



OM-285160H/cfr

2024-09

Procédés



TIG



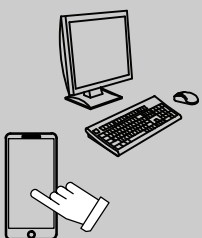
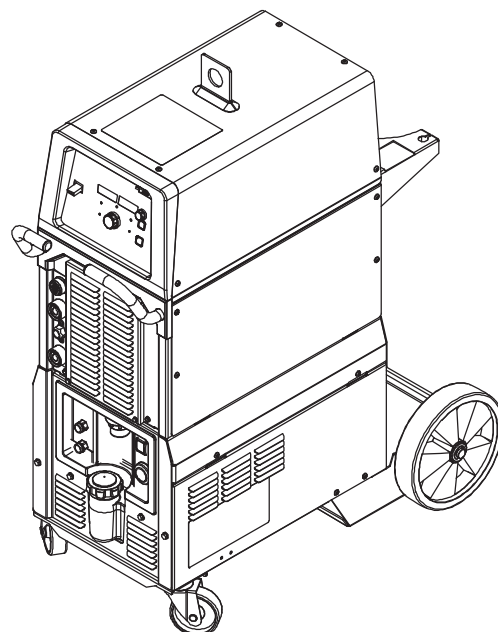
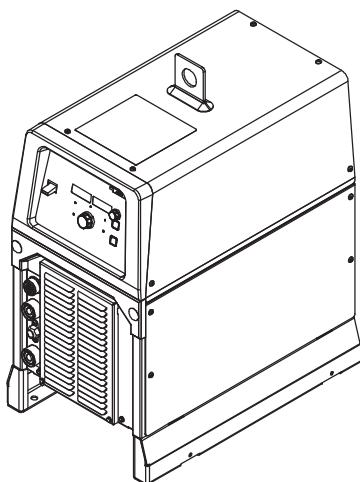
EE

Description



Source de courant de soudage à l'arc
208–240/480 V

Syncrowave® 400



Pour des informations sur le produit, des traductions du Manuel de l'utilisateur et bien plus, rendez-vous sur

www.MillerWelds.com

MANUEL DE L'UTILISATEUR

Miller, votre partenaire soudage!

Félicitations et merci d'avoir choisi Miller. Dès maintenant, vous pouvez faire votre travail, comme il faut. Nous savons que vous n'avez pas le temps de faire autrement.

C'est pourquoi Niels Miller, quand il a commencé à fabriquer les postes à souder à l'arc en 1929, s'efforçait de fournir des produits de qualité supérieure destinés à offrir des performances optimales pendant de longues années. Comme vous, ses clients exigeaient les meilleurs produits disponibles sur le marché.

Aujourd'hui, la tradition continue grâce aux gens qui fabriquent et vendent les produits Miller. L'engagement de fournir le matériel et le service répondant aux mêmes exigences rigoureuses de qualité et de valeur qu'en 1929 demeure inchangé.

Ce manuel de l'utilisateur est destiné à vous aider à profiter le mieux de vos produits Miller. Veuillez prendre le temps de lire les précautions de sécurité. Elles vous aident à vous protéger contre des dangers éventuels au travail. Miller vous permet une installation rapide et l'exploitation facile. Convenablement entretenu, le matériel Miller vous assure des performances fiables pendant de longues années. Si pour toutes raisons, une réparation de l'unité s'avère nécessaire, la section Dépannage vous aidera à faire un diagnostic rapide pour déterminer le problème. Notre réseau de service complet vous permettra alors de le résoudre. Vous trouverez également les informations concernant la garantie et l'entretien spécifiques à votre modèle.

Miller Electric fabrique une gamme complète de machines à souder et d'équipements liés au soudage. Pour des renseignements sur les autres produits Miller, adressez-vous à votre distributeur local Miller pour obtenir le catalogue le plus récent sur toute la gamme, ou les feuilles techniques de chaque produit. **Pour trouver votre distributeur ou centre de services le plus proche, appelez le 1-800-4-A-Miller; ou consulter notre site Web à l'adresse www.MillerWelds.com.**



Chaque source de soudage Miller bénéficie d'une garantie "sans soucis"



Miller est le premier fabricant de matériel de soudage aux États-Unis à être certifié conforme au système d'assurance du contrôle de la qualité ISO 9001.



TABLE DES MATIÈRES

SECTION 1 – CONSIGNES DE SÉCURITÉ - LIRE AVANT UTILISATION	1
1-1 Symboles utilisés	1
1-2 Dangers relatifs au soudage à l'arc	1
1-3 Symboles de dangers supplémentaires en relation avec l'installation, le fonctionnement et la maintenance	3
1-4 Proposition californienne 65 Avertissements	4
1-5 Principales normes de sécurité	4
1-6 Informations relatives aux CEM	5
SECTION 2 – DÉFINITIONS	6
2-1 Définitions supplémentaires des symboles de sécurité	6
2-2 Symboles et définitions divers	9
SECTION 3 – FICHE TECHNIQUE	10
3-1 Emplacement du numéro de série et de la plaque signalétique	10
3-2 Contrat de licence du logiciel	10
3-3 Informations sur les paramètres et réglages de soudage par défaut	10
3-4 Fiche technique de la source d'énergie de soudage	10
3-5 Fiche technique du refroidisseur	11
3-6 Fiche technique du liquide de refroidissement	11
3-7 Dimensions, poids et options de montage	11
3-8 Facteur de marche et surchauffe	13
3-9 Caractéristiques statiques	14
3-10 Spécifications environnementales	14
SECTION 4 – INSTALLATION	15
4-1 Sélection d'un emplacement	15
4-2 Sélection des grosseurs de câble ¹	16
4-3 Raccordement des câbles de soudage, de la commande à distance et du gaz de protection	17
4-4 Raccordements du refroidisseur	18
4-5 Guide d'entretien électrique (monophasé)	19
4-6 Guide d'entretien électrique (triphasé)	20
4-7 Branchement de l'alimentation en monophasé	21
4-8 Branchement de l'alimentation en triphasé	22
4-9 Informations sur la commande à distance à 14 broches	23
4-10 Mises à jour logicielles	23
SECTION 5 – FONCTIONNEMENT DE LA SOUDEUSE SYNCROWAVE	25
5-1 Commandes Syncrowave	25
5-2 Accéder au menu Process (Procédé) : TIG CA	26
5-3 Accéder au menu Process (Procédé) : TIG CC et TIG CC pulsé	27
5-4 Accéder au menu Process (Procédé) : Électrode enrobée CC	28
5-5 Accès au menu utilisateur : TIG CA/CC et TIG CC pulsé	29
5-6 Accès au menu utilisateur : Électrode enrobée CC	30
SECTION 6 – FONCTIONS DE MENU AVANCÉES	31
6-1 Accession au menu Tech	31
6-2 Résumé des paramètres par Default et des paramètres Pro-Set	32
SECTION 7 – ENTRETIEN ET DÉPANNAGE	34
7-1 Entretien courant	34
7-2 Nettoyage de l'intérieur de l'appareil à l'air comprimé	35
7-3 Remplacement du liquide de refroidissement	35
7-4 Messages d'affichage du voltmètre/de l'ampèremètre	36
7-5 Tableau de dépannage	37
SECTION 8 – LISTE DES PIÈCES	38
8-1 Pièces de rechange recommandées	38
SECTION 9 – SCHÉMAS ÉLECTRIQUES	39
SECTION 10 – HAUTE FREQUENCE (HF)	40
10-1 Procédés de soudage HF	40
10-2 Installation montrant les sources possibles d'interférences HF	40
10-3 Installation recommandée pour réduire les interférences HF	41
SECTION 11 – SÉLECTION ET PRÉPARATION D'UNE ÉLECTRODE EN TUNGSTÈNE POUR SOUDAGE DC OU AC AVEC ONDULEURS	42
11-1 Sélection d'une électrode de tungstène	42
11-2 Préparation de l'électrode en tungstène pour soudage DCEN ou soudage AC avec onduleurs	43
SECTION 12 – PROCÉDURES TIG	44

TABLE DES MATIÈRES

12-1	Procédures de démarrage Lift-Arc et TIG HF	44
SECTION 13 – DIRECTIVES POUR LE SOUDAGE À L'ÉLECTRODE ENROBÉE (EE)		45
13-1	Tableau de choix de l'électrode et de l'ampérage	45

SECTION 1 – CONSIGNES DE SÉCURITÉ - LIRE AVANT UTILISATION

 Pour écarter les risques de blessure pour vous-même et pour autrui — lire, appliquer et ranger en lieu sûr ces consignes relatives aux précautions de sécurité et au mode opératoire.

1-1. Symboles utilisés

 **DANGER!** – Indique une situation dangereuse qui si on l'évite pas peut donner la mort ou des blessures graves. Les dangers possibles sont montrés par les symboles joints ou sont expliqués dans le texte.

 Indique une situation dangereuse qui si on l'évite pas peut donner la mort ou des blessures graves. Les dangers possibles sont montrés par les symboles joints ou sont expliqués dans le texte.

AVIS – Indique des déclarations pas en relation avec des blessures personnelles.

 Indique des instructions spécifiques.



Ce groupe de symboles veut dire Avertissement! Attention! DANGER DE CHOC ELECTRIQUE, PIECES EN MOUVEMENT, et PIECES CHAUDES. Reportez-vous aux symboles et aux directives ci-dessous afin de connaître les mesures à prendre pour éviter tout danger.

1-2. Dangers relatifs au soudage à l'arc

 Les symboles représentés ci-dessous sont utilisés dans ce manuel pour attirer l'attention et identifier les dangers possibles. En présence des symboles, prendre garde et suivre les instructions afférentes pour éviter tout risque. Les consignes de sécurité présentées ci-après ne font que résumer les consignes de sécurité plus complètes contenue dans les Normes de sécurité principales. Lire et suivre toutes les normes de sécurité.

 Only qualified persons should install, operate, maintain, and repair this equipment. A qualified person is defined as one who, by possession of a recognized degree, certificate, or professional standing, or who by extensive knowledge, training and experience, has successfully demonstrated the ability to solve or resolve problems relating to the subject matter, the work, or the project and has received safety training to recognize and avoid the hazards involved.

 Aucune personne, et particulièrement les enfants, ne doit se trouver à proximité du poste de soudage pendant le fonctionnement.



UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE peut entraîner la mort.

Le contact d'organes électriques sous tension peut provoquer des accidents mortels ou des brûlures graves. Le circuit de l'électrode et de la pièce est

sous tension lorsque le courant est délivré à la sortie. Le circuit d'alimentation et les circuits internes de la machine sont également sous tension lorsque l'alimentation est sur Marche. Dans le mode de soudage avec du fil, le fil, le dérouleur, le bloc de commande du rouleau et toutes les parties métalliques en contact avec le fil sont sous tension électrique. Un équipement installé ou mis à la terre de manière incorrecte ou impropre constitue un danger.

- Ne pas toucher aux pièces électriques sous tension.
- Porter des gants isolants et des vêtements de protection secs et sans trous.
- S'isoler de la pièce à couper et du sol en utilisant des housses ou des tapis assez grands afin d'éviter tout contact physique avec la pièce à couper ou le sol.
- Ne pas utiliser de sortie de soudage CA dans des zones humides ou confinées ou s'il y a un risque de chute.
- Ne stockez pas et n'utilisez pas l'équipement dans de l'eau stagnante.
- Se servir d'une source électrique à courant électrique UNIQUEMENT si le procédé de soudage le demande.
- Si l'utilisation d'une source électrique à courant électrique s'avère nécessaire, se servir de la fonction de télécommande si l'appareil en est équipé.

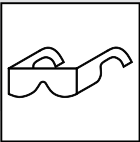
- D'autres consignes de sécurité sont nécessaires dans les conditions suivantes : risques électriques dans un environnement humide ou si l'on porte des vêtements mouillés ; sur des structures métalliques telles que sols, grilles ou échafaudages ; en position coincée comme assise, à genoux ou couchée ; ou s'il y a un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec la pièce à souder ou le sol. Dans ces conditions, utiliser les équipements suivants, dans l'ordre indiqué : 1) un poste à souder DC à tension constante (à fil), 2) un poste à souder DC manuel (électrode) ou 3) un poste à souder AC à tension à vide réduite. Dans la plupart des situations, l'utilisation d'un poste à souder DC à fil à tension constante est recommandée. En outre, ne pas travailler seul !
- Couper l'alimentation ou arrêter le moteur avant de procéder à l'installation, à la réparation ou à l'entretien de l'appareil. Déverrouiller l'alimentation selon la norme OSHA 29 CFR 1910.147 (voir normes de sécurité).
- Brancher correctement la mise à la terre et utiliser cet appareil conformément à son manuel d'utilisateur et aux codes nationaux, provinciaux et municipaux.
- Toujours vérifier la mise à la terre — vérifier et assurez-vous que le conducteur de mise à la terre du cordon d'alimentation est bien raccordé à la borne de mise à la terre dans le boîtier de déconnexion ou que la fiche du cordon est raccordée à une prise correctement mise à la terre.
- En effectuant les raccordements d'entrée, fixer d'abord le conducteur de mise à la terre approprié et contre-vérifier les connexions.
- Les câbles doivent être exempts d'humidité, d'huile et de graisse ; protégez-les contre les étincelles et les pièces métalliques chaudes.
- Vérifier fréquemment le cordon d'alimentation et le conducteur de mise à la terre afin de s'assurer qu'il n'est pas altéré ou dénudé -, le remplacer immédiatement s'il l'est -. Un fil dénudé peut entraîner la mort.
- L'équipement doit être hors tension lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Ne pas utiliser des câbles usés, endommagés, de grosseur insuffisante ou mal épissés.
- Ne pas enrouler les câbles autour du corps.
- Si la pièce soudée doit être mise à la terre, le faire directement avec un câble distinct.
- Ne pas toucher l'électrode quand on est en contact avec la pièce, la terre ou une électrode provenant d'une autre machine.
- N'utiliser qu'un matériel en bon état. Réparer ou remplacer sur-le-champ les pièces endommagées. Entretenir l'appareil conformément à ce manuel.
- Ne pas toucher des porte électrodes connectés à deux machines en même temps à cause de la présence d'une tension à vide doublée.

- Porter un harnais de sécurité si l'on doit travailler au-dessus du sol.
- S'assurer que tous les panneaux et couvercles sont correctement en place.
- Fixer le câble de retour de façon à obtenir un bon contact métal-métal avec la pièce à souder ou la table de travail, le plus près possible de la soudure.
- Isoler la pince de masse quand pas mis à la pièce pour éviter le contact avec tout objet métallique.
- Ne pas raccorder plus d'une électrode ou plus d'un câble de masse à une même borne de sortie de soudage. Débrancher le câble pour le procédé non utilisé.
- Utiliser une protection différentielle lors de l'utilisation d'un équipement auxiliaire dans des endroits humides ou mouillés.



LES PIÈCES CHAUDES peuvent provoquer des brûlures.

- Ne pas toucher des parties chaudes à mains nues.
- Prévoir une période de refroidissement avant de travailler à l'équipement.
- Ne pas toucher aux pièces chaudes, utiliser les outils recommandés et porter des gants de soudage et des vêtements épais pour éviter les brûlures.



DES PIÈCES DE METAL ou DES SALETES peuvent provoquer des blessures dans les yeux.

- Le soudage, l'écaillage, le passage de la pièce à la brosse en fil de fer, et le meulage génèrent des étincelles et des particules métalliques volantes. Pendant la période de refroidissement des soudures, elles risquent de projeter du laitier.
- Porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux ou un écran facial.



LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

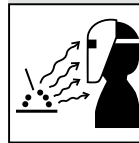
Le soudage génère des fumées et des gaz. Leur inhalation peut être dangereux pour votre santé.

- Eloigner votre tête des fumées. Ne pas respirer les fumées.
- À l'intérieur, ventiler la zone et/ou utiliser une ventilation forcée au niveau de l'arc pour l'évacuation des fumées et des gaz de soudage. Pour déterminer la bonne ventilation, il est recommandé de procéder à un prélèvement pour la composition et la quantité de fumées et de gaz auxquelles est exposé le personnel.
- Si la ventilation est médiocre, porter un respirateur anti-vapeurs approuvé.
- Lire et comprendre les fiches de données de sécurité et les instructions du fabricant concernant les adhésifs, les revêtements, les nettoyants, les consommables, les produits de refroidissement, les dégraissants, les flux et les métaux.
- Travailler dans un espace fermé seulement s'il est bien ventilé ou en portant un respirateur à alimentation d'air. Demander toujours à un surveillant dûment formé de se tenir à proximité. Des fumées et des gaz de soudage peuvent déplacer l'air et abaisser le niveau d'oxygène provoquant des blessures ou des accidents mortels. S'assurer que l'air de respiration ne présente aucun danger.
- Ne pas souder dans des endroits situés à proximité d'opérations de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. La chaleur et les rayons de l'arc peuvent réagir en présence de vapeurs et former des gaz hautement toxiques et irritants.
- Ne pas souder des métaux munis d'un revêtement, tels que l'acier galvanisé, plaqué en plomb ou au cadmium à moins que le revêtement n'ait été enlevé dans la zone de soudure, que l'endroit soit bien ventilé, et en portant un respirateur à alimentation d'air. Les revêtements et tous les métaux renfermant ces éléments peuvent dégager des fumées toxiques en cas de soudage.



LES ACCUMULATIONS DE GAZ risquent de provoquer des blessures ou même la mort.

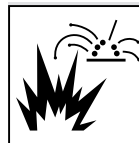
- Fermer l'alimentation du gaz comprimé en cas de non utilisation.
- Veiller toujours à bien aérer les espaces confinés ou se servir d'un respirateur d'adduction d'air homologué.



LES RAYONS DE L'ARC peuvent provoquer des brûlures dans les yeux et sur la peau.

Le rayonnement de l'arc du procédé de soudage génère des rayons visibles et invisibles intenses (ultraviolets et infrarouges) susceptibles de provoquer des brûlures dans les yeux et sur la peau. Des étincelles sont projetées pendant le soudage.

- Porter un casque de soudage approuvé muni de verres filtrants appropriés pour protéger visage et yeux pendant le soudage (voir ANSI Z49.1 et Z87.1 énumérés dans les normes de sécurité).
- Porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux même sous votre casque.
- Avoir recours à des écrans protecteurs ou à des rideaux pour protéger les autres contre les rayonnements les éblouissements et les étincelles ; prévenir toute personne sur les lieux de ne pas regarder l'arc.
- Porter une protection corporelle en cuir ou des vêtements ignifuges (FRC). La protection du corps comporte des vêtements sans huile, comme des gants de cuir, une chemise solide, des pantalons sans revers, des chaussures hautes et une casquette.

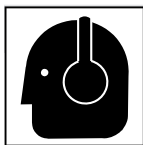


LE SOUDAGE peut provoquer un incendie ou une explosion.

Le soudage effectué sur des conteneurs fermés tels que des réservoirs, tambours ou des conduites peut provoquer leur éclatement. Des étincelles peuvent être projetées de l'arc de soudure. La projection d'étincelles, des pièces chaudes et des équipements chauds peut provoquer des incendies et des brûlures. Le contact accidentel de l'électrode avec des objets métalliques peut provoquer des étincelles, une explosion, un surchauffement ou un incendie. Avant de commencer le soudage, vérifier et s'assurer que l'endroit ne présente pas de danger.

- Déplacer toutes les substances inflammables à une distance de 10,7 m de l'arc de soudage. En cas d'impossibilité les recouvrir soigneusement avec des protections homologuées.
- Ne pas souder dans un endroit où des étincelles peuvent tomber sur des substances inflammables.
- Se protéger et d'autres personnes de la projection d'étincelles et de métal chaud.
- Des étincelles et des matériaux chauds du soudage peuvent facilement passer dans d'autres zones en traversant de petites fissures et des ouvertures.
- Surveiller tout déclenchement d'incendie et tenir un extincteur à proximité.
- Le soudage effectué sur un plafond, plancher, paroi ou séparation peut déclencher un incendie de l'autre côté.
- Ne pas couper ou souder des jantes ou des roues. Les pneus peuvent exploser s'ils sont chauffés. Les jantes et les roues réparées peuvent défailir. Voir OSHA 29 CFR 1910.177 énuméré dans les normes de sécurité.
- Ne pas effectuer le soudage sur des conteneurs fermés tels que des réservoirs, tambours, ou conduites, à moins qu'ils n'aient été préparés correctement conformément à AWS F4.1 (voir les Normes de Sécurité).
- Ne pas souder là où l'air ambiant pourrait contenir des poussières, gaz ou émanations inflammables (vapeur d'essence, par exemple).

- Brancher le câble de masse sur la pièce le plus près possible de la zone de soudage pour éviter le transport du courant sur une longue distance par des chemins inconnus éventuels en provoquant des risques d'électrocution, d'étincelles et d'incendie.
- Ne pas utiliser le poste de soudage pour dégeler des conduites gelées.
- En cas de non utilisation, enlever la baguette d'électrode du porte-électrode ou couper le fil à la pointe de contact.
- Porter une protection corporelle en cuir ou des vêtements ignifuges (FRC). La protection du corps comporte des vêtements sans huile, comme des gants de cuir, une chemise solide, des pantalons sans revers, des chaussures hautes et une casquette.
- Avant de souder, retirer toute substance combustible de vos poches telles qu'un allumeur au butane ou des allumettes.
- Une fois le travail achevé, assurez-vous qu'il ne reste aucune trace d'étincelles incandescentes ni de flammes.
- Utiliser exclusivement des fusibles ou coupe-circuits appropriés. Ne pas augmenter leur puissance; ne pas les ponter.
- Suivre les recommandations dans OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) et NFPA 51B pour les travaux à chaud et avoir de la surveillance et un extincteur à proximité.
- Lire et comprendre les fiches de données de sécurité et les instructions du fabricant concernant les adhésifs, les revêtements, les nettoyeurs, les consommables, les produits de refroidissement, les dégraisseurs, les flux et les métaux.



