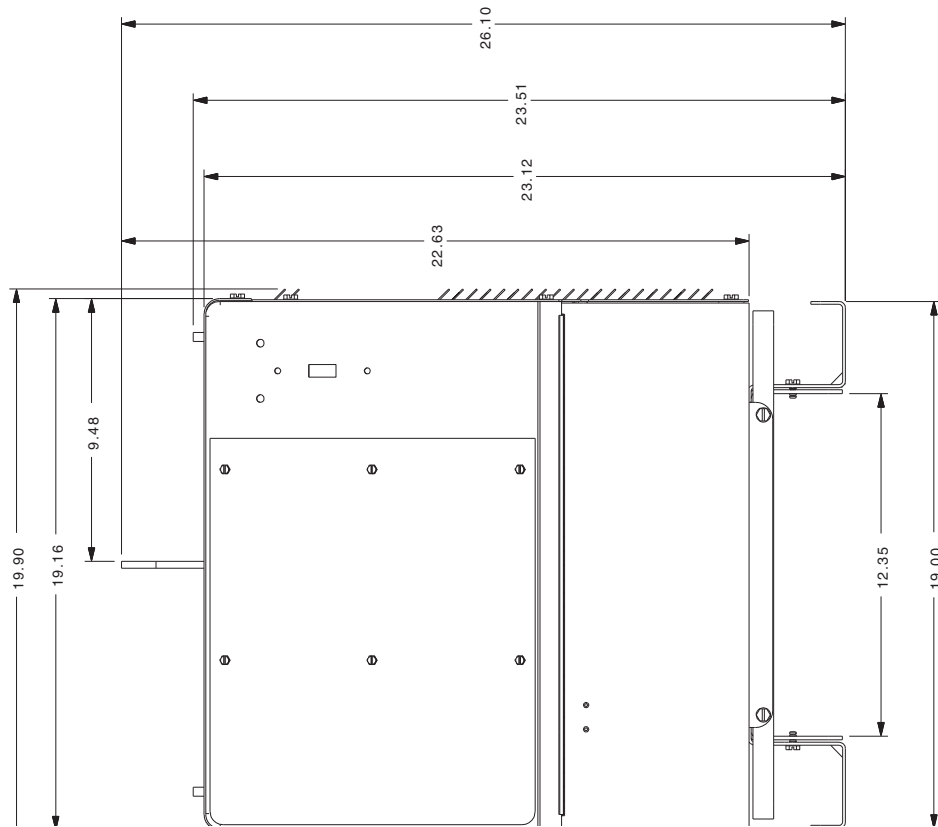


SCHÉMA DIMENSIONNEL – POWER WAVE 455M



11-14-97
M18241

POWER WAVE 455M



NOTES

POWER WAVE 455M



			
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"> Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem 	<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"> Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenha inflamáveis bem 	<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作件绝缘。 	<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

			
<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. 	<ul style="list-style-type: none"> Não opere com as tampas removidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenha-se afastado das partes moventes. Não opere com os painéis 	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 작동치 마십시오. 	Korean 위험
<ul style="list-style-type: none"> ● ابعء رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها. 	<ul style="list-style-type: none"> ● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تشغيل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه. 	Arabic تحذير

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

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