Le BRUIT peut endommager l'ouïe.

Le bruit des processus et des équipements peut affecter l'ouïe.

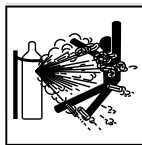
- Porter des protections approuvées pour les oreilles si le niveau sonore est trop élevé.



Les CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES (CEM) peuvent affecter les implants médicaux.

- Les porteurs de stimulateurs cardiaques et autres implants médicaux doivent rester à distance.

- Les porteurs d'implants médicaux doivent consulter leur médecin et le fabricant du dispositif avant de s'approcher de la zone où se déroule le soudage à l'arc, du soudage par points, du gougeage, de la découpe plasma ou une opération de chauffage par induction.



Si des BOUTEILLES sont endommagées, elles pourront exploser.

Des bouteilles de gaz comprimé protecteur contiennent du gaz sous haute pression. Si une bouteille est endommagée, elle peut exploser. Du fait que les bouteilles de gaz font normalement partie du procédé de soudage, les manipuler avec précaution.

- Protéger les bouteilles de gaz comprimé d'une chaleur excessive, des chocs mécaniques, des dommages physiques, du laitier, des flammes ouvertes, des étincelles et des arcs.
- Placer les bouteilles debout en les fixant dans un support stationnaire ou dans un porte-bouteilles pour les empêcher de tomber ou de se renverser.
- Tenir les bouteilles éloignées des circuits de soudage ou autres circuits électriques.
- Ne jamais placer une torche de soudage sur une bouteille à gaz.
- Une électrode de soudage ne doit jamais entrer en contact avec une bouteille.
- Ne jamais souder une bouteille pressurisée - risque d'explosion.
- Utiliser seulement des bouteilles de gaz comprimé, régulateurs, tuyaux et raccords convenables pour cette application spécifique; les maintenir ainsi que les éléments associés en bon état.
- Tourner le dos à la sortie de vanne lors de l'ouverture de la vanne de la bouteille. Ne pas se tenir devant ou derrière le régulateur lors de l'ouverture de la vanne.
- Maintenir le chapeau de protection sur la soupape, sauf en cas d'utilisation ou de branchement de la bouteille.
- Utilisez les équipements corrects, les bonnes procédures et suffisamment de personnes pour soulever, déplacer et transporter les bouteilles.
- Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, l'équipement connexe et le dépliant P-1 de la CGA (Compressed Gas Association) mentionné dans les principales normes de sécurité.

1-3. Symboles de dangers supplémentaires en relation avec l'installation, le fonctionnement et la maintenance



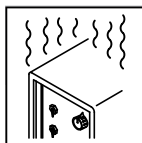
Risque D'INCENDIE OU D'EXPLOSION.

- Ne pas placer l'appareil sur, au-dessus ou à proximité de surfaces inflammables.
- Ne pas installer l'appareil à proximité de produits inflammables
- Ne pas surcharger l'installation électrique – s'assurer que l'alimentation est correctement dimensionnée et protégée avant de mettre l'appareil en service.



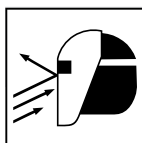
LA CHUTE DE L'ÉQUIPEMENT peut provoquer des blessures.

- Utiliser l'anneau de levage uniquement pour soulever l'appareil, NON PAS les organes de roulement, les bouteilles de gaz ou tout autre accessoire.
- Utilisez les procédures correctes et des équipements d'une capacité appropriée pour soulever et supporter l'appareil.
- En utilisant des fourches de levage pour déplacer l'unité, s'assurer que les fourches sont suffisamment longues pour dépasser du côté opposé de l'appareil.



L'EMPLOI EXCESSIF peut SURCHAUFFER L'ÉQUIPEMENT.

- Laisser l'équipement refroidir ; respecter le facteur de marche nominal.
- Réduire le courant ou le cycle opératoire avant de recommencer le soudage.
- Ne pas obstruer les passages d'air du poste.



LES ÉTINCELLES PROJÉTÉES peuvent provoquer des blessures.

- Porter un écran facial pour protéger le visage et les yeux.

- Affûter l'électrode au tungstène uniquement à la meuleuse dotée de protecteurs. Cette manœuvre est à exécuter dans un endroit sûr lorsque l'on porte l'équipement homologué de protection du visage, des mains et du corps.
- Les étincelles risquent de causer un incendie - éloigner toute substance inflammable.



LES CHARGES ÉLECTROSTATIQUES peuvent endommager les circuits imprimés.

- Établir la connexion avec la barrette de terre AVANT de manipuler des cartes ou des pièces.
- Utiliser des pochettes et des boîtes antistatiques pour stocker, déplacer ou expédier des cartes de circuits imprimés.



Les PIÈCES MOBILES peuvent causer des blessures.

- Ne pas s'approcher des organes mobiles.
- Ne pas s'approcher des points de coincement tels que des rouleaux de commande.



LES FILS DE SOUDAGE peuvent provoquer des blessures.

- Ne pas appuyer sur la gachette avant d'en avoir reçu l'instruction.
- Ne pas diriger le pistolet vers soi, d'autres personnes ou toute pièce mécanique en engageant le fil de soudage.



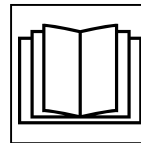
L'EXPLOSION DE LA BATTERIE peut provoquer des blessures.

- Ne pas utiliser l'appareil de soudage pour charger des batteries ou faire démarrer des véhicules à l'aide de câbles de démarrage, sauf si l'appareil dispose d'une fonctionnalité de charge de batterie destinée à cet usage.



Les PIÈCES MOBILES peuvent causer des blessures.

- S'abstenir de toucher des organes mobiles tels que des ventilateurs.
- Maintenir fermés et verrouillés les portes, panneaux, recouvrements et dispositifs de protection.
- Lorsque cela est nécessaire pour des travaux d'entretien et de dépannage, faire retirer les portes, panneaux, recouvrements ou dispositifs de protection uniquement par du personnel qualifié.
- Remettre les portes, panneaux, recouvrements ou dispositifs de protection quand l'entretien est terminé et avant de rebrancher l'alimentation électrique.

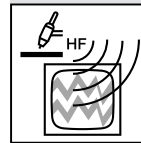


LIRE LES INSTRUCTIONS.

- Lire et appliquer les instructions sur les étiquettes et le Mode d'emploi avant l'installation, l'utilisation ou l'entretien de l'appareil. Lire les informations de sécurité au début du manuel et dans chaque

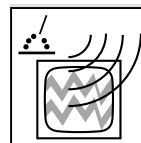
section.

- N'utiliser que des pièces de remplacement provenant du fabricant.
- Effectuer l'installation, l'entretien et toute intervention selon les manuels d'utilisateurs, les normes nationales, provinciales et de l'industrie, ainsi que les codes municipaux.



LE RAYONNEMENT HAUTE FRÉQUENCE (H.F.) risque de provoquer des interférences.

- Le rayonnement haute fréquence (H.F.) peut provoquer des interférences avec les équipements de radio-navigation et de communication, les services de sécurité et les ordinateurs.
- Demander seulement à des personnes qualifiées familiarisées avec des équipements électroniques de faire fonctionner l'installation.
- L'utilisateur est tenu de faire corriger rapidement par un électricien qualifié les interférences résultant de l'installation.
- Si le FCC signale des interférences, arrêter immédiatement l'appareil.
- Effectuer régulièrement le contrôle et l'entretien de l'installation.
- Maintenir soigneusement fermés les portes et les panneaux des sources de haute fréquence, maintenir les éclateurs à une distance correcte et utiliser une terre et un blindage pour réduire les interférences éventuelles.



LE SOUDAGE À L'ARC risque de provoquer des interférences.

- L'énergie électromagnétique risque de provoquer des interférences pour l'équipement électronique sensible tel que les ordinateurs et l'équipement commandé par ordinateur tel que les robots.
- Veiller à ce que tout l'équipement de la zone de soudage soit compatible électromagnétiquement.
- Pour réduire la possibilité d'interférence, maintenir les câbles de soudage aussi courts que possible, les grouper, et les poser aussi bas que possible (ex. par terre).
- Veiller à souder à une distance de 100 mètres de tout équipement électronique sensible.
- Veiller à ce que ce poste de soudage soit posé et mis à la terre conformément à ce mode d'emploi.
- En cas d'interférences après avoir pris les mesures précédentes, il incombe à l'utilisateur de prendre des mesures supplémentaires telles que le déplacement du poste, l'utilisation de câbles blindés, l'utilisation de filtres de ligne ou la pose de protecteurs dans la zone de travail.

1-4. Proposition californienne 65 Avertissements

⚠ AVERTISSEMENT – Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques tels que le plomb, reconnus par l'État de Californie comme cancérigènes et sources de malformations ou d'autres troubles de la reproduction.

Pour plus d'informations, consulter www.P65Warnings.ca.gov.

1-5. Principales normes de sécurité

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, American Welding Society standard ANSI Standard Z49.1. Website: www.aws.org.

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute. Website: safetyequipment.org.

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1. Website: www.aws.org.

National Electrical Code, NFPA Standard 70 from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org.

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1 from Compressed Gas Association. Website: www.cganet.com.

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2 from Canadian Standards Association. Website: www.csa-group.org.

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org.

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910.177

Subpart N, Part 1910 Subpart Q, and Part 1926, Subpart J. Website: www.osha.gov.

OSHA Important Note Regarding the ACGIH TLV, Policy Statement on the Uses of TLVs and BEIs. Website: www.osha.gov.

Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation from the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Website: www.cdc.gov/NIOSH.

SOM_cfr 2024-01

1-6. Informations relatives aux CEM

Le courant électrique qui traverse tout conducteur génère des champs électromagnétiques (CEM) à certains endroits. Le courant issu d'un soudage à l'arc (et de procédés connexes, y compris le soudage par points, le gougeage, le découpage plasma et les opérations de chauffage par induction) crée un champ électromagnétique (CEM) autour du circuit de soudage. Les champs électromagnétiques produits peuvent causer interférence à certains implants médicaux, p. ex. les stimulateurs cardiaques. Des mesures de protection pour les porteurs d'implants médicaux doivent être prises: par exemple, des restrictions d'accès pour les passants ou une évaluation individuelle des risques pour les soudeurs. Tous les soudeurs doivent appliquer les procédures suivantes pour minimiser l'exposition aux CEM provenant du circuit de soudage:

1. Rassembler les câbles en les torsadant ou en les attachant avec du ruban adhésif ou avec une housse.
2. Ne pas se tenir au milieu des câbles de soudage. Disposer les câbles d'un côté et à distance de l'opérateur.

3. Ne pas courber et ne pas entourer les câbles autour de votre corps.
4. Maintenir la tête et le torse aussi loin que possible du matériel du circuit de soudage.
5. Connecter la pince sur la pièce aussi près que possible de la soudure.
6. Ne pas travailler à proximité d'une source de soudage, ni s'asseoir ou se pencher dessus.
7. Ne pas souder tout en portant la source de soudage ou le dévidoir.

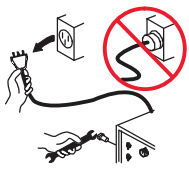
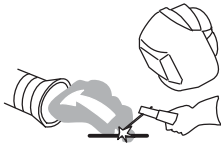
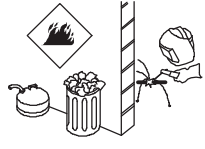
En ce qui concerne les implants médicaux :

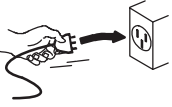
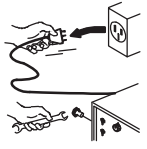
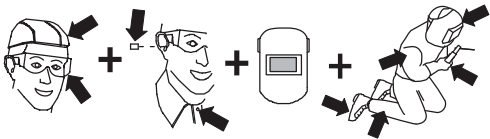
Les porteurs d'implants doivent d'abord consulter leur médecin avant de s'approcher des opérations de soudage à l'arc, de soudage par points, de gougeage, du coupage plasma ou de chauffage par induction. Si le médecin approuve, il est recommandé de suivre les procédures précédentes.

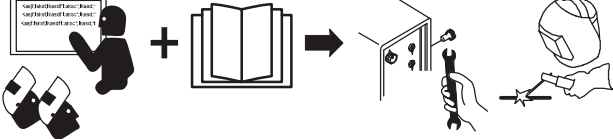
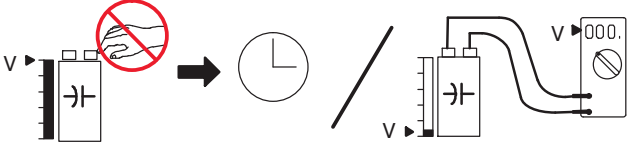
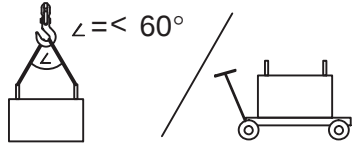
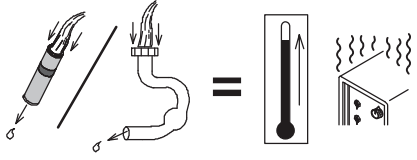
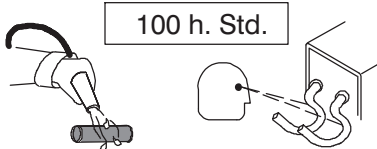
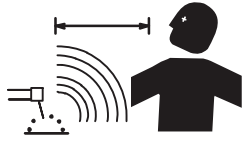
SECTION 2 – DÉFINITIONS

2-1. Définitions supplémentaires des symboles de sécurité

Certains symboles se retrouvent sur les produits certifiés CE uniquement.

	Avertissement! Attention! Les risques éventuels sont indiqués par ces symboles.
	Porter des gants isolants secs. Ne pas toucher l'électrode à mains nues. Ne pas porter des gants humides ou endommagés.
	Se protéger des risques d'électrocution en s'isolant vis-à-vis de la pièce à souder et du sol.
	Débrancher la prise ou couper l'alimentation avant toute intervention sur l'appareil.
	Maintenir la tête à l'écart des fumées.
	Chasser les fumées à l'aide d'un système de ventilation forcée ou d'un circuit d'évacuation local.
	Chasser les fumées à l'aide d'un ventilateur.
	Eloigner toute substance inflammable de la zone de soudage. Ne pas souder à proximité de substances inflammables.
	Les étincelles de soudage risquent de provoquer un incendie. Tenir un extincteur d'incendie à proximité, et demander à un surveillant de se tenir à proximité, prêt à s'en servir.

	Ne pas effectuer de soudures sur des cylindres ou des conteneurs fermés.
	Ne pas enlever ou recouvrir l'étiquette de peinture.
	Quand l'alimentation est branchée, certaines pièces défectueuses peuvent exploser ou provoquer l'explosion d'autres pièces.
	Les morceaux ou pièces éjectées peuvent blesser. Toujours porter un masque pour faire l'entretien de l'appareil.
	Porter des manches longues et boutonner son col pour faire l'entretien de l'appareil.
	Après avoir pris les précautions indiquées, brancher l'alimentation de l'appareil.
	Débrancher la prise ou couper l'alimentation avant toute intervention sur l'appareil.
	Ne pas lever ou soutenir l'appareil par une seule poignée.
	Ne pas jeter le produit (si applicable) avec les déchets ménagers. Réutiliser ou recycler les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et les jeter dans un conteneur prévu à cet effet. Contacter le bureau chargé du recyclage local ou le revendeur local pour de plus amples informations.
	Porter une casquette et des lunettes de sécurité. Porter des protège-oreilles et un col de chemise à boutons. Porter un casque de soudage équipé d'un verre de protection de teinte appropriée. Utiliser une protection totale pour le corps.

	Recevoir une formation convenable et lire les instructions avant de procéder au soudage ou aux interventions exécutées sur le poste.
	Les condensateurs d'alimentation conservent une tension dangereuse après coupure de l'alimentation. Ne pas toucher des condensateurs encore chargés. Attendre toujours 60 secondes après coupure de l'alimentation avant toute intervention sur l'appareil ET vérifier la tension du condensateur d'alimentation et s'assurer qu'elle est proche de 0 avant de toucher des pièces de l'appareil.
	Toujours soulever et soutenir l'appareil en utilisant les deux poignées. Ne pas dépasser un angle de levage de 60 degrés. Utiliser un chariot approprié pour déplacer l'appareil.
	Un filtre ou tuyau bouché peut provoquer la surchauffe du poste et de la torche.
	Contrôler et nettoyer le filtre toutes les 100 heures de service; vérifier également l'état des tuyaux.
	Utiliser le liquide de refroidissement préconisé par le fabricant.
	Le courant de soudage crée un champ électromagnétique (CEM) autour du circuit et du matériel de soudage.
	Recycler.
	Période d'utilisation pour protection de l'environnement (Chine)

2-2. Symboles et définitions divers

A	Ampères		Sortie d'eau (liquide de refroidissement)		Intensité initiale
	Sortie		Refroidissement	P₁	Puissance de refroidissement nominale (refroidisseurs)
	Soudage à l'électrode de tungstène (GTAW)		Entrée de gaz	p_{max}	Pression maximale nominale (refroidisseurs)
V	Volts		Sortie de gaz		Augmentation/réduction de grandeur
	Alimentation en tension	I₂	Courant nominal de soudage	%	Pourcentage
	Redresseur/transformateur/convertisseur de fréquence statique triphasé	X	Cycle de service	Hz	Hertz
	Tension à la sortie		Courant continu		Générateur d'impulsions
	À distance		Raccordement secteur		Fréquence d'impulsion
s	Secondes	U₂	Tension conventionnelle en charge		Procédé
I	On (Activé)	U₁	Tension primaire		Adapté au soudage dans un environnement présentant un risque accru de chocs électriques
	Off (Désactivé)	IP	Degré de protection		Soudage à l'arc avec électrode enrobée (SMAW)
+	Positif	I_{1max}	Courant d'alimentation maximal nominal		Mise à la terre de protection
-	Négatif	I_{1eff}	Courant d'alimentation efficace maximal		Intensité d'impulsion de fond
	Courant alternatif (CA)	U₀	Tension nominale à vide (OCV)		
	Entrée d'eau (liquide de refroidissement)				

SECTION 3 – FICHE TECHNIQUE

3-1. Emplacement du numéro de série et de la plaque signalétique

Le numéro de série et la plaque signalétique de cette source de courant de soudage se trouvent sur le panneau arrière de l'appareil. Utiliser les plaques signalétique pour déterminer les exigences de puissance d'entrée et/ou la sortie nominale. Pour référence ultérieure, noter le numéro de série dans l'espace fourni au dos de ce manuel.

3-2. Contrat de licence du logiciel

Le Contrat de licence de l'utilisateur final et les mentions légales relatives à des tiers, ainsi que les conditions générales se rapportant à des logiciels tiers, se trouvent sur le site <https://www.millerwelds.com/eula> et sont intégrés par renvoi aux présentes.

3-3. Informations sur les paramètres et réglages de soudage par défaut

AVIS – Chaque application de soudage est unique. Bien que certains produits Miller Electric sont conçus pour déterminer et ajuster par défaut certains paramètres et réglages de soudage typiques basés sur des variables d'intrant pour des applications relativement limitées par l'utilisateur final, de tels paramètres par défaut sont uniquement utilisés à des fins de référence; et les résultats de soudage finaux peuvent être affectés par d'autres variables et circonstances spécifiques à certaines applications. La pertinence de tous les paramètres et réglages de soudage devra être évaluée et modifiée par l'utilisateur final en fonction des exigences spécifiques à certaines applications. L'utilisateur final est seul responsable de la sélection et de la coordination de l'équipement approprié, de l'adoption ou de l'ajustement des paramètres et réglages de soudage par défaut, et de l'ultime qualité et durabilité de toutes les soudures qui en résultent. Miller Electric décline expressément toute garantie implicite, y compris toute garantie tacite d'adéquation à un usage particulier.

3-4. Fiche technique de la source d'énergie de soudage

Cet équipement fournira une puissance nominale à une température ambiante pouvant atteindre 104 °F (40 °C).

Ne pas utiliser l'information du tableau de spécifications de l'appareil pour déterminer les besoins d'alimentation électrique. Voir les Sections 4-5 à 4-8 pour obtenir des informations relatives au raccordement de l'alimentation.

Plage de courants de soudage	Tension à circuit ouvert maximale (U ₀)	Tension à circuit ouvert basse (U ₀)	Tension d'amorçage crête nominale (U _p)
5 - 400 ¹	70	8 - 15 ²	14 KV ³

¹ La plage de soudage pour le procédé à l'électrode enrobée (Stick) est de 5 à 300 ampères. Pour le procédé TIG, l'intensité varie en fonction du diamètre du tungstène (voir la Section 5-5) selon le modèle.

² Tension à vide en mode TIG Lift Arc, ou en mode électrode enrobée (Stick) avec l'option de faible tension à vide sélectionnée.

³ Le dispositif d'amorçage d'arc est conçu pour des opérations guidées manuellement.

Procédé	Intensités de sortie nominales			Phase	Consommation de courant (A) à la valeur nominale Tensions d'entrée (V)				Puissance d'entrée	
	Courant (A)	Tension (V)	Cycle de service		208 V	240V	480V	600 V	kW	kVA
ÉLEC-TRODE ENROBÉE (STICK)	300	32	30 %	1	64 (20 %)	54	26	19	12	13,1
				3	34	30	15	11,5	11,8	12,3
	250	30	60 %	1	47 (235 A sorti)	43	21	15,5	9,5	10,4
				3	27	24	12	8,9	9,4	9,8
	200	28	100 %	1	35 (190 A sorti)	32	15	11,5	7,1	7,7
				3	20	18	9	6,8	7,0	7,4
	400	26	30 %	1	77 (20 %)	65	31	23	14,2	15,4
				3	40	36	17	13	13,8	14,5
TIG*	300	22	60 %	1	43 (280 A sorti)	42	20	14,5	8,9	9,7
				3	25	23	11	8,3	8,8	9,1
	250	20	100 %	1	36	32	15	11,2	6,7	7,4
				3	19	18	9	6,5	6,6	6,9

Procédé	Intensités de sortie nominales			Phase	Consommation de courant (A) à la valeur nominale Tensions d'entrée (V)				Puissance d'entrée	
	Courant (A)	Tension (V)	Cycle de service		208 V	240V	480V	600 V	kW	kVA
					Consommation électrique (W)					
OCV inactif	—	—	—	1	117	116	143	—	—	—
	—	—	—	3	113	113	152	—	—	—
Inactif avec Sortie désactivée	—	—	—	1	47	46	41	—	—	—
	—	—	—	3	47	49	91	—	—	—
Refroidisseur au ralenti activé	—	—	—	1	224	248	276	—	—	—
	—	—	—	3	217	247	293	—	—	—

*Le soudage TIG inclut une consommation d'énergie plus faible.

3-5. Fiche technique du refroidisseur

Le facteur de correction de la puissance de refroidissement à une température ambiante de 104 °F (40 °C) est de 0,625.

Système de refroidissement à recirculation pour chalumeaux GTAW refroidis à l'eau et pistolets GMAW	
À utiliser avec des pistolets/chalumeaux d'une puissance nominale allant jusqu'à 600 ampères	
Capacité du réservoir de liquide de refroidissement	3 gal (11,4 l)
Puissance de refroidissement nominale	1,42 kW à 1,1 qt/min à 77 °F (4,840 BTU/h à 1 L/min à 25 °C)

3-6. Fiche technique du liquide de refroidissement

⚠ Ne pas utiliser de liquide de refroidissement conducteur.

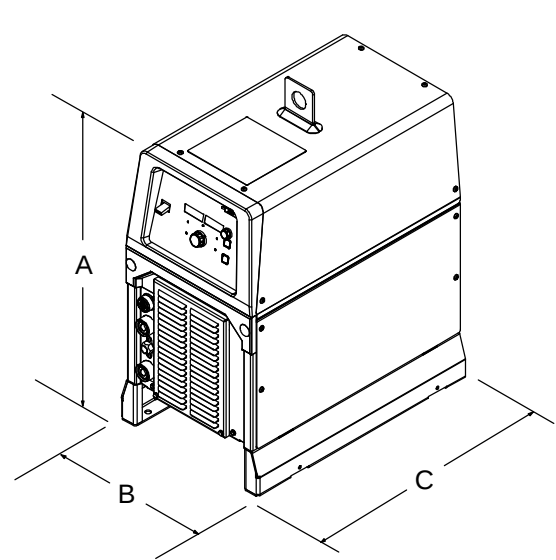
Application	Liquide de refroidissement
GTAW ou lorsque le courant à haute fréquence est utilisé	Liquide de refroidissement à faible conductivité 043810* Eau distillée ou désionisée acceptable à des températures supérieures à 32 °F (0 °C)

*Les liquides de refroidissement 043810 et 043809 protègent jusqu'à -37 °F (-38 °C) et résistent à la formation d'algues.

AVIS – L'utilisation de tout liquide autre que ceux inscrits au tableau annulera la garantie de toutes les pièces entrant en contact avec le liquide (pompe, radiateur, etc.).

3-7. Dimensions, poids et options de montage

A. Source de courant de soudage

	Dimensions	
	A	29-3/8 po (746 mm)
	B	15 po (381 mm)
	C	24-5/8 po (625 mm)
	Poids	131 lb (59,4 kg)
Capacité de l'œilleton de levage : 257 lb (117 kg)		

Ref. 805617-A

B. Source de courant de soudage avec chariot et refroidisseur

Dimensions	
A	43-7/8 po (1 114 mm)
B	20-1/2 po (521 mm)
C	36 1/4 po (921 mm)
Poids (à vide)	211 lb (95,7 kg)

Ref. 805617-A

C. Options de montage

Dimensions	
A	19-1/2 po (495 mm)
B	2 po (51 mm)
C	4 x 0,500 po Dia. Base (13 mm)
D	1 po (25 mm)
E	13 po (330 mm)

805620-A

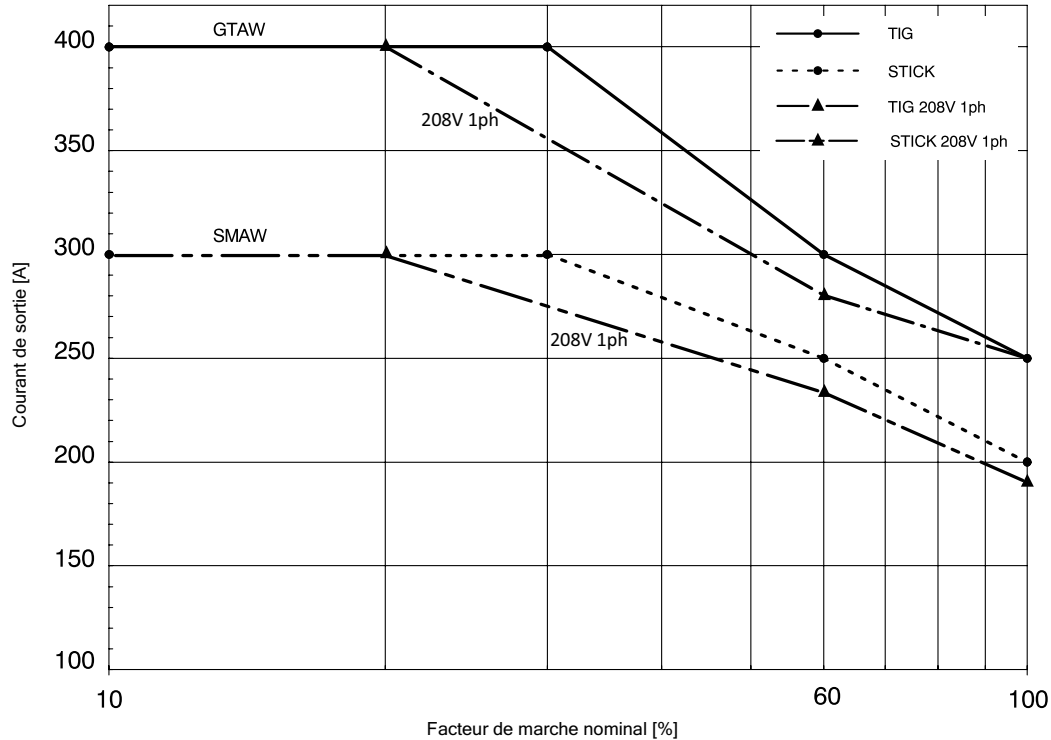
3-8. Facteur de marche et surchauffe



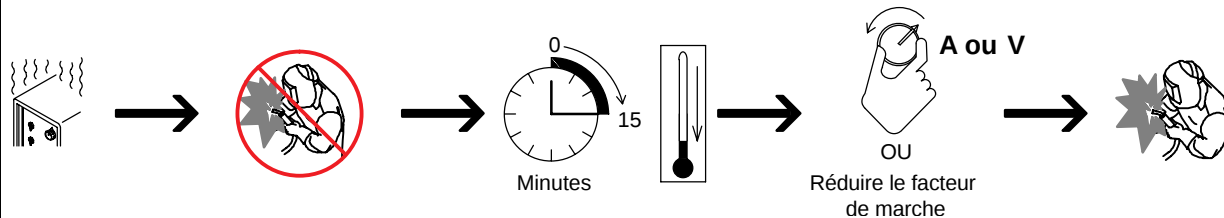
Le facteur de marche est le pourcentage d'une période de 10 minutes pendant laquelle l'appareil peut souder à sa charge nominale sans surchauffer.

Si l'appareil surchauffe, le courant de soudage est coupé, un message d'erreur s'affiche (voir la Section 7-4), et le ventilateur de refroidissement se met en marche. Laisser l'appareil refroidir pendant quinze minutes. Réduire l'intensité ou la tension, ou le cycle de service avant le soudage.

AVIS – Le dépassement du facteur de marche peut endommager l'appareil ou le chalumeau et annuler la garantie.



Surchauffe



3-9. Caractéristiques statiques

La statique de sortie du poste de soudage est décrite comme *plongeante* lors du soudage EE et TIG. La sortie statique est également affectée par les réglages de commande (y compris du logiciel), par l'électrode, le gaz de protection, le matériau de l'ensemble soudé et d'autres facteurs. Pour plus d'informations sur les caractéristiques statiques de sortie du poste de soudage, contacter l'usine.

3-10. Spécifications environnementales

A. Niveau de protection (IP)

Niveau de protection (IP)
IP23
Le présent matériel est conçu pour une utilisation à l'extérieur.

B. Spécifications relatives aux températures

Plage de température de fonctionnement*	Plage de température de rangement/transport
14 à 104 °F (-10 à 40 °C)	-4 à 131 °F (-20 à 55 °C)

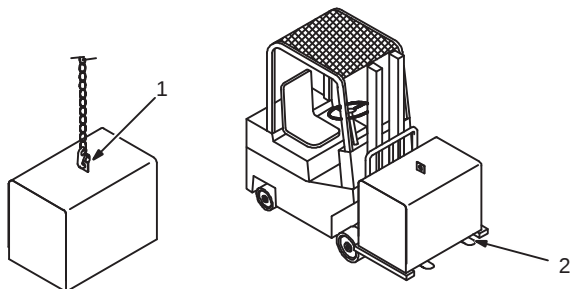
*La sortie est détarée à des températures supérieures à 104 °C (40 °F).

SECTION 4 – INSTALLATION

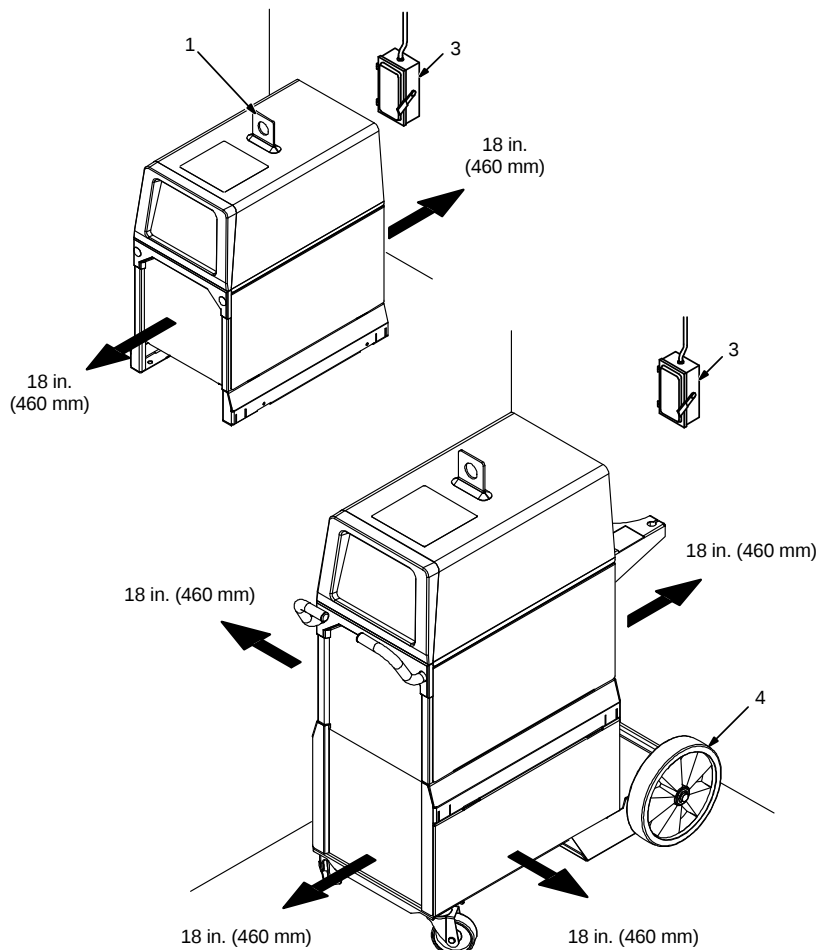
4-1. Sélection d'un emplacement



Mouvement



Emplacement et circulation d'air



⚠ Ne pas déplacer ou ne pas faire fonctionner l'unité à un endroit où elle pourrait se renverser.

⚠ Une installation spéciale peut être nécessaire en présence d'essence ou de liquides volatils; se reporter à l'article 511 NEC ou à la section 20 CEC.

1 Anneau de levage

2 Fourches de levage

Utiliser l'anneau ou les fourches de levage pour déplacer l'appareil.

En cas d'utilisation des fourches de levage, les faire dépasser du côté opposé de l'appareil.

3 Sectionneur

4 Train de roulement

Placer le poste près d'une source d'alimentation appropriée.

➞ Voir la section [3-7](#) pour les classements des moyens de levage.

4-2. Sélection des grosseurs de câble¹

AVIS – La longueur totale du câble dans le circuit de soudage (voir le tableau ci-dessous) est la longueur combinée des deux câbles de soudage. Par exemple, si la source d'alimentation se trouve à 100 pi (30 m) de la pièce à souder, la longueur totale du câble dans le circuit de soudage est de 200 pi (2 câbles x 100 pi). Utiliser la colonne de 200 pi (60 m) pour déterminer la taille du câble.

	Taille du câble de soudure ² et longueur totale du câble (cuivre) dans le circuit de soudure n'excédant pas			
	100 pi (30 m) ou moins ⁴		150 pi (45 m)	200 pi (60 m)
Ampères de soudage ³	Calibre AWG pour 10 - 60 % du cycle de service (mm ²)	Calibre AWG pour 60 - 100 % du cycle de service (mm ²)	Calibre AWG pour 10 - 100 % du cycle de service (mm ²)	
100	4 (20)	4 (20)	4 (20)	3 (30)
150	3 (30)	3 (30)	2 (35)	1 (50)
200	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)
250	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)
300	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)
350	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)
400	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)
500	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 x 2/0 (2 x 70)

¹ Ce tableau est une ligne directrice générale et peut ne pas convenir à toutes les applications. Si le câble surchauffe, utiliser un câble de taille supérieure.

² Le calibre du câble de soudage (AWG) se base sur une chute maximale de 4 volts ou une densité de courant d'au moins 300 mils circulaires par ampère.
() = mm² pour la conversion métrique.

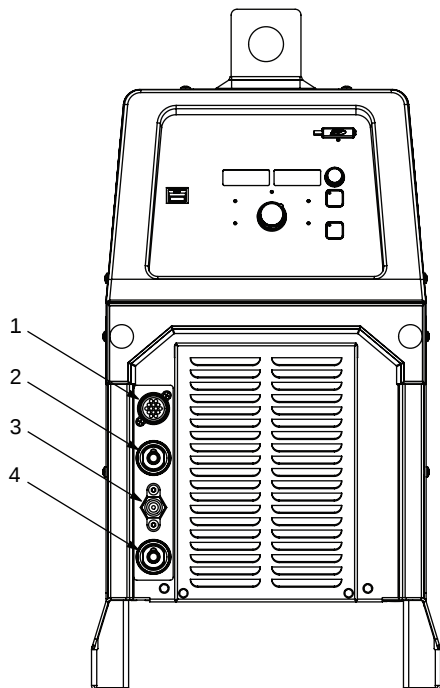
³ Pour le soudage par impulsions, sélectionner un calibre de câble pour un courant de crête.

⁴ Pour les distances supérieures à 30 m (100 pi) et jusqu'à 60 m (200 pi), utiliser la sortie de courant continu (CC) seulement. Pour les distances supérieures à celles indiquées dans ce guide, consulter la fiche technique AWS n° 39, câbles de soudage, disponible auprès de l'American Welding Society sur le site Web <http://www.aws.org>.

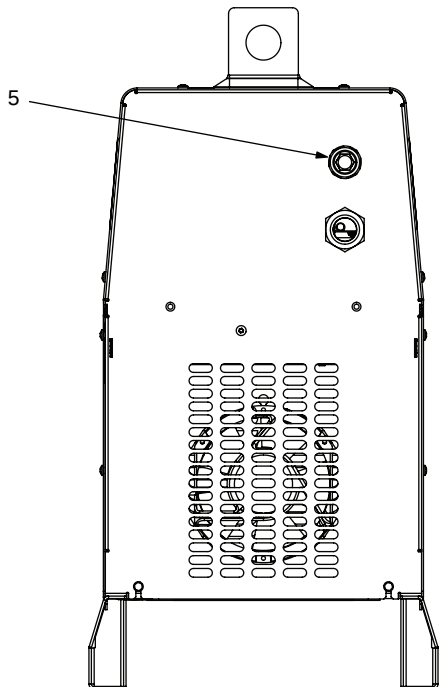
4-3. Raccordement des câbles de soudage, de la commande à distance et du gaz de protection



Panneau avant



Panneau arrière



11/16 po

805630-A

⚠ Couper l'alimentation avant de raccorder les bornes de sortie de soudage.

⚠ Ne pas utiliser de câbles usés, endommagés, trop petits ou réparés.

Raccordements :

1 Prise de commande à distance (voir la Section [4-9](#))

2 Borne de sortie de soudage de l'électrode

Pour le soudage au TIG (GTAW), raccorder le chalumeau à cette borne.

Pour le soudage à l'électrode enrobée (Stick) (SMAW), connecter le porte-électrode à cette borne.

3 Raccordement de sortie de gaz

Exige une clé de 11/16 po.

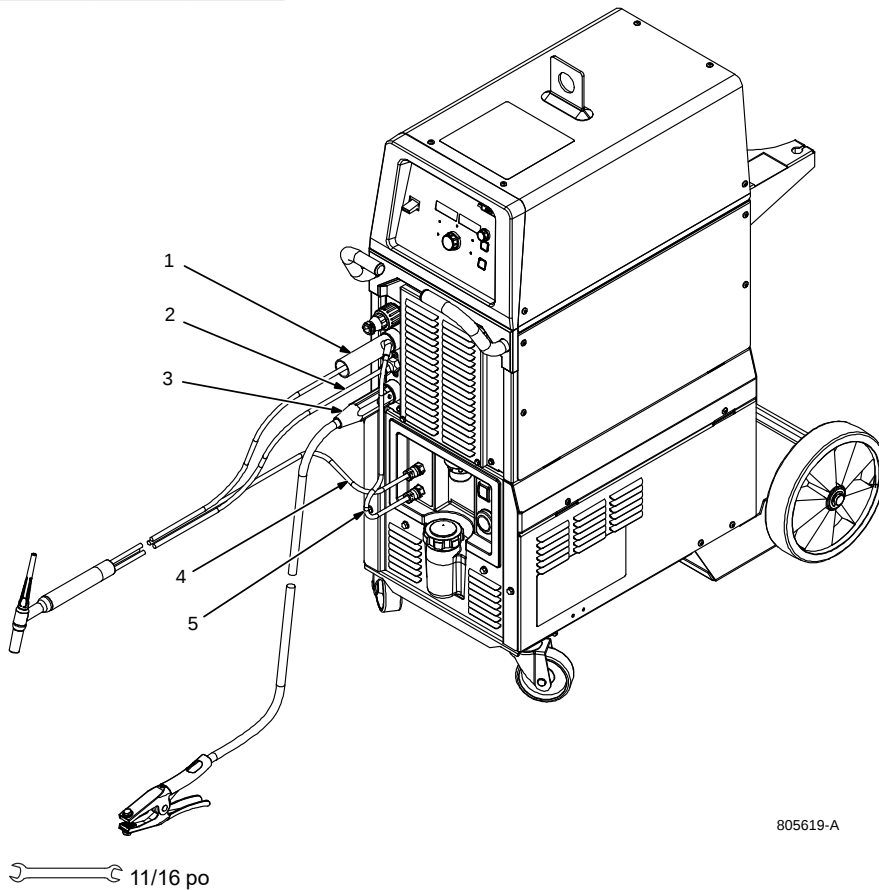
4 Borne de sortie de soudage de masse

Raccordez la pince de masse à cette borne.

5 Raccordement d'alimentation de gaz

Le raccord comporte des filets de 5/8-18 po à droite; nécessite habituellement une clé 11/16 po. La pression maximale est de 125 psi (0,86 MPa).

4-4. Raccordements du refroidisseur



Le chariot et le refroidisseur sont offerts en option.

1 Borne de sortie de soudage de l'électrode

Raccorder le chalumeau à cette borne.

2 Raccordement de sortie de gaz

Raccorder le tuyau de gaz du chalumeau TIG au raccord de sortie de gaz.

3 Borne de sortie de soudage de masse

Raccorder le câble d'alimentation à cette borne.

4 Raccordement de sortie d'eau (vers le chalumeau)

Raccorder le tuyau d'alimentation d'eau (bleu) au raccord de sortie d'eau du refroidisseur.

5 Raccordement d'entrée d'eau (depuis le chalumeau)

Raccorder le tuyau de retour d'eau (rouge) au raccord d'entrée d'eau du refroidisseur.

Fiche technique du liquide de refroidissement

Application	GTAW ou lorsque le courant à haute fréquence (HF) est utilisé
Liquide de refroidissement (3 gal.)	Liquide de refroidissement à faible conductivité 043810 ● solution dosée à 50/50 ● Protège jusqu'à -37 °F (-38 °C) ● Résiste à la formation d'algues. L'eau distillée ou déminéralisée convient au-dessus de 0 °C (32 °F)

AVIS – L'utilisation de tout liquide autre que ceux inscrits au tableau annulera la garantie de toutes les pièces entrant en contact avec le liquide (pompe, radiateur, etc.).

805619-A

4-5. Guide d'entretien électrique (monophasé)

⚠ Le non-respect de ces recommandations du guide d'entretien électrique pourrait entraîner un choc électrique ou un risque d'incendie. Les présentes recommandations sont pour un circuit de dérivation individuel dimensionné pour la puissance nominale et le rapport cyclique d'une source d'alimentation de soudage. Dans les installations de circuits de dérivation individuels, le code électrique national américain (NEC) autorise que la puissance au niveau du logement ou du conducteur soit inférieure à la puissance requise pour le dispositif de protection du circuit. Tous les composants du circuit doivent être physiquement compatibles. Voir les articles 210.21, 630.11 et 630.12 du NEC.

AVIS – Une ALIMENTATION ÉLECTRIQUE NON ADÉQUATE peut endommager la source de courant de soudage. Cette source de courant de soudage requiert une alimentation CONTINUE à une fréquence nominale de $\pm 10\%$ et une tension de $\pm 10\%$. La tension phase-terre ne doit pas dépasser la tension d'alimentation nominale de plus de 10 %. Pour alimenter cette source de courant de soudage, ne pas utiliser une génératrice munie d'un actuateur de ralenti (qui met le moteur au ralenti lorsqu'aucune charge n'est détectée).

	Monophasé			
Tension d'alimentation nominale (V)	208	240	480	600
Courant d'alimentation nominal maximum $I_{1\max}$ (A)	78	65	31	23
Courant d'alimentation nominal effectif $I_{1\text{eff}}$ (A)	36	36	17	13
Capacité nominale maximale standard recommandée du fusible en ampères ¹				
Fusibles temporisés ²	90	80	35	25
Fusibles de fonctionnement normal ³	100	90	45	30
Longueur maximale recommandée du conducteur d'alimentation en pieds (mètres) ⁴	54 (16)	74 (23)	124 (38)	133 (41)
Installation de la conduite				
Taille minimale du conducteur d'alimentation en AWG (mm ²) ⁵	8 (10)	8 (10)	12 (4)	14 (2,5)
Taille minimale du conducteur de mise à la terre en AWG (mm ²) ⁵	8 (10)	8 (10)	12 (4)	14 (2,5)
Installation du cordon flexible				
Taille minimale du conducteur d'alimentation en AWG (mm ²) ⁶	8 (10)	8 (10)	14 (2,5)	14 (2,5)

Référence : 2023 National Electrical Code (Code national de l'électricité ou « NEC ») (y compris l'article 630)

1 Si un disjoncteur est utilisé à la place d'un fusible, choisir un disjoncteur dont les courbes temps/intensité sont comparables à celles du fusible recommandé.

2 Les « fusibles temporisés » sont répertoriés sous classe UL « RK5 ». Voir UL 248.

3 Les fusibles « service normal » (tout usage – sans temporisation) sont répertoriés sous classe UL « K5 » (capacité max. de 60 A) et classe UL « H » (65 A et plus). Voir UL 248.

4 Longueur totale maximale des conducteurs d'alimentation en cuivre dans l'ensemble de l'installation, de la conduite et/ou du cordon flexible.

5 Les données sur les conducteurs de cette section précisent la taille des conducteurs (à l'exclusion du câble ou du cordon souple) entre le panneau et l'équipement, conformément au tableau NEC 310.16, et sont basées sur les intensités admissibles des conducteurs en cuivre isolés ayant une classe de température de 75 °C (167 °F) et ne comportant pas plus de trois conducteurs à courant porteur unique dans un chemin de roulement.

6 La taille du conducteur du cordon flexible est basée sur le tableau NEC 400.5(A)(1) pour un câble gainé SOOW 600 V 90 °C (194 °F) dans une température ambiante de 30 °C (86 °F). Voir le tableau NEC 310.15(B)(1)(1) pour les facteurs de correction de la température ambiante. Le cordon flexible utilisé pour la connexion au système d'alimentation devra être conforme aux exigences de la norme UL 62.

4-6. Guide d'entretien électrique (triphasé)

⚠ Le non-respect de ces recommandations du guide d'entretien électrique pourrait entraîner un choc électrique ou un risque d'incendie. Les présentes recommandations sont pour un circuit de dérivation individuel dimensionné pour la puissance nominale et le rapport cyclique d'une source d'alimentation de soudage. Dans les installations de circuits de dérivation individuels, le code électrique national américain (NEC) autorise que la puissance au niveau du logement ou du conducteur soit inférieure à la puissance requise pour le dispositif de protection du circuit. Tous les composants du circuit doivent être physiquement compatibles. Voir les articles 210.21, 630.11 et 630.12 du NEC.

AVIS – Une ALIMENTATION ÉLECTRIQUE NON ADÉQUATE peut endommager la source de courant de soudage. Cette source de courant de soudage requiert une alimentation CONTINUE à une fréquence nominale de $\pm 10\%$ et une tension de $\pm 10\%$. La tension phase-terre ne doit pas dépasser la tension d'alimentation nominale de plus de 10 %. Pour alimenter cette source de courant de soudage, ne pas utiliser une génératrice munie d'un actuateur de ralenti (qui met le moteur au ralenti lorsqu'aucune charge n'est détectée).

	Triphasé		
Tension d'alimentation nominale (V)	208	240	480
Courant d'alimentation nominal maximum $I_{1\max}$ (A)	41	36	17
Courant d'alimentation nominal effectif $I_{1\text{eff}}$ (A)	22	20	10
Capacité nominale maximale standard recommandée du fusible en ampères ¹			
Fusibles temporisés ²	50	45	20
Fusibles « service normal » ³	60	50	25
Longueur maximale recommandée du conducteur d'alimentation en pieds (mètres) ⁴	76 (23)	60 (18)	165 (50)
Installation de la conduite			
Taille minimale du conducteur d'alimentation en AWG (mm ²) ⁵	10 (6)	12 (4)	14 (2,5)
Taille minimale du conducteur de mise à la terre en AWG (mm ²) ⁵	10 (6)	12 (4)	14 (2,5)
Installation du cordon flexible			
Taille minimale du conducteur d'alimentation en AWG (mm ²) ⁶	10 (6)	12 (4)	14 (2,5)

Référence : 2023 National Electrical Code (Code national de l'électricité ou « NEC ») (y compris l'article 630)

1 Si un disjoncteur est utilisé à la place d'un fusible, choisir un disjoncteur dont les courbes temps/intensité sont comparables à celles du fusible recommandé.

2 Les « fusibles temporisés » sont répertoriés sous classe UL « RK5 ». Voir UL 248.

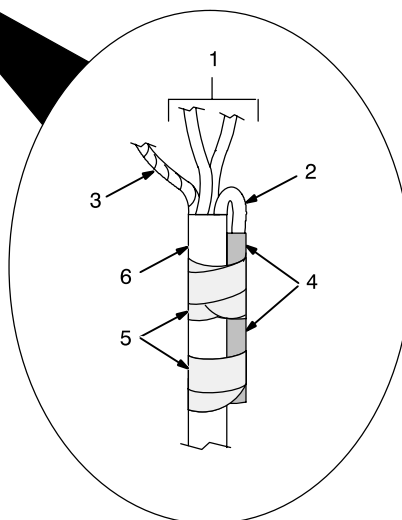
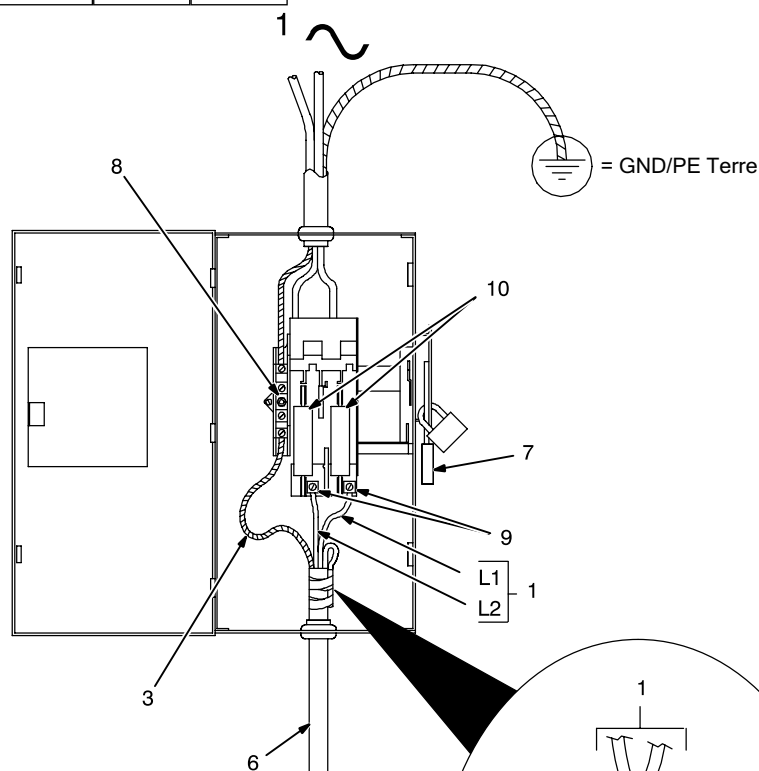
3 Les fusibles « service normal » (tout usage – sans temporisation) sont répertoriés sous classe UL « K5 » (capacité max. de 60 A) et classe UL « H » (65 A et plus). Voir UL 248.

4 Longueur totale maximale des conducteurs d'alimentation en cuivre dans l'ensemble de l'installation, de la conduite et/ou du cordon flexible.

5 Les données sur les conducteurs de cette section précisent la taille des conducteurs (à l'exclusion du câble ou du cordon souple) entre le panneau et l'équipement, conformément au tableau NEC 310.16, et sont basées sur les intensités admissibles des conducteurs en cuivre isolés ayant une classe de température de 75 °C (167 °F) et ne comportant pas plus de trois conducteurs à courant porteur unique dans un chemin de roulement.

6 La taille du conducteur du cordon flexible est basée sur le tableau NEC 400.5(A)(1) pour un câble gainé SOOW 600 V 90 °C (194 °F) dans une température ambiante de 30 °C (86 °F). Voir le tableau NEC 310.15(B)(1)(1) pour les facteurs de correction de la température ambiante. Le cordon flexible utilisé pour la connexion au système d'alimentation devra être conforme aux exigences de la norme UL 62.

4-7. Branchement de l'alimentation en monophasé



⚠ L'installation doit être conforme à tous les codes fédéraux et locaux – confier cette installation à des personnes qualifiées.

⚠ Couper l'alimentation et verrouiller/étiqueter les dispositifs d'isolation avant de raccorder le câble d'alimentation à l'unité. Suivre la procédure établie pour la pose et la dépose des cadenas et étiquettes.

⚠ Toujours brancher le conducteur de terre vert ou vert/jaune à la borne de terre de l'alimentation en premier, jamais à une borne secteur.

Consulter la plaque signalétique de l'appareil et s'assurer de la disponibilité de la tension d'alimentation sur le site.

- 1 Conducteurs d'alimentation noir et blanc (L1 et L2)
- 2 Conducteur d'alimentation rouge
- 3 Conducteur de terre vert ou vert/jaune
- 4 Gaine d'isolement
- 5 Ruban isolant

Gainer et isoler le conducteur rouge comme illustré.

- 6 Cordon d'alimentation
- 7 Sectionneur (montré en position ouvert)
- 8 Borne de terre du sectionneur
- 9 Bornes secteur du sectionneur

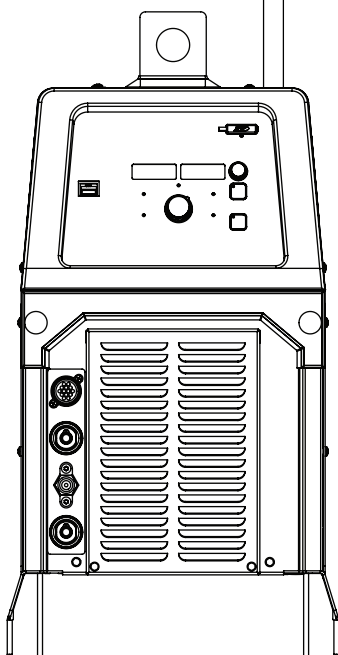
Raccorder le conducteur de terre vert ou vert/jaune à la borne de terre du sectionneur en premier.

Brancher les conducteurs d'alimentation L1 et L2 aux bornes d'alimentation du sectionneur.

10 Protection contre les surintensités

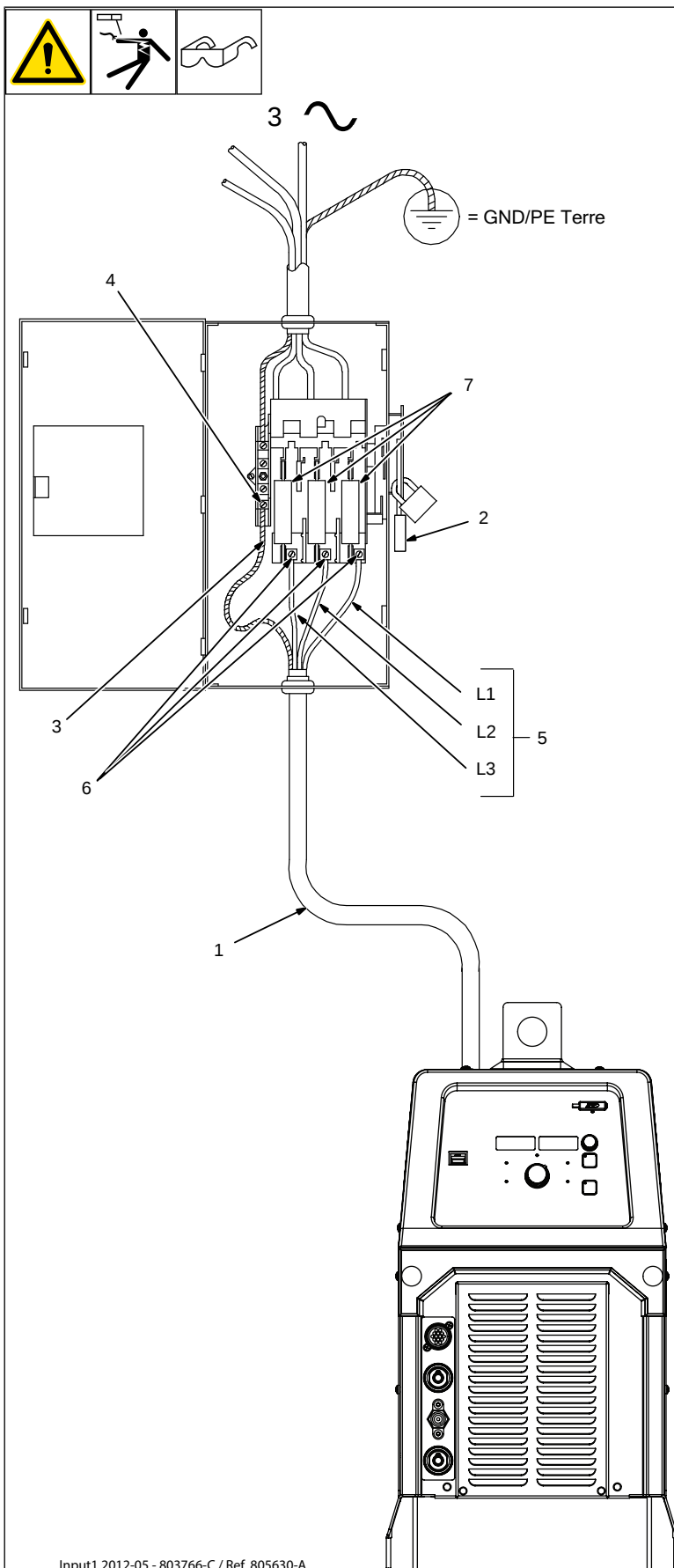
Sélectionner le type et la capacité de la protection contre les surintensités selon la guide de service électrique (sectionneur à fusibles illustré).

Refermer et verrouiller la porte d'accès du dispositif d'isolation. Suivre la procédure établie. Suivre la procédure établie pour la pose et la dépose des cadenas et étiquettes pour mettre l'unité en service.



Input2 2012-05 - 803766-C / Ref. 805630-A

4-8. Branchement de l'alimentation en triphasé



⚠ L'installation doit être conforme à tous les codes fédéraux et locaux – confier cette installation à des personnes qualifiées.

⚠ Couper l'alimentation et verrouiller/étiqueter les dispositifs d'isolation avant de raccorder le câble d'alimentation à l'unité. Suivre la procédure établie pour la pose et la dépose des cadenas et étiquettes.

⚠ Toujours brancher le conducteur de terre vert ou vert/jaune à la borne de terre de l'alimentation en premier, jamais à une borne secteur.

Consulter la plaque signalétique de l'appareil et s'assurer de la disponibilité de la tension d'alimentation sur le site.

Pour un fonctionnement en triphasé

- 1 Cordon d'alimentation
- 2 Sectionneur (montré en position ouvert)
- 3 Conducteur de terre vert ou vert/jaune
- 4 Borne de terre du sectionneur
- 5 Conducteurs d'alimentation (L1, L2 et L3)
- 6 Bornes secteur du sectionneur

Raccorder le conducteur de terre vert ou vert/jaune à la borne de terre du sectionneur en premier.

Raccorder les conducteurs d'alimentation L1, L2 et L3 aux bornes secteur du sectionneur.

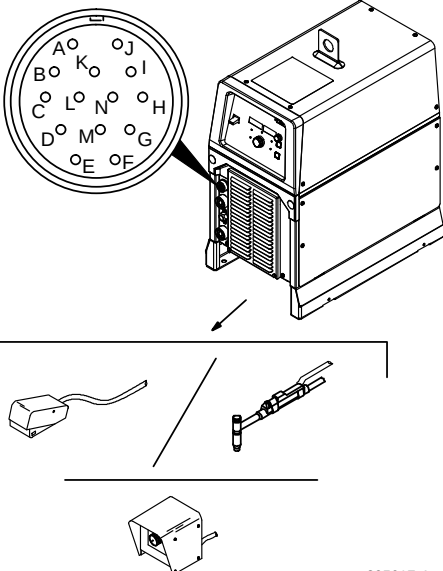
7 Protection contre les surintensités

Sélectionner le type et la capacité de la protection contre les surintensités selon la guide de service électrique (sectionneur à fusibles illustré).

Refermer et verrouiller la porte d'accès du dispositif d'isolation. Suivre la procédure établie. Suivre la procédure établie pour la pose et la dépose des cadenas et étiquettes pour mettre l'unité en service.



4-9. Informations sur la commande à distance à 14 broches

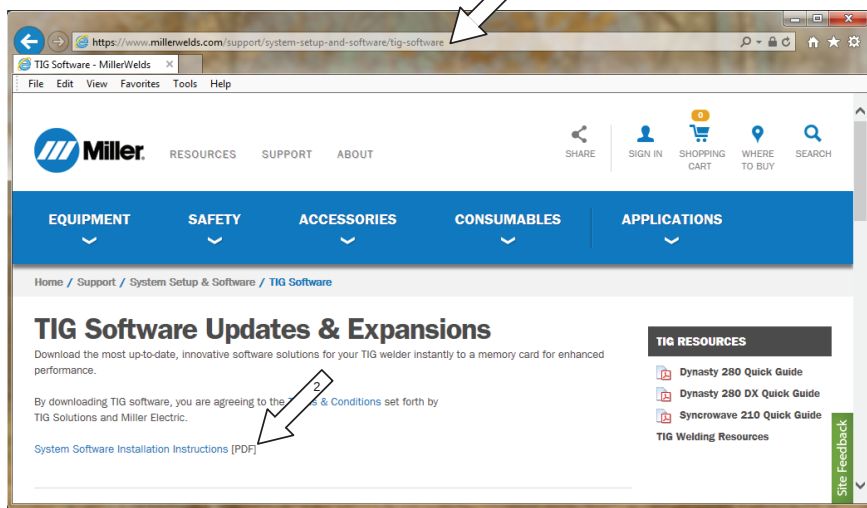
 805617-A	 Commande à distance à 14 broches		Informations relatives à la prise
	15 Volts CC  Contacteur de sortie	A	Commande de contacteur + 15 VCC en référence à G.
		B	La fermeture des contacts en A ferme le circuit de commande du contacteur 15 VCC et permet la sortie.
	Commande de sortie à distance	C	Sortie vers la commande à distance; sortie de +10 VCC vers commande à distance.
		D	Point commun du circuit de commande à distance.
		E	Signal d'entrée de commande 0 à + 10 VCC venant de la commande à distance.
	Signaux de sortie	F	Rétroaction de courant; + 1 VCC par 100 A à la sortie.
		H	Rétroaction de tension; + 1 VCC par 10 V à la sortie.
	Commun	G	Retour de tous les signaux de sortie : F, H et A.
	Châssis	K	Châssis

Les prises G et K sont isolées électriquement l'une de l'autre.

Si une commande manuelle à distance, comme le modèle RHC-14, est branchée à la prise de commande à distance à 14 broches, une valeur d'intensité supérieure à la valeur minimale doit être réglée sur la commande à distance avant l'activation du contacteur de panneau ou de commande à distance. Tout manquement à cet égard entraînerait la commande de l'intensité par le panneau de commande, et la commande à main à distance ne fonctionnerait pas.

4-10. Mises à jour logicielles

A. Téléchargement des mises à jour logicielles

Raisons pour lesquelles il est préconisé de télécharger les mises à jour logicielles :

- Pour obtenir les plus récentes fonctionnalités et améliorations que procurent les mises à jour.
- Pour assurer le bon fonctionnement du poste, une mise à jour logicielle est requise lors de tout remplacement de carte de circuits imprimés.
- Une mise à jour logicielle est requise pour assurer le bon fonctionnement de tout logiciel d'extension compris avec l'achat d'une extension.

Exigences

Un ordinateur doté d'un port de carte mémoire SD ou d'un lecteur de carte mémoire SD est requis pour télécharger les mises à jour logicielles.

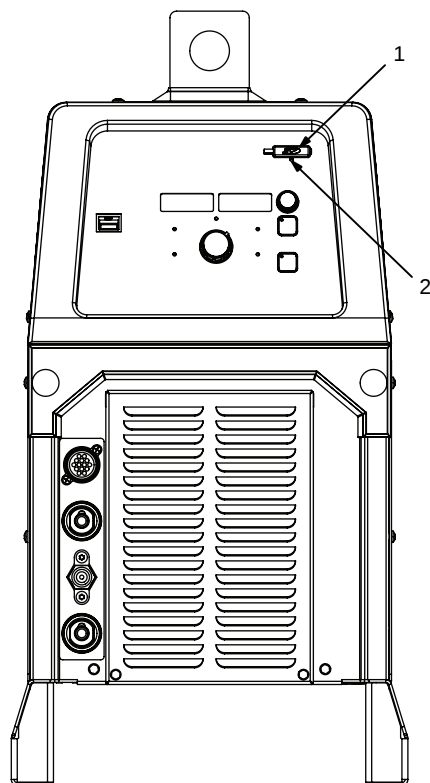
Carte mémoire SD pleine grandeur de 32 Go maximum requise.

Le logo SD est une marque déposée de SD-3C LLC.

Comment télécharger les mises à jour logicielles

- 1 Depuis un navigateur Web, accéder à la page www.millerwelds.com/support/system-setup-and-software/tig-software
- 2 Cliquer sur le lien **System Installation Instructions (PDF) (Instructions d'installation de système)** et suivre les instructions.

B. Installation des mises à jour logicielles



Ref. 805630-A

Les mises à jour logicielles peuvent ré-initialiser les valeurs du poste aux valeurs par défaut.

Exigences de la carte :

Carte mémoire SD pleine grandeur de 32 Go maximum requise.

- 1 Port de carte mémoire
- 2 Indicateur à DEL

Insérer la carte contenant le nouveau logiciel lorsque le poste est sous tension (mais

pas pendant la soudure). L'insertion de la carte pendant la soudure interrompt le procédé de soudage.

L'indicateur à DEL clignote en vert lorsque le poste lit ou écrit des informations sur la carte; les écrans de compteur n'affichent plus rien. La mise à jour peut prendre jusqu'à trois minutes. **Ne pas** retirer la carte lorsque l'indicateur à DEL clignote en vert.

Après une lecture ou une écriture réussie sur la carte, la DEL cesse de clignoter et demeure verte fixe et les indicateurs

s'illuminent. La machine est maintenant prête à l'emploi.

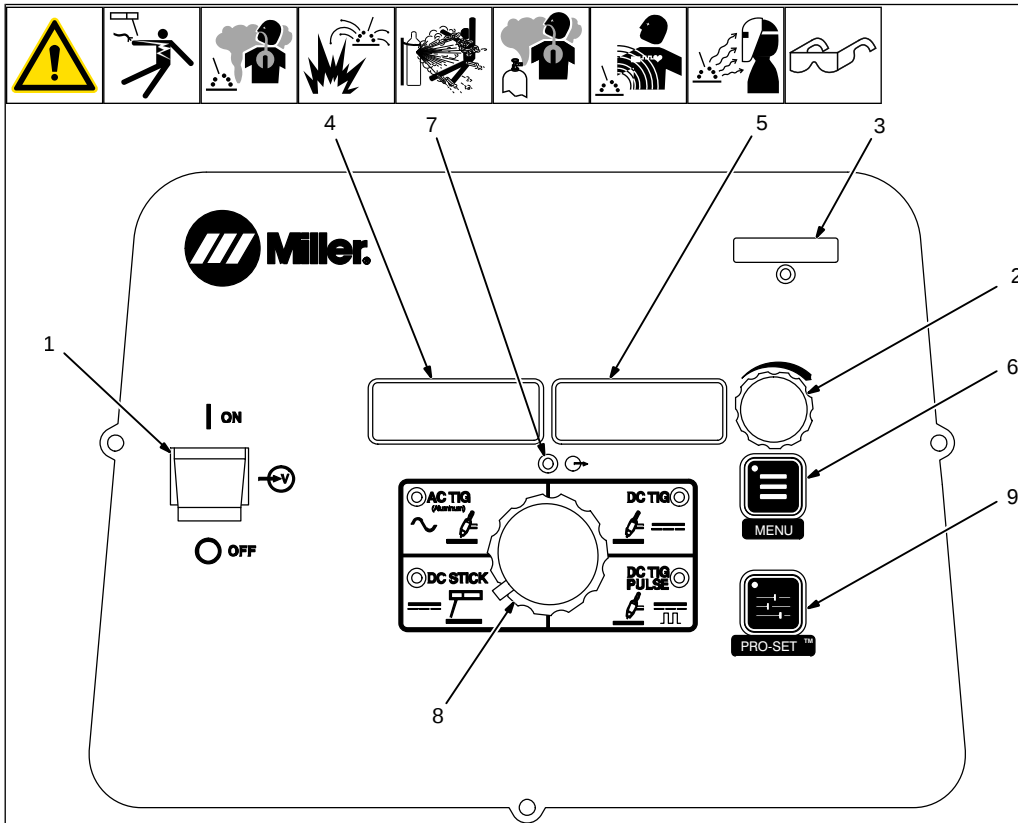
Dépannage :

L'indicateur à DEL clignote en rouge : Erreur lors de la mise à jour du logiciel, ou logiciel incompatible. Essayer de retirer et de réinsérer la carte.

L'indicateur à DEL demeure rouge : Lecture de la carte impossible. La carte est peut-être défectueuse.

SECTION 5 – FONCTIONNEMENT DE LA SOUDEUSE SYNCROWAVE

5-1. Commandes Syncrowave



280539-B

1 Interrupteur d'alimentation principal

Utiliser l'interrupteur pour allumer ou éteindre la machine.

2 Commande d'ajustement de l'intensité

Utiliser la commande pour modifier la valeur d'intensité préréglée. Si on utilise une commande à distance, la valeur d'intensité préréglée correspond à l'intensité maximale disponible. Cette commande agit également comme commande de modification de paramètre dans le mode Menu (voir les Sections [5-2](#) à [6-1](#)).

3 Port et témoin de carte mémoire

Ce port est utilisé pour ajouter des fonctionnalités à la machine et pour effectuer la mise à jour logicielle des cartes contenues dans la machine. L'indicateur s'allume lorsque la carte est utilisée (voir la Section [4-10](#)).

4 Voltmètre

Affiche la tension moyenne redressée actuelle lorsqu'elle est présente au niveau des bornes de soudure. Il est également utilisé pour afficher les descriptions de paramètres dans le menu.

5 Ampèremètre

Affiche l'intensité actuelle pendant le soudage et l'intensité préréglée durant les périodes d'attente. Il est également utilisé pour afficher les options de sélection de paramètres dans le menu.

6 Bouton Menu

Appuyer sur le bouton pour défiler parmi les paramètres disponibles du procédé sélectionné. Maintenir le bouton enfoncé pour entrer en mode de configuration (voir les Sections [5-2](#) à [6-1](#)).

7 Témoin de présence de tension de sortie

Le témoin bleu s'allume lorsque la tension de sortie est présente.

8 Commande du sélecteur de procédé

Utiliser le sélecteur pour sélectionner l'un des procédés suivants :

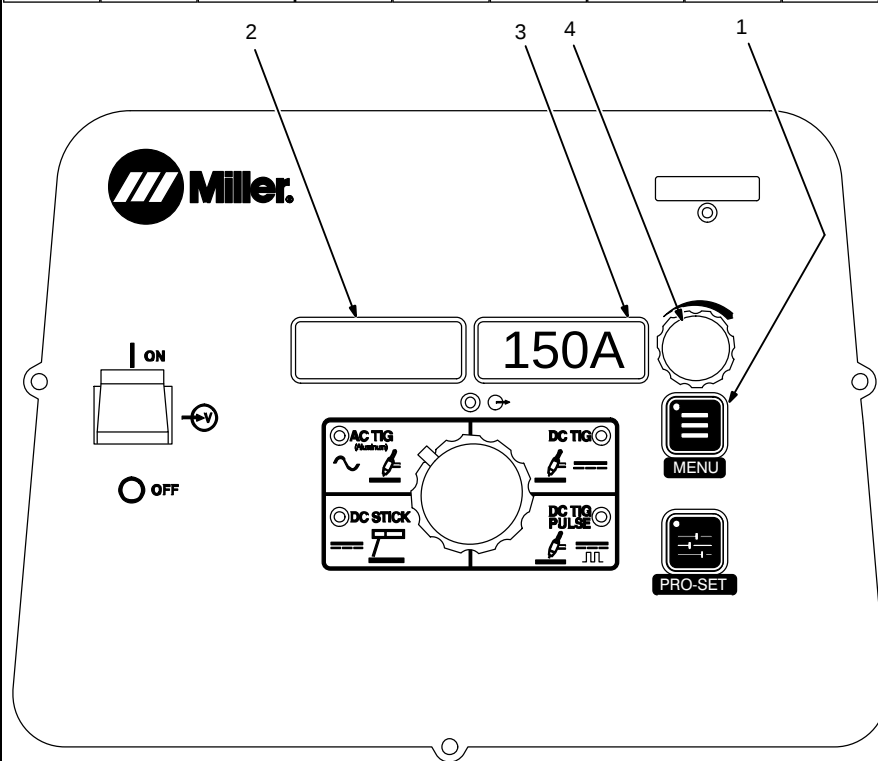
- TIG CA - Utilisé pour le soudage de l'aluminium.
- TIG CC - (DCEN) Utilisé pour le soudage de l'acier doux et inoxydable.
- Électrode enrobée (Stick) CC - (DCEP) Utilisé pour le soudage des aciers.
- TIG CC PULSÉ - (DCEN) Utilisé pour le soudage de l'acier doux et inoxydable.

9 Bouton Pro Set

Appuyer sur le bouton pour verrouiller tous les paramètres au réglage d'usine pendant que le voyant DEL est allumé. Appuyer de manière continue pendant 5 secondes pour réinitialiser tous les paramètres aux réglages d'usine. L'affichage du compteur compte à rebours.

5-2. Accéder au menu Process (Procédé) : TIG CA





1 Bouton Menu

2 Affichage des paramètres

3 Affichage des réglages

4 Commande d'ajustement de l'intensité

Appuyer sur le bouton Menu pour faire défiler les paramètres configurables.

Tourner la commande de réglage de l'intensité du courant électrique pour ajuster le paramètre.

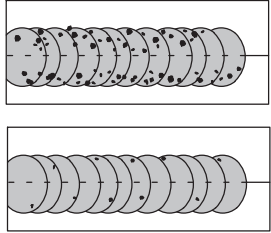
Le paramètre revient automatiquement au réglage d'intensité 15 secondes après que la commande d'intensité a été désactivée.

Commande d'intensité

Contrôle l'intensité de courant de soudage. Limite le courant de soudage maximal d'un dispositif de commande à distance.

**PRO-SET provides PROfessionally developed SETtings for the weld process. To use PRO-SET, press the menu button to display the parameter and adjust the amperage adjustment control until PRO-SET flashes on the display. PRO-SET flashes one time and reveals the professional setting for the parameter.*

280539-B

Commande d'équilibrage* (% EN)	
Affichage des paramètres/ réglages	Description
[ÉQUIL.] [68 %]	Contrôle le nettoyage de l'oxyde. L'augmentation de la valeur de réglage programmée réduit la fréquence de nettoyage de l'oxyde. La portée est de type Ball (Rotule), de 60 % à 80 %. La valeur « Ball » (Rotule) fixe l'équilibre à 30 %. Cela permet à l'opérateur de former une « rotule » sur la pointe du tungstène. Le terme « rotule » n'est pas destiné à une opération normale de soudage.
	CONSEIL : L'équilibrage CA (TIG CA) contrôle l'action de nettoyage. Si des résidus noirs apparaissent dans le bain de fusion l'équilibrage est trop élevé. Baisser l'équilibrage jusqu'à ce que le bain de fusion devienne clair.

Commande de fréquence* (Hz)	
Affichage des paramètres/ réglages	Description
[FREQ] [70HZ]	Contrôle la largeur du cône d'arc. L'augmentation de la fréquence CA fournit un arc plus focalisé et un meilleur contrôle directionnel. La portée est comprise entre 50 et 150 Hz. La valeur Pro-Set est de 70 Hz. <i>La diminution de la fréquence CA adoucit l'arc et élargit le bain de fusion pour obtenir une soudure plus large.</i>

Commande de post-écoulement	
Affichage des paramètres/réglages	Description
[POST] [AUTO]	Commande la durée de l'écoulement du gaz après l'arrêt de la soudure. La portée est AUTO, OFF - 50 T (secondes). Le paramètre AUTO calcule la durée en fonction de l'intensité maximale de chaque cycle de soudure. La durée minimale équivaut à 8 secondes. Auto = intensité maximale/10.

5-3. Accéder au menu Process (Procédé) : TIG CC et TIG CC pulsé



1 Bouton Menu

Appuyer sur le bouton Menu pour faire défiler les paramètres configurables.

2 Affichage des paramètres

3 Affichage des réglages

4 Commande d'ajustement de l'intensité

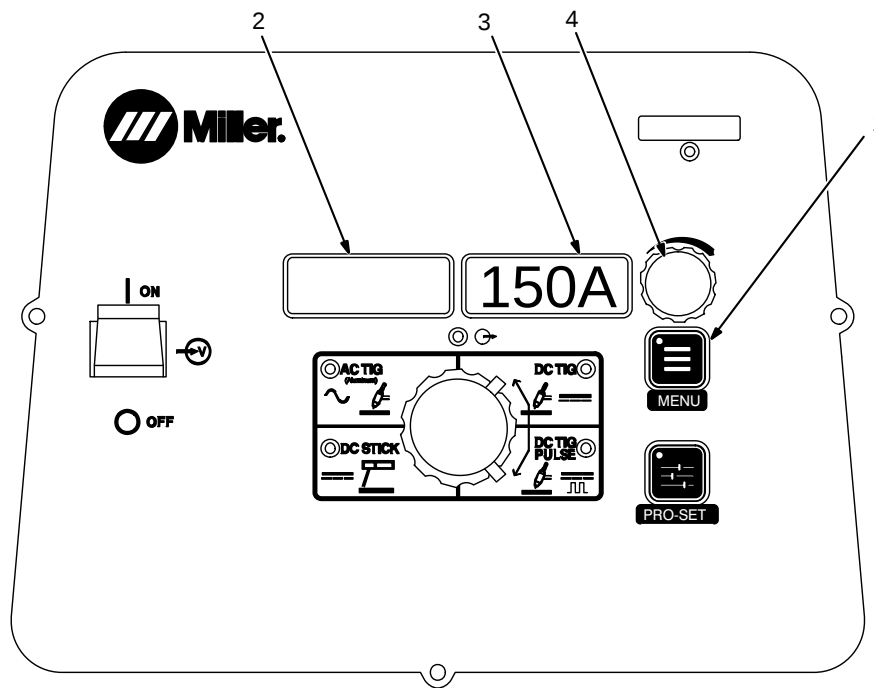
Tourner la commande de réglage de l'intensité du courant électrique pour ajuster le paramètre.

Le paramètre revient automatiquement au réglage d'intensité 15 secondes après que la commande d'intensité a été désactivée.

Commande d'intensité

Contrôle l'intensité de courant de soudage. Limite le courant de soudage maximal d'un dispositif de commande à distance.

**PRO-SET provides PROfessionally developed SETtings for the weld process. To use PRO-SET, press the menu button to display the parameter and adjust the amperage adjustment control until PRO-SET flashes on the display. PRO-SET flashes one time and reveals the professional setting for the parameter.*



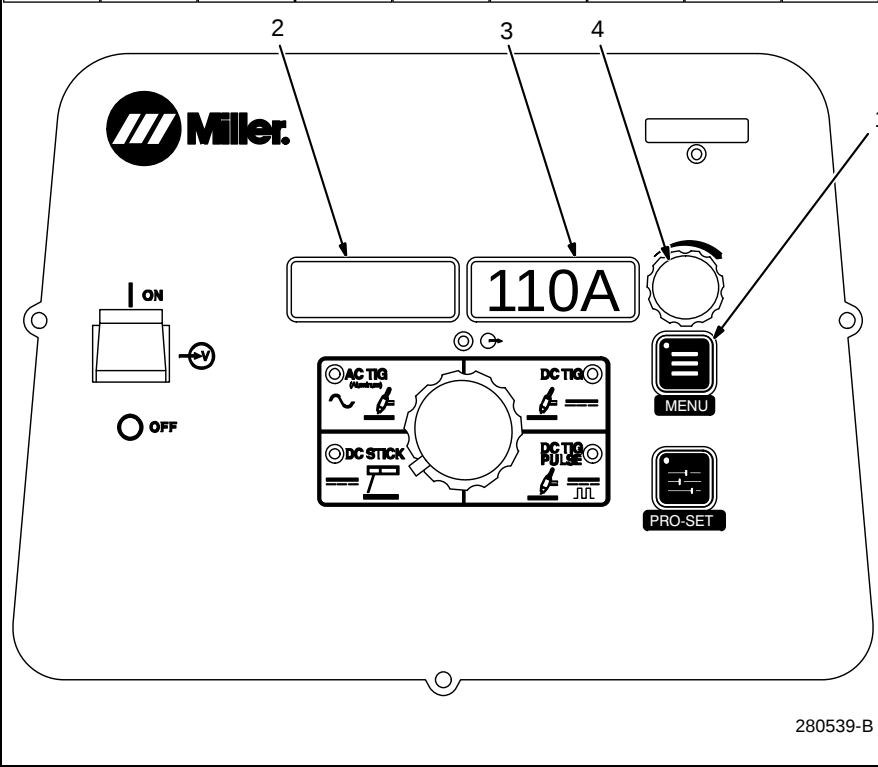
280539-B

[PPS] * Commande d'impulsions (impulsions TIG CC seulement)	
Affichage des paramètres/réglages	Description
[PPS] [100]	Réduit l'apport de chaleur pour minimiser la distorsion et accroître la vitesse de déplacement. Régler les PPS (impulsions par seconde). La portée est comprise entre 0,1 et 150 PPS. L'intensité de fond et l'intensité de crête ne sont pas réglables. L'intensité de fond équivaut à 25 % de l'intensité de crête. La durée d'intensité de crête est égale à 40 %.

Commande de post-écoulement	
Affichage des paramètres/réglages	Description
[POST] [AUTO]	Commande la durée de l'écoulement du gaz après l'arrêt de la soudure. La portée est AUTO, OFF - 50 T (secondes). Le paramètre AUTO calcule la durée en fonction de l'intensité maximale de chaque cycle de soudure. La durée minimale équivaut à 8 secondes. Auto = intensité maximale/10.

5-4. Accéder au menu Process (Procédé) : Électrode enrobée CC





1 Bouton Menu

Appuyer sur le bouton Menu pour faire défiler les paramètres configurables.

2 Affichage des paramètres

3 Affichage des réglages

4 Commande d'intensité

Tourner la commande de réglage de l'intensité du courant électrique pour ajuster le paramètre.

 Le paramètre revient automatiquement au réglage d'intensité 15 secondes après que la commande d'intensité a été désactivée.

Commande d'intensité

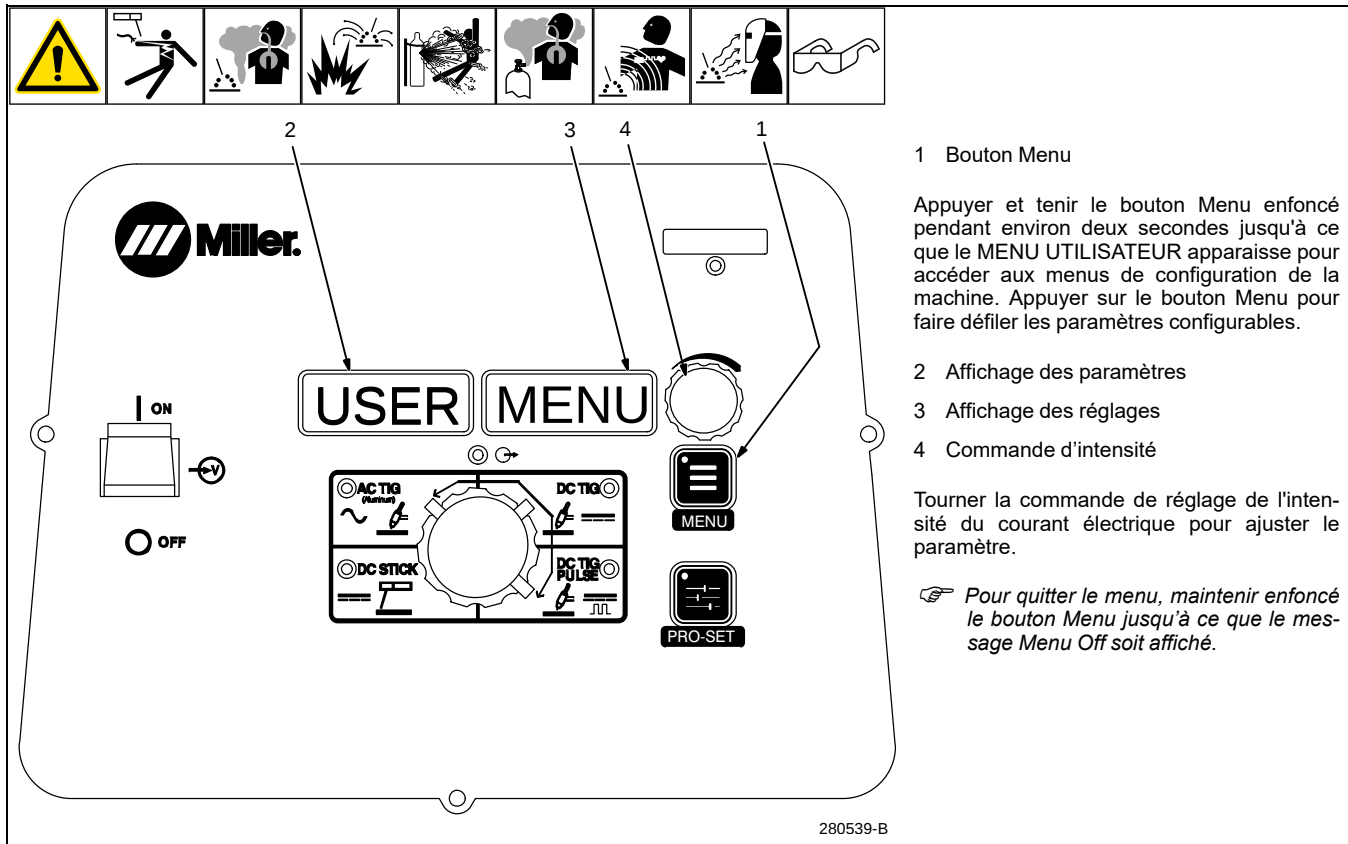
Contrôle l'intensité de courant de soudage. Limite le courant de soudage maximal d'un dispositif de commande à distance.

*PRO-SET provides PROfessionally developed SETtings for the weld process. To use PRO-SET, press the menu button to display the parameter and adjust the amperage adjustment control until PRO-SET flashes on the display. PRO-SET flashes one time and reveals the professional setting for the parameter.

280539-B

Commande de puissance d'arc*	
Affichage des paramètres/réglages	Description
[DIG] [30 %]	Contrôle la quantité d'intensité de courant électrique supplémentaire dans des conditions de basse tension (longueur d'arc court). Ajuster la force de l'arc en fonction de différentes configurations d'articulation et électrodes. La portée est OFF – 100 %. Comprend les valeurs PRO-SET pour les électrodes 6010 [65 %] et 7018 [30 %].

5-5. Accès au menu utilisateur : TIG CA/CC et TIG CC pulsé



Sélection de la méthode d'amorçage d'arc

Affichage des paramètres/réglages	Description
[STRT] [HF]	La haute fréquence est une méthode d'amorçage sans contact (voir la Section 12-1).
[STRT] [LIFT]	Lift Arc est une méthode d'amorçage avec contact (voir la Section 12-1).

Sélection du diamètre de tungstène

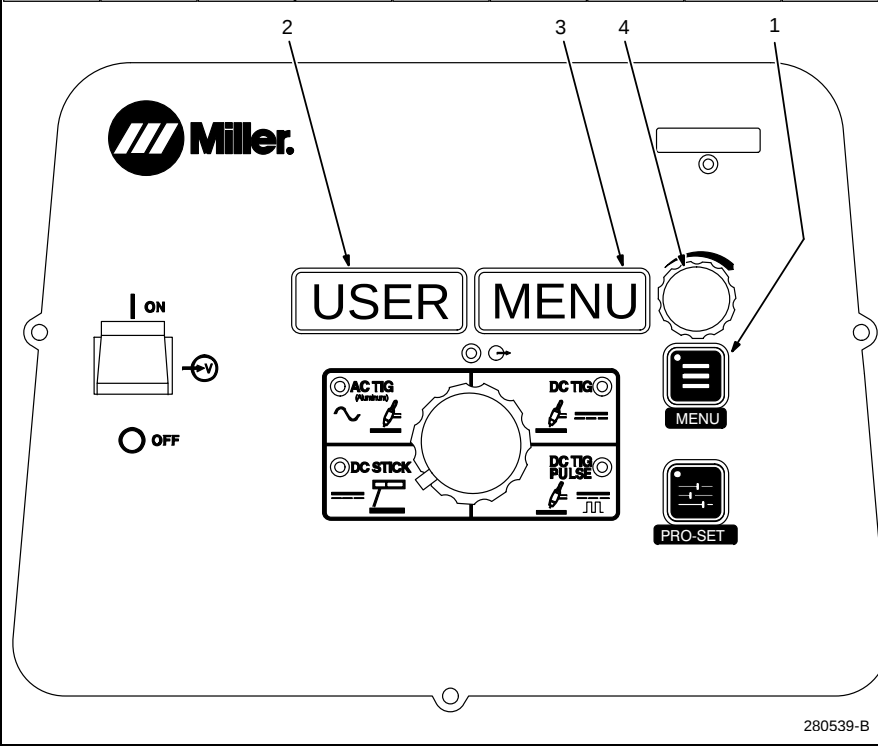
Affichage des paramètres/réglages	Description
[TUNG] [3/32]	Chaque calibre de tungstène est doté de paramètres de départ préréglés, optimisant l'amorçage en fonction du diamètre sélectionné. La portée est de 0,040 po à 1/8 po ou de 1,0 mm à 4,0 mm.

Sélection du mode de gâchette

Affichage des paramètres/réglages	Description
[RMT] [STD]	Habituellement utilisé avec une commande à distance à pédale ou à main. Le réglage RMT STD exige que les contacts soient maintenus fermés pour fournir un courant de soudage. Il est possible de contrôler l'intensité avec un potentiomètre à distance ou au moyen du panneau de commande.
[OUT] [ON]	Sortie activée. (« Lift » seulement) ⚠ Les bornes de sortie soudage sont alimentées en tout temps lorsque l'écran affiche [OUT] [ON]. Aucune commande à distance ni gâchette n'est requise. On peut régler l'intensité au panneau de commande ou avec un potentiomètre à distance. L'indicateur à DEL s'allume en bleu pour indiquer la présence de tension.
[PRE] [0.2T]	Durée de pré-gaz : Commande la durée de l'écoulement du gaz avant l'amorçage de l'arc. La portée est de OFF-25T (secondes).

5-6. Accès au menu utilisateur : Électrode enrobée CC





1 Bouton Menu

Maintenir enfoncé le bouton Menu durant environ 2 secondes pour accéder aux menus de configuration de la machine. Utiliser le bouton Menu pour faire défiler les paramètres configurables.

2 Affichage des paramètres

3 Affichage des réglages

4 Commande d'intensité

Tourner la commande de réglage de l'intensité du courant électrique pour ajuster le paramètre.

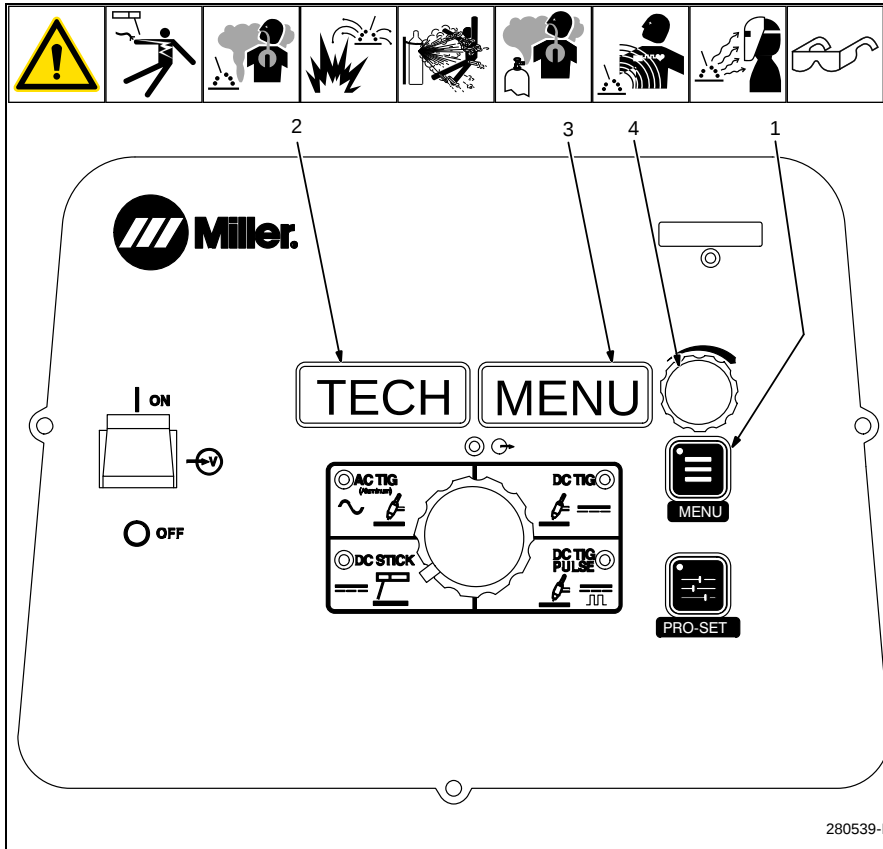
 Pour quitter le menu, maintenir enfoncé le bouton Menu jusqu'à ce que le message Menu Off soit affiché.

280539-B

Sélection du mode de gâchette	
Affichage des paramètres/réglages	Description
[RMT] [STD]	Habituellement utilisé avec une commande à distance à pédale ou à main. Le réglage RMT STD exige que les contacts soient maintenus fermés pour fournir un courant de soudage. Il est possible de contrôler l'intensité avec un potentiomètre à distance ou au moyen du panneau de commande.
[OUT] [ON]	Sortie activée.  Les bornes de sortie soudage sont alimentées en tout temps lorsque l'écran affiche [OUT] [ON]. Aucune commande à distance ni gâchette n'est requise. On peut régler l'intensité au panneau de commande ou avec un potentiomètre à distance. L'indicateur à DEL s'allume en bleu pour indiquer la présence de tension.

SECTION 6 – FONCTIONS DE MENU AVANCÉES

6-1. Accession au menu Tech



1 Bouton Menu

Maintenir enfoncé le bouton Menu durant environ quatre secondes pour faire défiler les options de menu d'utilisateur et accéder au menu Tech. Utiliser le bouton Menu pour faire défiler les paramètres configurables.

2 Affichage des paramètres

3 Affichage des réglages

4 Commande d'intensité

Tourner la commande de réglage de l'intensité du courant électrique pour ajuster le paramètre.

Pour quitter le menu Tech, maintenir enfoncé le bouton environ une seconde ou couper l'alimentation.

Les paramètres du menu Tech sont généraux, ce qui signifie qu'ils peuvent s'appliquer à tous les procédés ou à une partie de ceux-ci.

280539-B

Affichage des paramètres/réglages	Description
[ARC] [T/CY]	Minuterie d'arc : Surveille les heures, les minutes et les cycles d'arc valides. Pour afficher, tourner la commande de réglage de l'intensité de courant électrique. Pour réinitialiser, tourner la commande de réglage de l'intensité de courant électrique jusqu'à ce que [RESET] [YES] s'affiche. Appuyer sur le bouton du menu pour afficher [RESET] (remettre à zéro) [Done]. L'affichage passe à [000] [000].
[ERR] [LOG]	Journal d'erreurs : Utilisé pour afficher les huit derniers événements d'erreur enregistrés. Chaque événement peut comprendre de nombreux codes d'erreur. Voir la Section 7-5 .
[COOL] [AUTO]	Puissance du refroidisseur (en option) : Sélectionne entre [OFF], [ON] et [AUTO]. [OFF] désactive l'alimentation du refroidisseur. [ON] active l'alimentation du refroidisseur chaque fois que la source de courant de soudage est allumée. [AUTO] alimente le refroidisseur lorsque le procédé TIG est actif.
[MACH] [RSET]	Réinitialisation de la machine : Remet à zéro toutes les valeurs de la machine selon celles de l'usine par défaut. Pour réinitialiser, tourner la commande de réglage de l'intensité de courant électrique sur [RESET] [YES]. Appuyer ensuite sur le bouton Menu. [RESET] [DONE] s'affichera lorsque la remise à zéro est terminée et que les valeurs par défaut de l'usine sont rétablies.
[SOFT] [WARE]	Numéro de logiciel : Le numéro et la révision du logiciel seront affichés.
[SERL] [NUM]	Numéro de série : Si le numéro de série affiché ne correspond pas à celui inscrit sur la machine, voir la Section 7-5 .

6-2. Résumé des paramètres par Default et des paramètres Pro-Set

	TIG CA		TIG CC		TIG CC PULSÉ		ÉLECTRODE ENROBÉE (STICK)	
Menu Process	Plage	Péglage par défaut (Pro-Set)	Plage	Péglage par défaut (Pro-Set)	Plage	Péglage par défaut (Pro-Set)	Plage	Péglage par défaut (Pro-Set)
[BAL] Équilibre	Ball (Rotule) 30 %, 60 % à 80 %	68 %	—	—	—	—	—	—
[FREQ] Fréquence	50-150 HZ	70 HZ	—	—	—	—	—	—
[PPS] Impulsions par seconde	—	—	—	—	0,1 à 150 PPS	100 PPS	—	—
[POST] Post-écoulement	Auto, Off, On 1 à 50 secondes	Auto	Auto, Off, On 1 à 50 secondes	Auto	Auto, Off, On 1 à 50 secondes	Auto	—	—
[DIG] Contrôle Dig	—	—	—	—	—	—	Off à 100 %	30 %
Menu Utilisateur	Plage	Défaut	Plage	Défaut	Plage	Défaut	Plage	Défaut
[STRT] Méthode d'amorçage	HF, Lift	HF	HF, Lift	HF	HF, Lift	HF	—	—
[TUNG] Calibre de l'électrode tungstène	0,40 à 1/8	3/32	0,40 à 1/8	3/32	0,40 à 1/8	3/32	—	—
[RMT] Mode Gâchette	2T, On*, Standard	2T	2T, On*, Standard	2T	2T, On*, Standard	2T	On, Standard	ON
[PRE] Pré-écoulement	Off, 0,2 à 25 secondes	0,2 seconde	Off, 0,2 à 25 secondes	0,2 seconde	Off, 0,2 à 25 secondes	0,2 seconde	—	—
Menu Tech	Plage	Défaut	Plage	Défaut	Plage	Défaut	Plage	Défaut
[ARC] [T/CY] Minuterie d'arc	—	—	—	—	—	—	—	—
[ERR] [LOG] Journal d'erreurs	—	—	—	—	—	—	—	—
[COOL] Puissance du refroidisseur	Auto, On, Off	Auto	Auto, On, Off	Auto	Auto, On, Off	Auto	Auto, On, Off	Auto
[MACH] [RESET] Réinitialisation de la machine	—	—	—	—	—	—	—	—
[SOFT] [WARE] Numéro du logiciel	—	—	—	—	—	—	—	—

 Une liste complète de pièces détachées est disponible sur www.MillerWelds.com

[SERL] [NUM] Numéro de série	—	—	—	—	—	—	—	—
* Le mode Gâchette « ON » est uniquement disponible avec la méthode d'amorçage Lift-Arc.								

SECTION 7 – ENTRETIEN ET DÉPANNAGE

7-1. Entretien courant

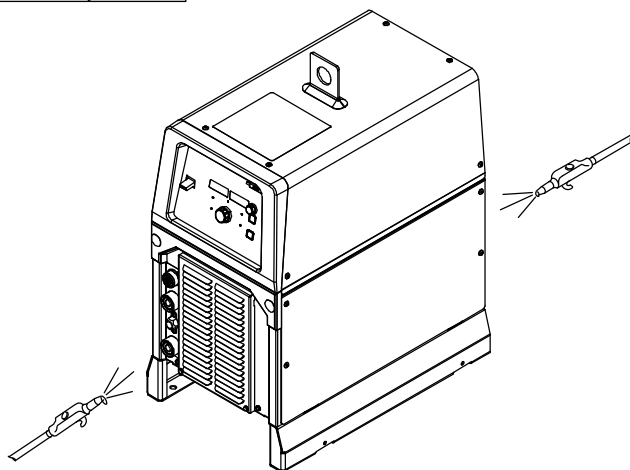
A. Source de courant de soudage

  Couper l'alimentation avant d'effectuer l'entretien.  <i>Dans des conditions de service intenses, effectuer l'entretien de l'équipement plus souvent.</i>			
Calendrier d'entretien		Tous les 3 mois	Tous les 6 mois
Cordons et câbles	Vérifier visuellement l'état des câbles et des cordons. Remplacer ces derniers s'ils sont endommagés.	•	
Tuyaux de gaz	Vérifier visuellement l'état des tuyaux de gaz. Remplacer ces derniers s'ils sont endommagés.	•	
Étiquettes	Vérifier visuellement l'état des étiquettes. Remplacer ces dernières si elles sont endommagées.	•	
Raccordements de soudage	Vérifier visuellement les raccordements de soudage. Nettoyer et serrer les raccordements de soudage.	•	
Ouvertures extérieures des événements	Nettoyer l'intérieur des ouvertures extérieures des événements à l'air comprimé. En cas de service intensif, nettoyer tous les mois. (Voir la Section 7-2)  Ne pas enlever l'enveloppe durant le nettoyage de l'intérieur de l'appareil à l'air comprimé.		•

B. Refroidisseur en option

Calendrier d'entretien		Tous les 3 mois	Tous les 6 mois	Tous les 12 mois
Crépine du liquide frigorigène	Nettoyer la crépine du liquide frigorigène. Nettoyer cette dernière plus souvent en cas de service intensif. (Voir la Section 7-3)	•		
Ailettes de l'échangeur de chaleur	Nettoyer les ailettes de l'échangeur de chaleur à l'air comprimé. Vérifier visuellement le niveau du liquide de refroidissement. Au besoin, remplir avec de l'eau distillée ou dé-ionisée.	•		
Tuyaux	Vérifier visuellement l'état des tuyaux. Remplacer ces derniers s'ils sont endommagés.		•	
Étiquettes	Vérifier visuellement l'état des étiquettes. Remplacer ces dernières si elles sont endommagées.		•	
Liquide de refroidissement	Changer le liquide de refroidissement. (Voir la Section 7-3)			•

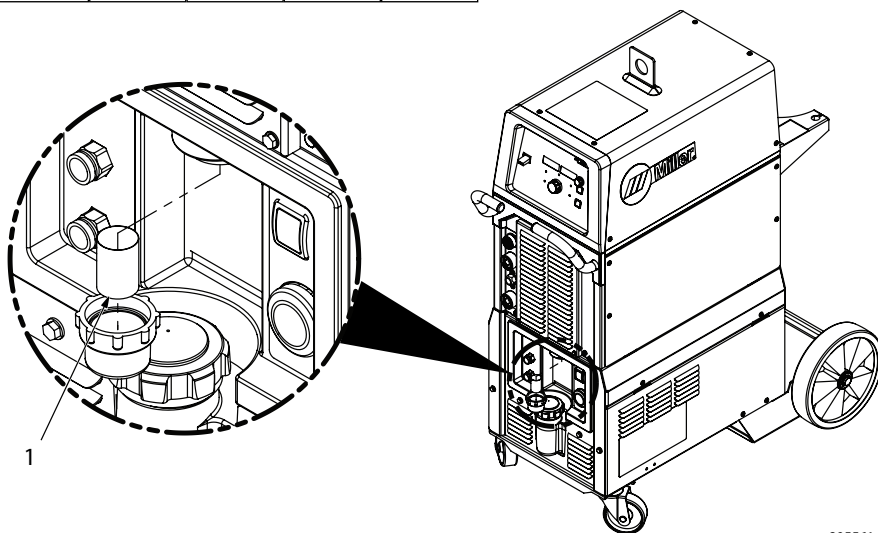
7-2. Nettoyage de l'intérieur de l'appareil à l'air comprimé



⚠ Ne pas enlever l'enveloppe durant le nettoyage de l'intérieur de l'appareil à l'air comprimé.

Pour nettoyer l'intérieur de l'appareil à l'air comprimé, diriger le jet d'air à travers les persiennes avant et arrière.

7-3. Remplacement du liquide de refroidissement



⚠ Couper l'alimentation d'entrée avant d'effectuer l'entretien.

1 Filtre du liquide de refroidissement

Dévisser le logement pour nettoyer le filtre.

Remplacement du liquide de refroidissement : Vidanger le liquide de refroidissement en inclinant le poste vers l'avant, ou utiliser une pompe d'aspiration. Remplir avec de l'eau propre, puis faire fonctionner pendant 10 minutes. Vidanger et remplir de liquide de refroidissement.

👉 Si des flexibles sont remplacés, utiliser des flexibles convenant à l'éthylène glycol, comme Buna-N, Neoprene ou Hypalon. Les tuyaux pour gaz oxyacétylénique ne conviennent pas aux produits contenant de l'éthylène glycol.

805561-A

Fiche technique du liquide de refroidissement

Application	GTAW ou lorsque le courant à haute fréquence (HF) est utilisé
Liquide de refroidissement (3 gal.)	Liquide de refroidissement à faible conductivité 043810 ● solution dosée à 50/50 ● Protège jusqu'à -37 °F (-38 °C) ● Résiste à la formation d'algues. L'eau distillée ou déminéralisée convient au-dessus de 0 °C (32 °F)

AVIS – L'utilisation de tout liquide autre que ceux inscrits au tableau annulera la garantie de toutes les pièces entrant en contact avec le liquide (pompe, radiateur, etc.).

7-4. Messages d'affichage du voltmètre/de l'ampèremètre

 Toutes les directions sont considérées par rapport à l'avant de l'appareil. Tous les circuits mentionnés se trouvent à l'intérieur de l'appareil.

Type de message	Afficher le message	Description
Relâcher la gâchette	[RELE] [ASE] / [TRIG] [GER]	La commande de contacteur à distance à 14 broches (broches A- B) doit être ouverte avant de continuer.
Éliminer le court-circuit à la sortie	[UN S] [HORT] / [OUTP] [UT]	Tout court-circuit des connexions de courant de soudage doit être éliminé avant de continuer. Voir la Section 7-5 Si le message est toujours affiché après la vérification de l'absence de court-circuit au niveau de la sortie de soudure.
Erreur de température élevée	[OVER] [TEMP]	Une condition de température élevée s'est produite. L'erreur s'efface lorsque la température revient à un niveau acceptable.
Erreurs d'attache	Lorsqu'une des erreurs suivantes se produit, l'indicateur à DEL d'attente clignote. Pour supprimer l'erreur, appuyer sur le bouton Standby ou mettre l'appareil hors tension. Voir la Section 7-5 si l'erreur ne disparaît pas ou se produit fréquemment.	
	[CHEK] [INPT]	Vérifier l'alimentation entrante : Basse ou haute tension détectée. Faire vérifier la tension d'entrée par un technicien qualifié.
	[WELD] [CABL]	Câble de soudage : Une erreur liée aux câbles de soudage a été détectée. Redresser ou raccourcir les câbles de soudage.
	[SEE] [O.M.]	Consulter le Manuel de l'utilisateur : voir la Section 7-5 .
	[COOL] [PWR]	Alimentation du refroidisseur : Une erreur liée à l'alimentation du refroidisseur, à un câblage primaire incorrect en monophasé ou à un fusible grillé s'est produite. Lorsque l'erreur persiste ou se produit fréquemment, la machine peut être utilisée sans le refroidisseur. Éteindre le refroidisseur (voir la Section 6-1).
Non valide	[NOT] [VALD]	Ce message est affiché lorsqu'une configuration incompatible est tentée.
Logiciel non valide	[SOFT] [WARE] / [NOT] [VALD]	Une erreur de compatibilité logicielle a été détectée. Une mise à jour logicielle est requise (voir la Section 4-10). Voir la Section 7-5 si l'affichage apparaît après qu'une mise à jour logicielle ait été exécutée.

7-5. Tableau de dépannage

    	
Problèmes	Solution
Pas de sortie de soudage; appareil complètement inopérant.	Mettre le sectionneur en position On (voir la Section 4-7 ou 4-8).
	Vérifier et remplacer le(s) fusible(s), le cas échéant, ou réarmer le disjoncteur (voir la Section 4-7 ou 4-8).
	Vérifier si les raccordements du câble d'alimentation sont corrects (voir la Section 4-7 ou 4-8).
Pas de courant de soudage; afficheur du compteur activé.	Si une commande à distance est utilisée, veiller à ce que le procédé adéquat soit activé pour contrôler la sortie à la prise à distance à 14 broches (voir la Section 4-9 , le cas échéant).
	La tension d'alimentation sort de la plage de variation admise (voir la Section 4-5 ou 4-6).
	Vérifier, réparer ou remplacer la commande à distance.
	L'unité a surchauffé. Laisser l'appareil refroidir et le ventilateur tourner (ON) (voir la Section 3-8).
Soudage erratique ou de mauvaise qualité.	Utiliser un câble de soudage de type et de calibre appropriés (voir la Section 4-2).
	Nettoyer et serrer toutes les connexions des câbles de soudage.
Ventilateur hors service.	Vérifier et retirer tout ce qui obstrue le mouvement du ventilateur.
	Demander au représentant de service agréé de vérifier le moteur du ventilateur.
Arc vagabond.	Utiliser une électrode tungstène de calibre approprié (voir la Section 11).
	Utiliser une électrode tungstène préparée de manière adéquate (voir la Section 11).
	Réduire le débit de gaz.
Oxydation et ternissement de l'électrode tungstène au terme du soudage.	Protéger la zone de soudage contre les courants d'air.
	Augmenter le temps de post-écoulement.
	Vérifier et serrer tous les raccords à gaz.
	Eau présente dans le chalumeau. Consulter le guide afférent.
Écran vide.	Vérifier l'alimentation vers l'appareil.
	Une mise à jour logicielle peut être requise (voir la Section 4-10). Contacter l'usine si l'écran reste noir après toute mise à jour logicielle.
Le message d'erreur ERR] [LOG] s'affiche.	Contacteur un représentant de service agréé du fabricant pour obtenir une explication sur le code d'erreur.
Erreurs d'attache (voir la Section 7-4).	Contacteur un représentant de service agréé du fabricant si l'erreur ne s'efface pas ou si elle réapparaît souvent.
Le message d'erreur [SEE] [O.M.] s'affiche.	Contacteur un représentant de service agréé du fabricant.
Le menu Tech (Voir la Section 6-1) [SERL][NUM] est sélectionné et le numéro de série affiché ne correspond pas au numéro de série de la machine.	Contacteur un représentant de service agréé du fabricant.
Le message d'erreur [UN S] [HORT] / [OUTP] [UT] s'affiche.	Contacteur un représentant de service agréé du fabricant si le message est toujours affiché après la vérification de l'absence de court-circuit au niveau des bornes de courant de soudage.
Le message d'erreur [SOFT] [WARE] [NOT] [VALD] s'affiche.	Contacteur un représentant de service agréé du fabricant si ce message s'affiche après une mise à jour logicielle.

SECTION 8 – LISTE DES PIÈCES

8-1. Pièces de rechange recommandées

Pièces de rechange recommandées

Dia. Marq.N° de pièce	Description	Quantité
239494	Tamis, filtre Pb Cyl 100 x 100 x 0,0045 SST A	1
043810	Liquide de refroidissement	1

+En commandant une pièce qui présentait à l'origine une étiquette indiquant des mesures de précaution, commander également cette étiquette.

Pour conserver le rendement d'origine de l'équipement, utiliser seulement les pièces de remplacement recommandées par le fabricant. Le modèle et numéro de série sont requis pour commander des pièces chez le distributeur.

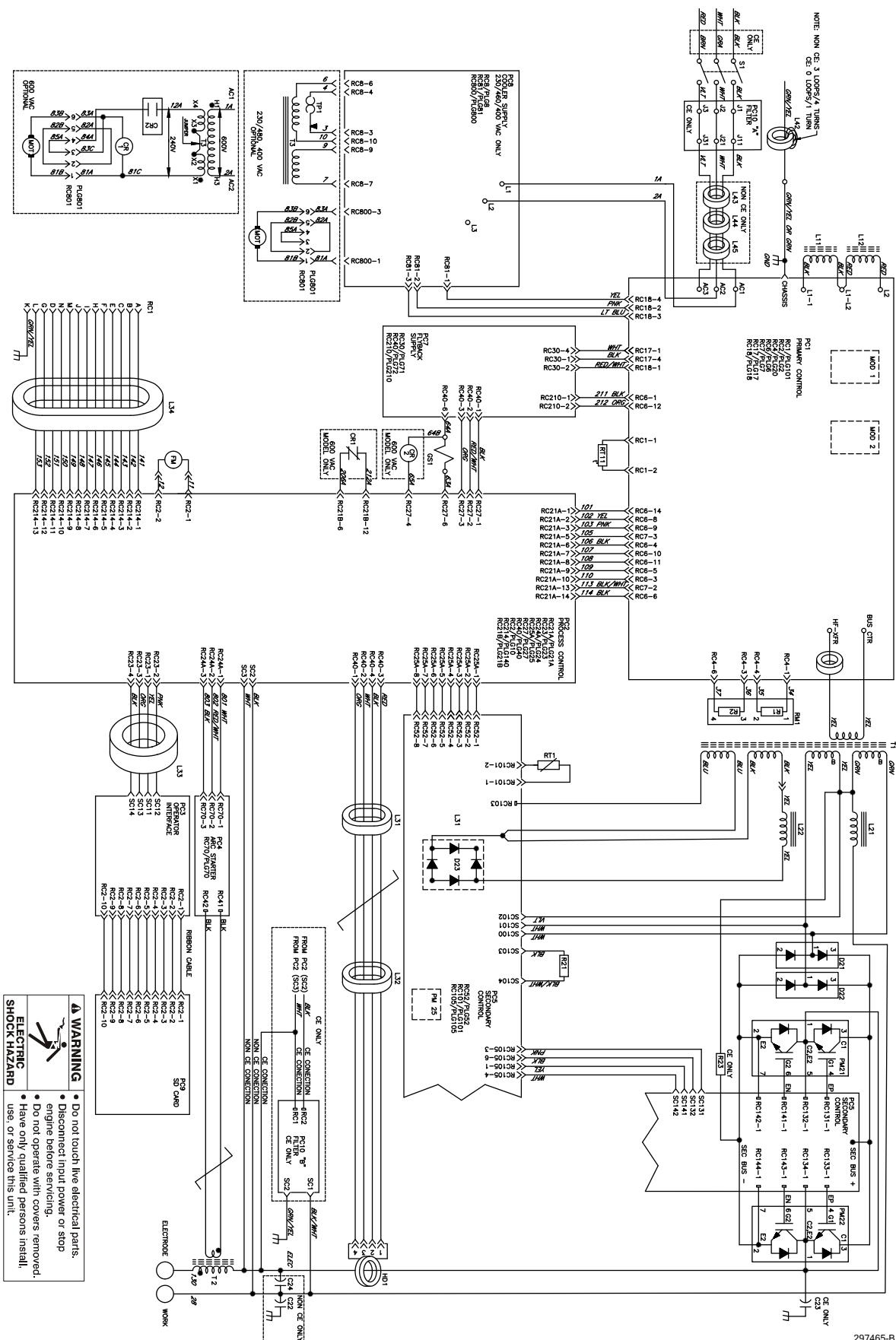
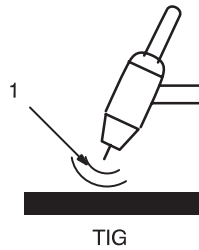


Figure 9-1. Schéma électrique

SECTION 10 – HAUTE FREQUENCE (HF)

10-1. Procédés de soudage HF



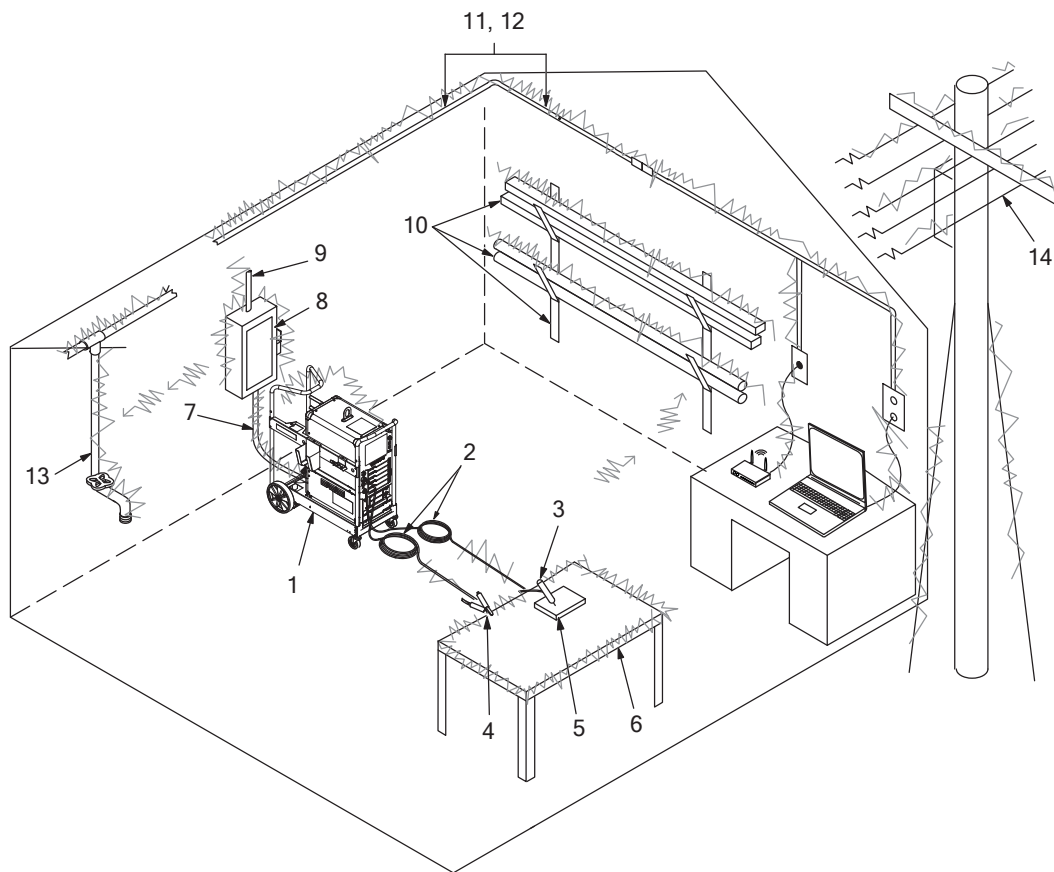
1 Tension HF

TIG - soutient l'arc pour sauter l'entrefer entre la torche et la pièce et/ou stabiliser l'arc.

10-2. Installation montrant les sources possibles d'interférences HF



Les meilleures pratiques n'ont pas été respectées



Sources de rayonnement haute fréquence direct

- 1 Source haute fréquence (source d'alimentation de soudage avec unité HF intégrée ou unité HF séparée)
- 2 Câbles de soudage
- 3 Chalumeau
- 4 Pince de masse
- 5 Pièce usinée
- 6 Table de travail

Sources de conduction de hautes fréquences

- 7 Câble d'alimentation d'entrée
- 8 Sectionneur
- 9 Câblage d'alimentation d'entrée

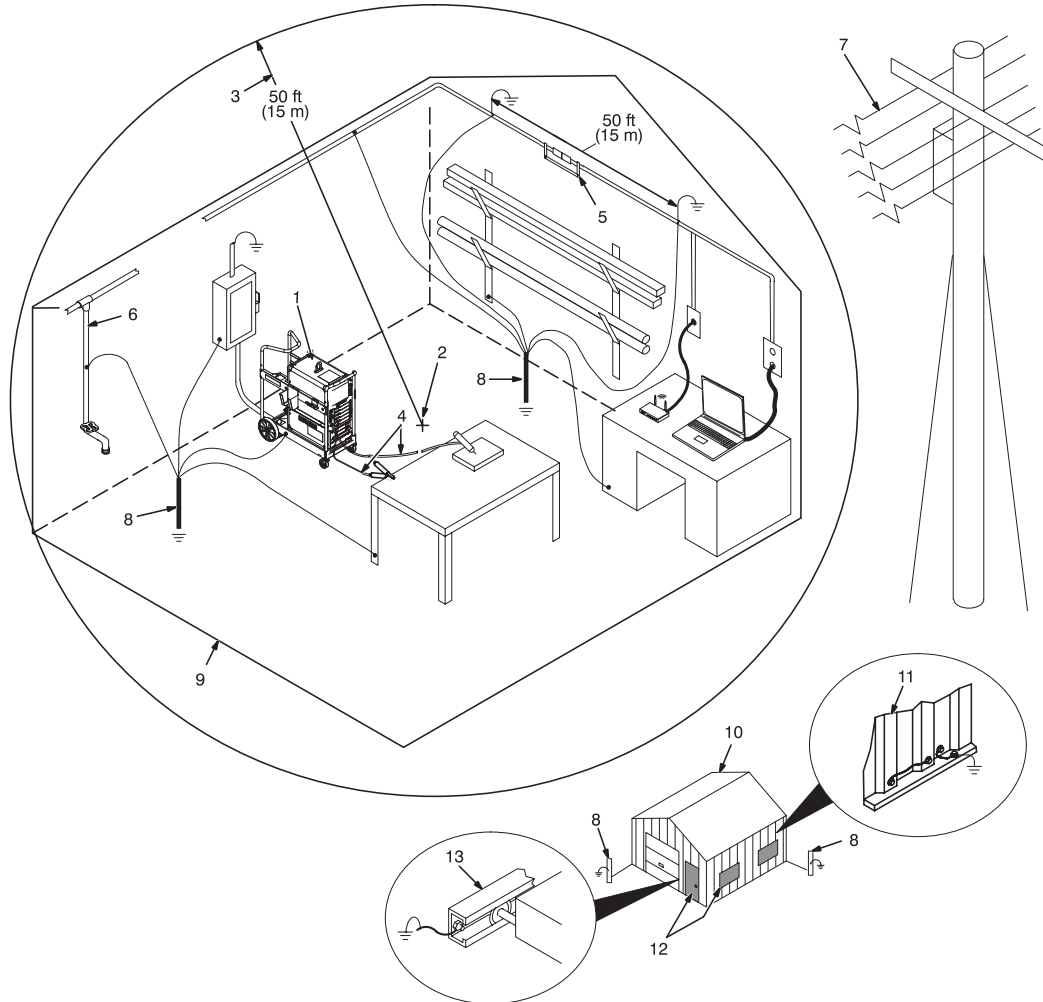
Sources de rerayonnement de haute fréquence

- 10 Objets métalliques non mis à la terre
- 11 Éclairage
- 12 Câblage
- 13 Tuyaux et canalisations
- 14 Lignes téléphoniques et électriques extérieures

10-3. Installation recommandée pour réduire les interférences HF



Meilleures pratiques suivies



- 1 Source haute fréquence (source d'alimentation de soudage avec unité HF intégrée ou unité HF séparée)

Boîtier métallique de la machine mis à la terre (nettoyer la peinture autour du trou dans le boîtier et utiliser la vis du boîtier), borne de sortie de masse, sectionneur, alimentation d'entrée et table de travail.

- 2 Point central de la zone de soudage

Point médian entre la source haute fréquence et le chalumeau de soudage.

- 3 Zone de soudage

Un cercle de 50 pieds (15 m) à partir du point central dans toutes les directions.

- 4 Câbles de soudage

Maintenir les câbles courts et rapprochés.

- 5 Effectuer une liaison électrique et une mise à la terre des joints de conduits

Raccorder (lier) électriquement toutes les sections de conduit à l'aide de colliers de serrage en cuivre ou de fil tressé. Mettre le conduit à la terre tous les 50 pi (15 m).

- 6 Tuyaux et canalisations

Mettre les canalisations à la terre tous les 50 pi (15 m).

- 7 Lignes d'alimentation ou téléphoniques externes

Placer la source haute fréquence à au moins 50 pi (15 m) des lignes électriques et téléphoniques.

- 8 Tige de mise à la terre

Consulter le Code national de l'électricité pour connaître les spécifications.

Mettre tous les objets métalliques et tous les câbles à la terre dans la zone de soudage en utilisant un fil AWG de calibre n° 12.

Mettre la pièce à usiner à la terre si les normes l'exigent.

- 9 Bâtiment non métallique

Exigences relatives aux bâtiments métalliques

- 10 Bâtiment métallique

- 11 Méthodes de liaison des panneaux de construction métalliques

Boulonner ou souder les panneaux de construction ensemble, installer des sangles en cuivre ou du fil tressé sur les joints et mettre l'armature à la terre.

- 12 Fenêtres et portails

Couvrir toutes les fenêtres et les portes avec un grillage en cuivre mis à la terre doté d'une maille ne dépassant pas 1/4 po (6,4 mm).

- 13 Rail de porte basculante

Mettre le rail à la terre.

SECTION 11 – SÉLECTION ET PRÉPARATION D'UNE ÉLECTRODE EN TUNGSTÈNE POUR SOUDAGE DC OU AC AVEC ONDULEURS

11-1. Sélection d'une électrode de tungstène



Lorsque cela est possible et pratique, utiliser un courant de soudage DC au lieu d'un courant AC.

AVIS – Porter des gants propres pour éviter la contamination du tungstène

A. Sélection d'une électrode de tungstène

Plage d'intensité - Type de gaz* - Polarité		
Diamètre d'électrode Tungstènes alliés à 2% avec cérium, 1,5 % de lanthane ou 2% de thorium	(DCEN) - Argon Courant continu-électrode négative (Utiliser pour l'acier doux ou l'acier inoxydable)	Courant continu (CA) - Argon Onde déséquilibrée (75% EN Balance) (Utiliser pour l'aluminium)
0.010 in. (0.25 mm)	jusqu'à 15	jusqu'à 15
0.020 in. (0.50 mm)	5–20	5–20
0.040 in. (1 mm)	15–80	15–80
1/16 in. (1.6 mm)	70–150	70–150
3/32 in. (2.4 mm)	150–200	140–235
1/8 in. (3.2 mm)	250–400	225–325
5/32 in. (4.0 mm)	400–500	300–400
3/16 in. (4.8 mm)	500–750	400–500
1/4 in. (6.4 mm)	750–1000	500–630

*Le débit normal de protection sous argon est de 10 à 25 cfh (pieds cubes par heure).

Les chiffres, indiqués à titre indicatif, proviennent des recommandations à la fois de l'American Welding Society (AWS) et des fabricants d'électrodes.

B. Composition de l'électrode

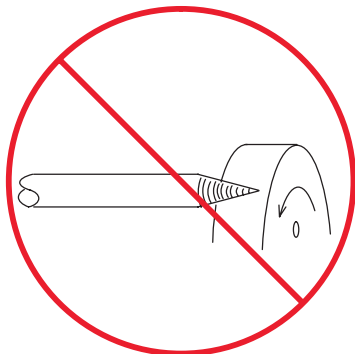
Type de tungstène	Notes d'application
2 % de cérium (Gris*)	Bon tungstène all-around tant pour le soudage en AC qu'en DC.
1,5–2 % de lanthane (Jaune/Bleu)	Démarrage en bas ampérage excellent pour soudage AC et DC.
Tungstène pur (Vert)	Non recommandé pour les onduleurs ! Pour de meilleurs résultats dans la plupart des applications, utiliser une électrode aiguisée de cérium ou de lanthane pour le soudage AC et DC.

Tous les fabricants d'électrodes en tungstène n'utilisent pas les mêmes couleurs pour identifier le type de tungstène. Contactez le fabricant d'électrodes en tungstène ou référez le conditionnement de produit pour identifier le tungstène que vous utilisez.

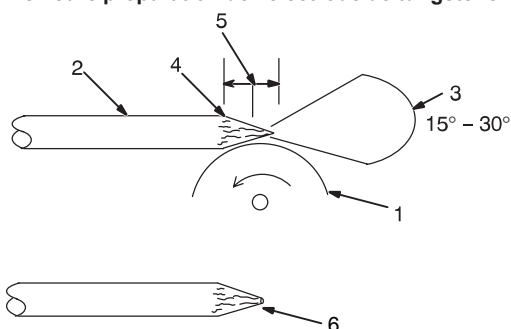
11-2. Préparation de l'électrode en tungstène pour soudage DCEN ou soudage AC avec onduleurs



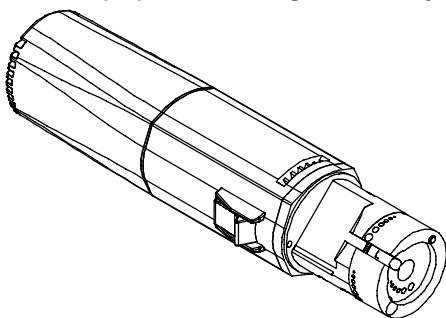
Mauvaise préparation de tungstène — Le meulage radial cause du soufflage magnétique



Meilleure préparation de l'électrode de tungstène - arc stable



Meilleure préparation de tungstène — Broyeur de tungstène dédié



⚠ Le meulage d'une électrode en tungstène produit de la poussière et des étincelles susceptibles d'occasionner des blessures et un incendie. Aux installations de meulage, utilisez une ventilation locale appropriée (ventilation forcée) ou porter un masque homologué. Lire les consignes de sécurité (SDS). Jeter ces poussières conformément aux réglementations de protection de l'environnement. Porter des vêtements de protection appropriés pour le visage, les mains et le corps. Tenir les produits inflammables à distance.

⚠ N'utilisez pas de tungstène thorié. Utilisez du tungstène contenant du cérium, du lanthane ou de l'yttria au lieu de la thorie. La poussière de meulage des électrodes thoriées contient des matières radioactives de faible niveau.

👉 Il est recommandé de préparer le tungstène avec une meuleuse de tungstène conçue à cet effet dans la mesure du possible.

1 Meule

Meuler l'extrémité de l'électrode en tungstène à l'aide d'une meule dure à grains fins avant le soudage. Ne pas utiliser cette meule pour d'autres applications car, en cas de contamination du tungstène, la qualité du soudage sera inférieure.

2 Électrode de tungstène

Un tungstène avec 2 % de cérium est recommandé.

3 Angle de meulage idéal : 15° à 30°

👉 L'angle de meulage d'électrode recommandé est 30 degrés.

4 Meulage droit

Meuler dans le sens de la longueur, et non dans le sens radial.

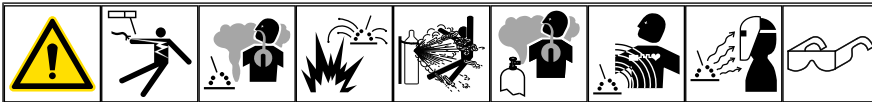
5 1,5 à 4 fois le diamètre de l'électrode

6 Pointe de base droite

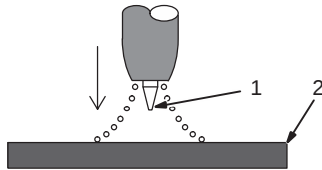
👉 On émousse parfois la pointe de l'électrode pour assurer le maintien d'une géométrie constante et éviter l'érosion du tungstène. Ceci est particulièrement utile en AC où une remontée d'arc de l'électrode de tungstène est fréquente.

SECTION 12 – PROCÉDURES TIG

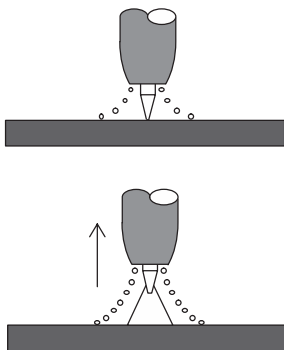
12-1. Procédures de démarrage Lift-Arc et TIG HF



Procédure d'amorçage Lift-Arc



“Contact” 1 à 2 secondes



NE PAS amorcer au gratté!

Démarrage Lift-Arc

Quand le témoin Lift-Arc[®] est allumé, amorcer l'arc comme suit :

- 1 Electrode TIG
- 2 Pièce

Toucher la pièce avec l'électrode de tungstène au point de départ de la soudure, activer la sortie et le gaz de protection avec la gâchette de la torche, la commande au pied ou la commande manuelle. **Maintenir l'électrode sur la pièce pendant 1 à 2 secondes** et relever lentement l'électrode. L'arc se forme lorsque l'électrode est soulevée.

Une tension à vide normale n'est pas présente avant le contact entre l'électrode de tungstène et la pièce ; seule une faible tension de détection est présente entre l'électrode et la pièce. Le contacteur électronique de sortie ne s'active que lorsque l'on soulève l'électrode de la pièce. Ceci permet de toucher la pièce avec l'électrode sans provoquer de surchauffe, de collage ou de contamination.

Application:

On utilise le mode Lift-Arc pour le procédé TIG DCEN ou AC ou lorsque la méthode de démarrage HF n'est pas autorisée, ou pour remplacer la méthode d'amorçage au gratté.

Amorçage HF

Quand le témoin d'amorçage HF est allumé, amorcer l'arc comme suit :

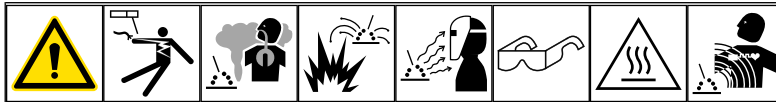
La haute fréquence est activée pour faciliter l'amorçage de l'arc quand la sortie est activée. La haute fréquence est coupée quand l'arc est amorcé, et est réactivée à chaque interruption de l'arc pour faciliter son réamorçage.

Application:

L'amorçage HF est utilisé pour établir un arc de soudage sans toucher la pièce.

SECTION 13 – DIRECTIVES POUR LE SOUDAGE À L'ÉLECTRODE ENROBÉE (EE)

13-1. Tableau de choix de l'électrode et de l'ampérage



ELECTRODE	DIAMETER	AMPERAGE RANGE									
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	
6010 & 6011	3/32										
	1/8										
	5/32										
	3/16										
	7/32										
6013	1/4										
	1/16										
	5/64										
	3/32										
	1/8										
7014	5/32										
	3/16										
	7/32										
	1/4										
	3/32										
7018	1/8										
	5/32										
	3/16										
	7/32										
	1/4										
7024	3/32										
	1/8										
	5/32										
	3/16										
	7/32										
Ni-CI	1/4										
	3/32										
	1/8										
	5/32										
	3/16										
308L	3/32										
	1/8										
	5/32										

ELECTRODE	DC*	AC	POSITION	PENETRATION	USAGE
6010	EP		ALL	DEEP	MIN. PREP, ROUGH HIGH SPATTER
6011	EP	✓	ALL	DEEP	
6013	EP,EN	✓	ALL	LOW	GENERAL
7014	EP,EN	✓	ALL	MED	SMOOTH, EASY, FAST
7018	EP	✓	ALL	MED	LOW HYDROGEN, STRONG
7024	EP,EN	✓	FLAT HORIZ*	LOW	SMOOTH, EASY, FASTER
NI-CL	EP	✓	ALL	LOW	CAST IRON
308L	EP	✓	ALL	LOW	STAINLESS

*EP = ELECTRODE POSITIVE (REVERSE POLARITY)
EN = ELECTRODE NEGATIVE (STRAIGHT POLARITY)

Notes



Entrée en vigueur le 1 janvier 2025 (Équipement portant le numéro de série précédé de "NF" ou plus récent)
Cette garantie limitée remplace toutes les garanties antérieures de MILLER et exclut toutes les autres garanties expresses ou implicites.

GARANTIE LIMITEE - En vertu des conditions générales mentionnées ci-après, Miller Electric Mfg. LLC, Appleton, Wisconsin, garantit aux distributeurs agréés que le nouvel équipement Miller vendu après la date d'entrée en vigueur de cette garantie limitée est libre de tout vice de matériel et de main-d'œuvre au moment de son expédition par Miller. **CETTE GARANTIE REMPLACE EXPRESSEMENT TOUTES LES AUTRES GARANTIES EXPRESSES OU IMPLICITES, Y COMPRIS LES GARANTIES DE QUALITÉ LOYALE ET MARCHANDE ET D'APTITUDE.**

Au cours des périodes de garantie indiquées ci-après MILLER s'engage à réparer ou à remplacer tous les composants et pièces défectueuses sous garantie résultant de tels vices de matériel et de main-d'œuvre. Des notifications envoyées en tant que réclamations au titre de la garantie en ligne doivent fournir des descriptions détaillées de la défaillance et des étapes de dépannage mises en œuvre pour déterminer lesdites parties défectueuses. Toutes réclamations au titre de la garantie manquant les informations requises comme il est stipulé dans le Manuel de l'utilisation des services Miller (SOG) pourraient être refusées par Miller.

Miller s'engage à répondre aux réclamations au titre de la garantie concernant du matériel éligible énuméré ci-dessous en cas de survenance d'une défaillance de ce genre au cours de ces périodes de garantie répertoriées ci-dessous. La période de garantie commence à courir à partir de la date de livraison de l'équipement à l'acheteur final.

1 Pièces 5 ans — Main-d'œuvre 3 ans

- Redresseurs de puissance d'origine, uniquement thyristors, diodes et modules redresseurs discrets en produit non onduleur

2 Pièces 4 ans (pas de garantie main-d'œuvre)

- Verres de casque ClearLight 2.0 et 4x à obscurcissement automatique

3 3 ans — Pièces et main-d'œuvre, sauf spécification

- Cellules de casque à teinte automatique (Aucune main d'œuvre)
- Systèmes de soudage collaboratifs Copilot
- Générateurs/Groupe autonome de soudage (y compris EnPak) (**REMARQUE : Moteurs garantis par le fabricant.**)
- Sources d'alimentation portatives pour soudage laser
- Produits Insight Welding Intelligence (À l'exception des capteurs externes)
- Sources onduleurs
- Sources de découpage plasma
- Contrôleur de procédé
- Dévidoirs semi-automatiques et automatiques
- Transformateur/redresseur de puissance

4 2 ans — Pièces et main-d'œuvre

- Masques de soudage autoassombrissants (pas de garantie main-d'œuvre)
- Extracteurs de fumées - Filair 215, Séries Capture 5, Purificateur, et Industrial Collector

5 1 an — Pièces et main-d'œuvre, sauf spécification

- Réchauffeur ArcReach
- Systèmes de soudage AugmentedArc, LiveArc, et MobileArc
- Dispositifs de déplacements automatiques
- Pistolets de soudage MIG Bernard BTB refroidis par air (pas de garantie main-d'œuvre)

- CoolBelt, Groupe ventilateur de PAPR, écran facial de PAPR (pas de garantie main-d'œuvre)
- Sécheur d'air au dessicant
- Options non montées en usine (**REMARQUE: Ces options sont couvertes pour la durée résiduelle de la garantie de l'équipement sur lequel elles sont installées ou pour une période minimum d'un an - la période la plus grande étant retenue.**)
- Commandes au pied RFCS (sauf RFCS-RJ45)
- Extracteurs de fumée - Filair 130, séries MWX et SWX, bras d'aspiration et boîtier de contrôle moteur standard, téléscopiques et ZoneFlow
- Châliumeaux portatifs pour soudage laser (main-d'œuvre non incluse)
- Unités HF
- Sources de chauffage par induction, refroidisseurs (**REMARQUE : Les enregistreurs numériques sont garantis séparément par le fabricant.**)
- Capteurs de Insight
- Casques de soudage laser (main-d'œuvre non incluse)
- Bancs de charge
- Pistolets MDX Series MIG (pas de garantie main-d'œuvre)
- Moteur de torche Push-pull
- Positionneurs et contrôleurs
- Racks (Pour loger plusieurs sources d'alimentation)
- Organes de roulement/remorques
- Pistolets à bobine Spoolmate (pas de garantie main-d'œuvre)
- Ensembles d'entraînement de fil Subarc
- Boîtier et panneaux pour Respirateur à adduction d'air (SAR)
- Torches TIG (pas de garantie main-d'œuvre)
- Torches Tregaskiss (pas de main-d'œuvre)
- Batterie Venture 150 (garantie pendant 1 an ou pour un nombre de cycles de charge complète tel que défini dans la documentation du produit)
- Systèmes de refroidissement par eau
- Télécommandes sans fil et récepteurs à pied/main
- Postes de travail/Tables/Cabines de soudage (pas de garantie main-d'œuvre)
- Torches de découpe au plasma XT (pas de garantie main-d'œuvre)

6 6 mois — Pièces

- Batteries de type automobile de 12 volts

7 90 jours — Pièces

- Kits d'accessoires
- Enrouleur automatique et câbles refroidis par air pour réchauffeur ArcReach
- Bâches
- Enroulements et couvertures, câbles, bobine d'induction, et commandes non électroniques de chauffage par induction
- Torches M
- Pistolets MIG, torches de soudage à l'arc submergé (SAW) et têtes de surfacage externes
- Commandes à distance et RFCS-RJ45
- Pièces de rechange (pas de main-d'œuvre)

La garantie limitée True Blue ne s'applique pas aux:

1. **Consommables tels que tubes contact, têtes de coupe, contacteurs, balais, relais, surfaces de poste de travail et rideaux de soudage ou toute pièce dont le remplacement est nécessaire en raison de l'usure normale. (Exception: les balais et les relais sont garantis sur tous les produits entraînés par moteur.)**
2. Articles fournis par MILLER, mais fabriqués par des tiers, tels que des moteurs ou des accessoires du commerce. Ces articles sont couverts par la garantie du fabricant, s'il y a lieu.
3. Équipements modifiés par une partie autre que MILLER, ou équipements dont l'installation, le fonctionnement n'ont pas été conformes ou qui ont été utilisés de manière abusive par rapport aux normes industrielles, ou équipements n'ayant pas reçu un entretien

nécessaire et raisonnable, ou équipements utilisés pour des besoins sans rapport avec les spécifications du matériel.

4. Défauts causés par un accident, une réparation non autorisée ou un test inadéquat.

LES PRODUITS MILLER SONT DESTINÉS À DES UTILISATEURS DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE FORMÉS ET EXPÉRIMENTÉS DANS L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN DE MATÉRIEL DE SOUDAGE.

Les seuls recours possibles en cas de réclamation en lien avec la garantie, au choix de Miller, sont : (1) la réparation ; ou (2) le remplacement ; ou, si approuvé par écrit par Miller, (3) le remboursement du coût approuvé au préalable des réparations ou du remplacement dans un centre de services agréé par Miller ; ou (4) le paiement ou les crédits équivalents au prix d'achat (après soustraction d'un montant raisonnable découlant de l'utilisation du produit). Les produits ne peuvent être renvoyés à Miller sans son autorisation écrite. Les expéditions de retour des produits sont à la charge et aux risques du client.

Les recours ci-dessus seront mis à disposition à Appleton, WI (États-Unis) ou dans un centre de services agréé par Miller. Le transport et l'expédition seront sous la responsabilité du client. **DANS LA MESURE OÙ CELA EST AUTORISÉ PAR LA LOI, LES RECOURS PRÉVUS DANS LES PRÉSENTES SONT LES SEULS ET UNIQUES RECOURS POSSIBLES, QUELLE QUE SOIT LA DOCTRINE JURIDIQUE ENVISAGÉE. EN AUCUN CAS MILLER NE SERA TENU RESPONSABLE POUR DES DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, SPÉCIAUX, ACCESSOIRES OU CONSÉCUTIFS (COMPRENANT LA PERTE DE BÉNÉFICE), QUELLE QUE SOIT LA DOCTRINE JURIDIQUE ENVISAGÉE. MILLER NE RECONNAÎT AUCUNE GARANTIE NON EXPRESSEMENT CITÉE DANS LES PRÉSENTES NI GARANTIE IMPLICITE, Y COMPRIS CELLE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER.**

Certains États des États-Unis n'autorisent pas de limitations dans la durée de la garantie, ou l'exclusion de dommages accessoire, de sorte que la limitation ou l'exclusion précitée ne s'applique pas dans votre cas. Cette garantie fournit des droits légaux spécifiques. De plus, d'autres droits peuvent être disponibles selon votre état/province. Au Canada, la législation dans certaines provinces prévoit des garanties ou des remèdes supplémentaires autres que ceux spécifiés dans les présentes, et dans la mesure où ils ne sont pas susceptibles d'annulation, les limitations et les exclusions indiquées ci-dessus ne s'appliquent pas. Cette garantie limitée prévoit des droits légaux spécifiques, d'autres droits peuvent exister, mais varier d'une province à l'autre.

Vous avez des questions concernant la garantie ?

Pour trouver votre distributeur, appelez le 1-800-4-A-MILLER

Votre distributeur vous offre également...

Service

Vous obtiendrez toujours la réponse rapide et fiable à laquelle vous vous attendez. La plupart des pièces de rechange pour vous être livrées dans les 24 heures.

Assistance

Vous avez besoin de réponses rapides à vos questions difficiles relatives à la soudure ? L'expertise de votre distributeur et Miller est là pour vous aider, tout au long du processus.

Informations propriétaire

Veuillez remplir le formulaire ci-dessous et conservez-le dans vos dossiers.

Nom du modèle	Numéro de série/style
Date d'achat	(Date du livraison de l'appareil au client d'origine)
Distributeur	
Adresse	
City	
State	Zip

Service

Communiquez avec votre DISTRIBUTEUR ou CENTRE DE SERVICE.

Veuillez toujours préciser le NOM DU MODÈLE et le NUMÉRO DE SÉRIE/STYLE.

Communiquez avec votre distributeur pour :

- Fournitures de soudage et éléments fusibles
- Options et accessoires
- D'équipement de protection individuelle (ÉPI).
- Entretien et réparation pièces de rechange
- Formation (Écoles, vidéos, livres)
- Manuels de procédés de soudage
- Pour repérer un revendeur ou centre de service visitez www.millerwelds.com ou appelez le 1-800-4-A-Miller

Communiquez avec le transporteur pour :

- Faire une réclamation en cas de perte ou dommage au cours du transport.
- Pour vous aider à déposer ou régler une demande d'indemnisation, veuillez communiquer avec votre revendeur ou service de transport du fabricant de l'équipement.

Miller Electric Mfg. LLC

An Illinois Tool Works Company
1635 West Spencer Street
Appleton, WI 54914 USA

International Headquarters—USA

USA Phone: 920-735-4505
USA & Canada FAX: 920-735-4134
International FAX: 920-735-4125

Pour les sites internationaux, visitez
www.MillerWelds.com

